



SOFI

Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen  
an der Georg-August-Universität

---

*Kristin Carls, Hinrich Gehrken, Martin Kuhlmann, Lukas Thamm*

Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit.  
Zwischenergebnisse aus dem Projekt Arbeit und  
Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0

SOFI Arbeitspapier / SOFI Working Paper  
2020 – 19

---

Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI)  
an der Georg-August-Universität

*Sociological Research Institute Goettingen (SOFI)*

Friedländer Weg 31 | 37085 Göttingen | Germany  
[www.sofi.uni-goettingen.de](http://www.sofi.uni-goettingen.de) | [sofi@sofi.uni-goettingen.de](mailto:sofi@sofi.uni-goettingen.de)  
Tel.: + 49 551 52205-0 / Fax: + 49 551 52205-88

---

Zitationshinweis | Citation:

*Kristin Carls, Hinrich Gehrken, Martin Kuhlmann, Lukas Thamm*

Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit.  
Zwischenergebnisse aus dem Projekt Arbeit und  
Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0

SOFI Arbeitspapier / SOFI Working Paper 2020 - 19  
Göttingen: SOFI.

© SOFI | ISSN: 1864-6999

## Zusammenfassung

Unter der Überschrift Digitalisierung – Arbeit- Gesundheit werden erste Ergebnisse eines in Kooperation mit der AOK Niedersachsen durchgeführten, breit angelegten Forschungsprojekts vorgestellt. Das Projekt basiert auf betrieblichen Intensivfallstudien mit einem Mix aus qualitativen (Arbeitsanalysen, Expertengespräche, Beschäftigteninterviews) und quantitativen Erhebungen (fallbezogene Beschäftigtenbefragungen). Zentrale Befunde der Studie sind, zum einen, dass Digitalisierung in den Betrieben eine große Rolle spielt, sich bislang aber eher als inkrementeller Prozess vollzieht und dass zum anderen, teilweise in Abhängigkeit von Branchen und Tätigkeitsfeldern, in den Betrieben unterschiedliche Digitalisierungsansätze verfolgt werden und dabei unterschiedliche Niveaus der Mitgestaltung durch Beschäftigte anzutreffen sind. Auch aus diesem Grund ist bei den Arbeitswirkungen der Digitalisierung ein hohes Maß an Heterogenität zu beobachten. Außerdem wird den beiden, in den bisherigen Debatten über Digitalisierung und Arbeit wenig beleuchteten Fragen nachgegangen, wie Digitalisierung von den Beschäftigten wahrgenommen und eingeschätzt wird und welche Entwicklungen sich bezogen auf den Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit beobachten lassen. Hier zeigt sich, dass belastende Arbeitsumgebungen und steigende Leistungsanforderungen nach wie vor eine große Rolle spielen, im Zuge von Digitalisierung keineswegs verschwinden, sondern teilweise sogar zunehmen. Das Ausmaß von arbeits- und technikbezogenen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten erweist sich dabei als wichtiger Einflussfaktor: arbeitssituativ, gesundheitsbezogen sowie mit Blick auf soziale Anerkennung, erfahrene Wertschätzung und den Aneignungsmöglichkeiten der Beschäftigten.

# Inhalt

	Seite
I. Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit: Kontroversen und Befunde	6
I.1 Die Debatte um Digitalisierung und Arbeit: zentrale Kontroversen	7
Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsfolgen: Abbau oder Umbau	7
Qualifikationsanforderungen und Handlungsspielräume	9
Neue Arbeitsformen einer Arbeitswelt 4.0	11
Arbeitsbedingungen in digitalen Arbeitswelten	14
I.2 Arbeit und Gesundheit	22
Zwischenbilanz: Stand der Forschung zu Arbeit und Gesundheit	27
Arbeit und Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0	29
II. Fragestellung, Vorgehensweise, Methoden und Datenbasis der SOFI-Studie	31
Entstehungshintergrund, Kontext und Fragestellungen der SOFI-Studie	31
Vorgehensweise, Methoden	33
Datenbasis	36
III. Digitalisierung und Arbeit: Entwicklungslinien und Arbeitswirkungen neuer Technologien	37
III.1 Digitalisierung in den Betrieben: Pragmatismus und schrittweises Vorgehen	37
III.2 Digitalisierung ist vielfältig	40
Vielfalt der Digitalisierungsansätze	40
Ziele der Digitalisierung werden breit definiert	46
III.3 Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten: insgesamt gering, aber bedeutsam für Arbeitswirkungen	52
Niveaus der Mitgestaltung bei technisch-organisatorischen Veränderungen	53
Arbeitswirkungen von Mitgestaltungsmöglichkeiten	61
III.4 Arbeitswirkungen der Digitalisierung in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern	64
Logistiktätigkeiten	65
Industrielle Produktionsarbeit	68
Interaktionsarbeit	70
Sachbearbeitungstätigkeiten	73
Qualifikationswandel und Qualifizierung	77
Zwischenfazit	80
III.5 Digitalisierung aus Sicht der Beschäftigten: Wahrnehmungen und Erwartungen	82
III.6 Digitalisierung und Arbeit: Fazit	91
IV. Arbeit und Gesundheit	93
IV.1 Ansprüche an gesunde Arbeit aus Sicht der Beschäftigten eher wenig erfüllt	93
IV.2 Arbeitsbelastungen und Beeinträchtigungen des Befindens im Überblick	99

IV.3	Arbeitsumgebungsbedingungen, Ergonomie und spezifische Tätigkeitsmerkmale sind wichtige Einflussgrößen für Arbeitsbelastungen	105
IV.4	Arbeitsintensivierung ist ein stark verbreiteter Belastungsfaktor	111
IV.5	Mitgestaltung verbessert auch die gesundheitliche Situation der Beschäftigten	114
IV.6	Betriebliche Führung – Rahmenbedingungen für Aufgabenerledigung schaffen und Mitgestaltungsmöglichkeiten organisieren	127
	Untere Vorgesetzte unter Druck	127
	Gute Zusammenarbeit mit den Vorgesetzten, aber häufig Defizite im Bereich Anerkennung	129
	Einflussnahme bei der Gestaltung von Arbeitsbedingungen	131
IV.7	Soziale Unterstützung, Kollegialität, Teamarbeit: mehr als nur Ressource bei der Bewältigung von Arbeitsbelastungen	133
	Soziale Unterstützung und Kollegialität erfüllt vielfältige Funktionen	135
	Soziale Unterstützung als Einflussfaktor für Belastungseinschätzungen: Ärzteschaft und Pflegekräfte im Krankenhaus	137
	Organisierte Teamstrukturen befördern soziale Unterstützung: unterschiedliche Qualität von Teamarbeit in der Produktion	139
V.	Fazit	147
	Literaturverzeichnis	150

## I. Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit: Kontroversen und Befunde

Mit dem hier vorgelegten Working Paper „Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit“, in dem wir Zwischenergebnisse eines auf mehrere Jahre angelegten Forschungsprojektes vorstellen, umreißen wir ein Themenfeld, das zunehmender Aufmerksamkeit bedarf. Zusammenhänge zwischen Arbeit und Gesundheit sind ein schon lange etabliertes Forschungsfeld und seit einigen Jahren intensiviert sich im Gefolge der gesellschaftlichen Digitalisierungsdebatte auch die Erforschung der Arbeitswirkungen von Digitalisierung. Eine übergreifende Diskussion von Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit findet bislang jedoch erst in Ansätzen statt und empirische Forschungsprojekte, die eine Zusammenschau der drei Themen anstreben und sich auf die Suche nach Zusammenhängen und Wechselwirkungen machen, sind bislang rar. Mit „Arbeit“ und „Gesundheit“ kommen zwei sowohl in sozialer als auch ökonomischer Hinsicht zentrale Güter der Gesellschaft in den Blick. „Digitalisierung“ gilt als Megatrend der aktuellen Entwicklung von Wirtschaft und Gesellschaft. Eine Untersuchung zu konzipieren, die die bislang meist unabhängig voneinander behandelten Themen verbindet, lag daher nahe. Dass es durch eine Kooperation mit der AOK Niedersachsen gelungen ist, eine breit angelegte Studie auf den Weg zu bringen, die unterschiedliche Branchen in den Blick nimmt und eine Kombination von qualitativen (betriebliche Fallstudien) und quantitativen Methoden (Beschäftigtenbefragungen) erlaubt, ist ein Glücksfall. Entstehungshintergrund, Fragestellungen und Vorgehensweise unserer Studie stellen wir ausführlicher im Kapitel II vor. Gerade weil die Themen Digitalisierung und Arbeit einerseits und Arbeit und Gesundheit andererseits bislang meist in unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen verhandelt werden, werden im ersten Kapitel zunächst zentrale Ergebnisse der beiden Forschungslinien bilanziert. Im Kapitel III (Digitalisierung und Arbeit) gehen wir ausführlich auf Entwicklungslinien und Arbeitswirkungen der Digitalisierung in unserem Untersuchungssample ein, indem wir zunächst den Stand und die Dynamik der Digitalisierung charakterisieren und dabei die in den Betrieben anzutreffenden Digitalisierungsansätze systematisieren, bevor anschließend die zu beobachtenden Entwicklungen in unterschiedliche Tätigkeitsfeldern behandelt werden. Ein besonderer Fokus der Darstellung von Untersuchungsergebnissen im Kapitel III liegt auf Auswertungen zur Bedeutung von Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten und den Einschätzungen der Beschäftigten zum Zusammenhang von Digitalisierung und Arbeit. Letzteres erscheint uns geboten, weil über die Wahrnehmungen und Erwartungen der Beschäftigten bezogen auf Digitalisierung bislang wenig Forschung vorliegt. Die große Bedeutung von Mitgestaltungsmöglichkeiten für Zusammenhänge zwischen Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit ist aus unserer Sicht einer der zentralen Befunde unserer Studie. Mitgestaltung der Digitalisierung spielt daher auch im Kapitel IV (Arbeit und Gesundheit) eine zentrale Rolle, in dem wir Einblick in die gesundheitsbezogenen Befunde unserer Studie geben. Während die gegenwärtig vorherrschende Debatte über gesundheitliche Auswirkungen von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 auf Phänomene wie mobiles Arbeiten, Always-on-Kultur oder digitalen Stress fokussiert,

werden wir im Kapitel IV breiter ansetzen und einen Gesamtüberblick über arbeitsbezogene Gesundheitsgefährdungen geben. Um ein weiteres zentrales Ergebnis unserer Analysen vorwegzunehmen: Arbeitsbelastungen, die im Zusammenhang mit Digitalisierung und neuen Technologien entstehen, sind weder die einzige noch die am stärksten wirkende und von den Beschäftigten am stärksten empfundene Gesundheitsgefährdung der neuen Arbeitswelt.

## I.1 Die Debatte um Digitalisierung und Arbeit: zentrale Kontroversen

Die Stichworte Digitalisierung, Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 prägen seit einigen Jahren die Diskussionen in Betrieben, in Politik und Gesellschaft. Und auch in vielen Wissenschaftsdisziplinen sind sie Ausgangspunkt umfangreicher Forschungsaktivitäten und Kontroversen. Von Beginn an standen sich dabei sowohl in der Wissenschaft als auch in den verschiedenen gesellschaftlichen Öffentlichkeiten weit auseinander weisende Einschätzungen und Bewertungen gegenüber. Die einen sahen angesichts erweiterter technologischer Potenziale Wirtschaft und Arbeitswelt vor einem neuen epochalen Umbruch, der die Möglichkeit erhöhter Produktivität und Prosperität eröffne, in Wirtschaft und Gesellschaft zugleich jedoch erhebliche Anpassungsbedarfe in organisatorischer, regulatorischer und qualifikatorischer Hinsicht erzeuge (acatech 2013, Brynjolfsson/McAfee 2014, WEF 2016, Bauernhansl 2017, Mayer-Schönberger/Ramge 2018, Welpé u.a. 2018). Andere betonten soziale Verwerfungen und Gefährdungen; hier standen neben der Befürchtung massiver Beschäftigungsverluste vor allem die Gefahr einer fortschreitenden Polarisierung und Prekarisierung von Beschäftigungs- und Arbeitsbedingungen sowie die Diagnose eines bisher ungekannten Maßes an Kontrolle und Überwachung von Arbeitsprozessen und Beschäftigten im Vordergrund (Schwemmlé/Wedde 2012, Pfeiffer 2015, Nachtwey/Staab 2015, O'Neil 2016, Ehrlich u.a. 2017, Zuboff 2018, Staab 2019, Wood 2020). Recht früh in dieser Debatte, noch bevor empirische Untersuchungen in nennenswertem Umfang vorgelegt werden konnten, bildete sich dann sowohl innerhalb der Wissenschaft als auch bei Praxisakteuren ein erster bilanzierender Konsens heraus, dass beim Thema Digitalisierung und **Arbeit** ‚**Chancen und Risiken**‘ bestehen bzw. zu beachten seien. Insbesondere unter Praktiker\*innen wurde hierfür mitunter auch die Formel ‚**Chancen und Herausforderungen**‘ gefunden (Bsirske 2014, Krzywdzinski u.a. 2015, Kuhlmann/Schumann 2015, Ittermann u.a. 2015, Botthof/Hartmann 2015, Hofmann/Kurz 2015, Degryse 2016, BMAS 2015 und 2016). Vier Themenkomplexe spielen in der Debatte über Digitalisierung und Arbeit eine zentrale Rolle.

### *Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsfolgen: Abbau oder Umbau*

Aufgeschreckt durch die Studie von Frey/Osborne (2013), in der zunächst für die USA, wenig später aber auch für andere Volkswirtschaften (Bowles 2014, Brzeski/Burg 2015), auf der

Grundlage von Substitutionseffekten von Arbeit durch Technik massive Beschäftigungsverluste von bis zu 50 % für – technisch – möglich gehalten wurden, fokussierte insbesondere die gesellschaftliche Diskussion – wie schon in früheren Automatisierungsdebatten – einmal mehr auf das Thema wachsende Arbeitslosigkeit. Der Gesellschaft drohte demnach wieder einmal die Arbeit auszugehen. Insbesondere in den massenmedialen, öffentlichkeitswirksamen Zuspitzungen (aber eben nicht nur dort) wurde dabei allerdings meist übersehen, dass es sich bei der Studie nicht um eine Prognose zum Beschäftigungswandel handelt und aus methodischen Gründen auch gar nicht handeln konnte. Vorhergesagt bzw. eingeschätzt und anschließend auf die bestehende Beschäftigtenstruktur hochgerechnet wurden nur Wahrscheinlichkeiten, mit denen sich Berufe automatisieren lassen. Zudem wurden die den Berechnungen zugrundeliegenden Wahrscheinlichkeiten lediglich auf der Basis von Expertenurteilen zur zukünftigen Leistungsfähigkeit von neuen Technologien erhoben. Ökonomische Überlegungen zur wirtschaftlichen Sinnhaftigkeit der Ersetzung von Arbeit durch Technik oder Aussagen zu Nachfragerelationen oder sektoralen Wechselwirkungen spielten in den Annahmen und Berechnungen von Frey/Osborne und den Nachfolgestudien keine Rolle. Auch wenn in den Untersuchungen dieses Typs pauschal von **„computerization“** die Rede ist, **verknüpften sich die Aussagen von Frey/Osborne und anderen in der Diskussion dennoch schnell mit der wachsenden Zahl von teilweise spektakulären Berichten über sprunghaft anwachsende ‚Fähigkeiten‘ neuer Technologien. Diese** reichten von leistungsfähigeren und zugleich kostengünstigeren Formen der Robotik und **einer erweiterten Sensorik, über neue Technologien, die als ‚Wearables‘ (z.B. tablets oder Datenbrillen)** eine Ausweitung von mobilen und situationsflexibleren Technikanwendungen erlaubten, bis hin zur zunehmende Aufmerksamkeit erfahrenden Techniklinie der Künstlichen Intelligenz (KI) im Verbund mit exponentiell ansteigend zur Verfügung stehenden Datenmengen (Big Data). Zumindest aus der wissenschaftlichen Diskussion sind dramatisierende Zuspitzungen mittlerweile weitgehend verschwunden. An die Methodik von Frey/Osborne angelehnte Arbeitsmarktanalysen für Deutschland, die von differenzierteren Annahmen ausgehen, indem sie beispielsweise nicht nach der technologischen Ersetzbarkeit von kompletten Berufen, sondern spezifischer nach der Möglichkeit des Wegfalls von einzelnen Tätigkeiten fragen, kommen zu deutlich weniger dramatischen Befunden. Bonin u.a. (2015) gehen davon aus, dass 12% der Tätigkeiten eine relativ hohe Automatisierungswahrscheinlichkeit (d.h. >70%) haben; Dengler/Matthes (2015, 2018) errechnen Substitutionswahrscheinlichkeiten von 15% für 2013 und 25% für 2016, wobei die deutliche Steigerung auf die Annahmen der Autorinnen zur Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit neuer Technologien zurückzuführen ist. Prognosen, die zudem wirtschaftliche Verflechtungen und Nachfrageverschiebungen berücksichtigen, gehen sogar von allenfalls moderaten technologieinduzierten Beschäftigungseffekten aus und betonen eher – teilweise erhebliche – Umschichtungen zwischen Tätigkeitsfeldern (Wolter u.a. 2016, Zika u.a. 2018). Auch wenn die Diskussion der Beschäftigungsfolgen der Digitalisierung sich



von Abbau-Thesen in Richtung Umbau bewegt hat, ist das Thema Substitution von Arbeit durch Technik gesellschaftlich und auch betrieblich aber nach wie vor aktuell. Auf der betrieblichen Ebene wird neuen Technologien in der Hoffnung auf Produktivitätszuwächse und Kostensenkung häufig unverändert ein erhebliches Rationalisierungspotenzial zugeschrieben – zumal die neuen Technologien von Herstellern und Beratungsfirmen nach wie auch mit dem Argument der Einsparung von Personalkosten beworben werden. Rationalisierung richtet sich insofern nach wie vor in erster Linie auf den Wegfall bzw. das Ersetzen menschlicher Arbeitskraft. Bei Produktivitätssteigerung wird vielfach immer noch vor allem auf Arbeitsproduktivität geschaut und es geht um notwendige Arbeitsstunden bzw. aufzuwendende Arbeitskosten.

### *Qualifikationsanforderungen und Handlungsspielräume: Upgrading, Downgrading, Polarisierung*

Auch die Frage der Entwicklung von Qualifikationsanforderungen und Handlungsspielräumen der Arbeitenden, ein zweiter Themenkomplex der Debatte über Digitalisierung und Arbeit, lässt sich in erheblichen Teilen als Wiedergänger früherer, periodisch im Zuge von Technisierungsschüben aufflammender Diskussionen charakterisieren (Kern/Schumann 1970, Zuboff 1988, Heßler 2016, Uhl 2019). Kontrovers gegenüber stehen sich auf der einen Seite die These, dass notwendigerweise und der Tendenz nach eine qualifikatorische Aufwertung von Tätigkeiten zu verzeichnen sei, die teilweise aus steigenden Anforderungen im Umgang mit neuen Technologien und begleitenden organisatorischen Innovationen resultiert (exemplarisch: Hirschhorn 1984), sich teilweise aber auch aus dem schlichten Wegfall von einfachen Tätigkeiten ergibt (Eichhorst/ Buhlmann 2015, Becker 2015). Generell wird von Vertreter\*innen dieser These betont, dass neue Technologien erweiterte Handlungsspielräume zum einen unterstützen und damit ermöglichen, letztere sich zum anderen aber auch bei der Gewährleistung einer produktiven Nutzung stärker automatisierter Produktionssysteme als arbeitsprozesslich notwendig und ökonomisch sinnvoll erweisen (Schumann u.a. 1994, Bauer u.a. 2006). Arnold u.a. (2016) bilanzieren einen digitalisierungsbedingten Trend in Richtung Höherqualifizierung auf der Basis von Ergebnissen aus Betriebs- und Beschäftigtenbefragungen. Einer abgeschwächten Variante dieser Grundlinie der Debatte lassen sich auch jene Überlegungen zuordnen, die zwar keine substantielle qualifikatorische Aufwertung zu entdecken vermögen, angesichts veränderter Aufgabenprofile und Anforderungen insbesondere in technologischer (neue Technologien) und organisationaler (z.B. Notwendigkeit fachübergreifender Zusammenarbeit) Hinsicht aber dennoch von neuen Qualifikations- und Qualifizierungsanforderungen ausgehen und insofern vor allem auf einen Qualifikationswandel im Kontext von Digitalisierungsprozessen verweisen (Spöttl u.a. 2016, Windelband 2016, acatech 2016, Baethge-Kinsky 2020). Tendenzen der Qualifikationsaufwertung werden, so die Annahme, noch verstärkt durch sektorale

Entwicklungen, bei denen einerseits qualifizierte Tätigkeiten bei der Entwicklung und Produktion neuer Technologien neu entstehen und außerdem die hierdurch ermöglichten Produktivitätszuwächse die Nachfrage nach komplexen, höherqualifizierten Dienstleistungen stärken. Bis in die 1980er Jahre hinein wurde die Upskilling-, Upgrading- oder Qualifikationszunahme-These meist mit Bezugnahme auf technologische oder ökonomische Zwangsläufigkeiten formuliert. Diese Sichtweise steht aktuell vor dem Hintergrund von Aussagen, dass sich durch KI-Systeme mittlerweile auch höherqualifizierte Tätigkeiten ersetzen lassen, jedoch neuerlich infrage und ist gleichzeitig mit neuen dramatisierenden Zuspitzungen konfrontiert, wonach mit einem Wegfall von Anforderungen und einer zunehmenden Polarisierung von Qualifikationsstrukturen zu rechnen sei (exemplarisch: Brynjolfsson/McAfee 2014). In der Arbeitssoziologie hat sich demgegenüber seit längerem die Auffassung durchgesetzt, dass auch die Wirkungen von neuen Technologien auf Qualifikationsanforderungen in hohem Maße von den konkreten Nutzungsformen von Arbeit bzw. arbeitspolitischen Leitbildern abhängen, die angesichts der sinkenden relativen Bedeutung von Arbeitskosten auf eine produktive Nutzung der neuen Technologien fokussiert sein können und aus ökonomischer Sicht sogar sollten (Brödner 1985 und 2017). Arbeitsbezogene und gesellschaftliche Relevanz erhält die Upgrading-These nicht nur durch ihre Implikationen für die Qualifikationsnachfrage und die Aus- und Weiterbildung. Weil steigende Qualifikationsanforderungen in diesen Überlegungen in der Regel mit erweiterten Handlungsspielräumen und Gestaltungsfreiräumen in der Arbeit einhergehen, da dem menschlichen Arbeitsvermögen eine komplementäre Rolle zur Technik zugeschrieben wird und Routinetätigkeiten wegfallen, verknüpft sich die Upgrading-These zumeist auch mit positiven Erwartungen zur Entwicklung von Arbeitssituationen und Arbeitsbedingungen (Kagermann 2014). Andererseits zeigt gerade die arbeitssoziologische Diskussion seit vielen Jahren, dass die Verbindung von hohen Qualifikationsanforderungen mit hohen Handlungsspielräumen und positiven Arbeitssituationen nicht selbstverständlich oder gar zwingend ist (Kratzer 2003, Gerlmaier 2006, Peters/Sauer 2005, Kratzer u.a. 2011).

Über rein technologisch oder ökonomisch begründete Argumente früherer Automationsdebatten gehen auch diejenigen Autor\*innen der neueren Digitalisierungsdebatte hinaus, die die Gegenthese zum Upgrading/Upgrading vertreten. Downgrading-Thesen eint die Einschätzung, dass digitalisierte Arbeitswelten mit einer Abwertung von Qualifikationen einhergehen und dass es zu einer Einschränkung von Handlungsspielräumen durch eine forcierte Arbeitsteilung sowie Formalisierung und Standardisierung von Abläufen und Arbeitsprozessen kommt (Ehrlich u.a. 2017, Staab 2019). Über eine forcierte Arbeitszergliederung hinaus erhalten Abwertungstendenzen Dramatik und Wirkkraft durch wachsende technisch-organisatorische Möglichkeiten einer intensiveren und detaillierteren Steuerung und Überwachung von Tätigkeiten sowie von Beschäftigten. Letzteres ist möglich durch die Speicherung und Auswertung von personalisierten Datenspuren, die die Beschäftigten in

weitgehend informatisierten bzw. datifizierten Arbeitswelten hinterlassen. Diese insbesondere in der angelsächsischen Debatte prominente These eines neuen, digitalen Taylorismus (Brown u.a. 2010, Zuboff 2018, Kirchner u.a. 2020) verbindet sich, häufig noch stärker als in früheren Taylorismusanalysen, mit der Annahme einer wachsenden Polarisierung von Arbeitsanforderungen sowie Arbeits- und Beschäftigungsbedingungen (Staab/Prediger 2019). Im Kontext der aktuellen Digitalisierungsdiskussion sind Downgrading- und Polarisierungsthesen eines digitalen Taylorismus verschiedentlich zwar sowohl theoretisch als auch empirisch mit dem Argument überzogener Generalisierungen kritisiert worden (Baethge-Kinsky u.a. 2018, Menz u.a. 2019, Oesch/Piccitto 2019, Tählin 2019), gleichwohl finden sich in verschiedenen Digitalisierungsstudien zumindest für einige Tätigkeitsbereiche (insb. in der Logistik, teilweise auch in anderen Branchen wie Finanzdienstleistungen oder industrieller Produktion) aber durchaus empirische Belege für Downgrading- und Polarisierungsdynamiken (Windelband u.a. 2010, Butollo u.a. 2017). Bilanzierende Darstellungen der Qualifikationswirkungen und Handlungsspielräume im Zusammenhang mit Digitalisierung betonen vor diesem Hintergrund, dass in Abhängigkeit von Geschäftsstrategien, konkurrierenden arbeitspolitischen Leitbildern sowie Arbeitsmarkt- und Branchenbedingungen unterschiedliche Entwicklungsdynamiken und -szenarien möglich sind, die die gesamte Spannbreite von Ugrading und Umprofilierung von Qualifikationsanforderungen über Kontinuität bzw. Pfadabhängigkeit bis hin zu Polarisierung und Downgrading abdecken (Hirsch-Kreinsen 2015, Ittermann u.a. 2015, Spöttl u.a. 2016, Kuhlmann 2017).

### *Neue Arbeitsformen einer Arbeitswelt 4.0: Wie verbreitet sind sie?*

**Die Diskussion über neue Arbeitsformen bzw. ‚New Work‘ ist ein dritter Themenkomplex der Diskussion über Digitalisierung und Arbeit.** Nur stellt der Begriff New Work / Neue Arbeit bei Frithjof Bergmann (1990, 2004) im Kern auf Arbeitsinhalte und Sinnbezüge ab und denkt ausdrücklich über das Erwerbsarbeitssystem hinaus. Die Diskussion über neue Arbeitsformen im Kontext **Digitalisierung und Arbeit (‚Arbeitswelt 4.0‘)** dreht sich dagegen in erster Linie um die Flexibilisierung von Arbeit und die hiermit verbundenen zeit- und ortsflexiblen Arbeitsformen (Homeoffice, mobiles Arbeiten). Diese seien, so die These, erstens angesichts der Anforderungen der gegenwärtigen VUCA-Arbeitswelt<sup>1</sup> (Mack u.a. 2016, Welppe u.a. 2018, Shareground Telekom 2015) unumgänglich, würden zweitens von den Beschäftigten gewünscht, da sie ein höheres Maß an Selbstbestimmung ermöglichen, und drittens durch

---

<sup>1</sup> VUCA steht in diesem Konzept für volatile/Volatilität, uncertain/Unsicherheit, complex/Komplexität und ambiguous/Ambiguität als den vermeintlich vier zentralen Kennzeichen der heutigen Arbeitswelt. Bei Welppe u.a. (2018) sowie anderen Autor\*innen und insbesondere Unternehmensberatungen, die sich auf dieses Konzept beziehen, stehen dann zumeist allerdings nur die Welt qualifizierter Angestelltenarbeit, Unternehmen aus dem Bereich IKT (Branche der Informations- und Kommunikationstechnologien) bzw. informatisierte Büroarbeitstätigkeiten im Mittelpunkt.

die neuen digitalen Technologie möglich gemacht. Im Weißbuch Arbeiten 4.0 (BMAS 2016) sowie den begleitenden Publikationen, die maßgeblich zur Verbreitung des Begriffs ‚Arbeitswelt 4.0‘ und zur Bündelung der Diskussion beigetragen haben, werden unter dieser Überschrift außerdem noch die Aspekte ‚Plattformen‘ und ‚Crowdworking‘ behandelt. Kernpunkt der Debatte dazu war – neben der Einschätzung der arbeitssituativen Wirkungen – zunächst die Frage, inwiefern ihnen eine paradigmatische Bedeutung im ‚digitalen Kapitalismus‘ zukommt (Degryse 2016, Staab 2019) und damit letztlich vor allem die Frage nach ihrer Verbreitung. Seit einige Jahren ist die Debatte über neue Arbeitsformen im Kontext von Digitalisierung zumindest in erheblichen Teilen auch eine Diskussion über die Bedeutung von Plattformen (im doppelten Sinne eines Geschäfts- und Arbeitsmodells) sowie über Crowdworking geworden, bei dem es sich um ein hierfür typisches, aber auch unabhängig davon anzutreffendes Arbeits- und Beschäftigungsmodell handelt. Zum Themenkreis Plattformen und Crowdworking liegt mittlerweile eine umfangreiche arbeitssoziologische Literatur vor (Boes u.a. 2014 und 2017, Benner 2015, Bertschek u.a. 2015, Nachtwey/Staab 2015, Leimeister u.a. 2016, Pongratz 2018, Gerber/Krzywdzinski 2019, Gerber 2019 und 2020, Kirchner 2019). Der in weiten Teilen übereinstimmende Befund der verschiedenen Studien lautet, dass es sich in der Tat um eine neue Form der Organisation von Arbeit und zumeist auch Beschäftigung handelt, die zugleich in sehr unterschiedlichen Ausprägungen vorkommt. Diese reichen von hochqualifizierten Projektarbeitsformen im IKT-Bereich, der Medienbranche oder der Werbewirtschaft bis zu hochgradig standardisierten, geringqualifizierten Einfacharbeiten (Mikrotasks). Unter den Begriff Plattformarbeit werden zudem plattformbasierte Liefer- und Taxidienste (z.B. Uber, Lieferando) sowie Plattformen, die Handwerks- und andere Dienstleistungen anbieten, gefasst, wobei der Übergang zu reinen Vermittlungsportalen, die die Tätigkeit selbst nicht verändern, fließend ist. Crowdworking als neue Arbeitsform geht mit stark ausdifferenzierten und mit Blick auf Handlungsspielräume, Kontrolle und Arbeitsbedingungen häufig widersprüchlichen Arbeitssituationen einher. Die Verbreitung von Crowdworking ist jedoch begrenzt und es gibt eine Reihe von ökonomischen sowie arbeitsprozessbedingten, tätigkeitsspezifischen Gründen, die gegen eine massive oder auch nur deutlich zunehmende Verbreitung sprechen, für die es bisher in den genannten Studien sowie in vorliegenden Personenbefragungen (Bonin/Rinne 2017, Serfling 2019, Schäfer 2019) zudem keine Belege gibt. Die aus methodischen Gründen besonders aussagefähige Studie von Bonin/Rinne kommt zu dem Ergebnis, dass 0,3% der erwachsenen deutschsprachigen Bevölkerung Crowdworking- und 0,6% Plattformtätigkeiten ausüben; ein Befund, der gut zu den Daten aus Unternehmensbefragungen des ZEW passt, wonach im Jahre 2018 2,0% der Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe und 2,2% der Unternehmen in der Informationswirtschaft (IKT, Mediendienstleister, wissensintensive Dienstleister) Crowdworking genutzt haben (Erdsiek u.a. 2018).

Deutlich verbreiteter, aber gleichwohl nach wie vor eher die Ausnahme als die Regel, ist demgegenüber das zeit- und ortsflexible Arbeiten. Sowohl in der Variante des formalisierten, fest vereinbarten und daher regulierten Homeoffice als auch in der informelleren Variante des mobilen Arbeitens. Auf Basis der Mikrozensusdaten der amtlichen Statistik kommt Brenke (2014) für das Jahr 2012 zu einem Anteil von 12% aller Erwerbstätigen bzw. 8% aller Arbeitnehmer\*innen, der überwiegend oder manchmal zu Hause arbeitet, wobei **drei Viertel der Beschäftigten „manchmal“** angeben. Unter Rückgriff auf in methodischer Hinsicht besonders verlässliche und aussagekräftige Daten, die über eine Verknüpfung von Betriebsangaben und Beschäftigtendaten gewonnen wurden, kommen Grunau u.a. (2019) für das Jahr 2018 zu dem Ergebnis, dass 26% der Betriebe die Möglichkeit anbieten mobil und/oder zu Hause arbeiten – davon 8% ausschließlich im Homeoffice und 4% ausschließlich in Form von Arbeit unterwegs. Auf Beschäftigtenzahlen hochgerechnet ergibt sich ein Anteil von 12% der Beschäftigten, die die Möglichkeit haben, mobil und/oder im Homeoffice zu arbeiten. Die Beschäftigtenbefragung aus dem Jahre 2017, die sich allerdings auf privatwirtschaftliche Betriebe ab 50 sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten beschränkt, in denen Homeoffice generell eher häufiger verbreitet ist, kommt zu dem Ergebnis, dass 22% der Beschäftigten zumindest gelegentlich zu Hause zu arbeiten. Während Brenke für den Zeitraum bis 2012 eine ungefähr konstante, teilweise sogar sinkende Homeoffice-Quote konstatiert, zeigt sich in den Daten von Grunau u.a. ein leichter Anstieg von 19% (2013) auf 22% (2017), der im Wesentlichen durch eine wachsende Homeoffice-Nutzung von Beschäftigten ohne Führungsaufgaben bedingt ist. Ein wiederkehrendes Ergebnis aller Studien zum Thema Homeoffice und mobiles Arbeiten lautet, das zeit- und ortsflexibles Arbeiten in sehr hohem Maße von der Art der Tätigkeit abhängt: Für die überwiegende Zahl von Tätigkeiten gilt, dass sie für Homeoffice nach wie vor schlecht bis gar nicht geeignet sind, umgekehrt stellen ein halbes Dutzend Berufe, die sich zudem auf wenige Branchen konzentrieren, die große Mehrheit der manchmal oder überwiegend im Homeoffice Arbeitenden, von denen allein Lehrkräfte bereits mehr als ein Viertel ausmachen (Brenke 2014, S.134). Führungskräfte arbeiten mit rund einem Drittel deutlich häufiger im Homeoffice, und im Vergleich von Funktionsbereichen arbeiten (Führungskräfte jeweils ausgenommen) 5% der Beschäftigten aus der Produktion, 23% aus dem Bereich Service/Verwaltung/Dienstleitungen und 36% aus Vertrieb/Marketing zumindest ab und zu von zu Hause aus (Grunau u.a. 2019, S.3). Zudem spielt die generelle auch organisationskulturell begründete Bereitschaft von Unternehmen und dort wiederum auch der direkten Vorgesetzten eine wichtige Rolle für Unterschiede bei der Bereitstellung von Homeoffice. Auch von den Beschäftigten wird Homeoffice keineswegs mehrheitlich gewünscht, obwohl die Vorteile aus ihrer Sicht überwiegen – zumindest dann, wenn nur einzelne Tage im Homeoffice gearbeitet wird, die entsprechenden technischen und organisatorischen Voraussetzungen geschaffen wurden, das persönliche Umfeld und die Wohnverhältnisse hierfür geeignet sind und Homeoffice auf Freiwilligkeit beruht. Die vorliegenden Studien und

Befragungsergebnisse deuten darauf hin, dass Homeoffice eine von arbeitssituativen Ambivalenzen geprägte Arbeitsform ist. Gleichwohl übersteigt die Zahl derjenigen, die sich gelegentliches Homeoffice wünschen, die Zahl derer, die von ihrem Betrieb die Möglichkeit hierzu erhalten (vgl. auch die Zusammenstellung von Forschungsergebnissen und europaweiten Daten in Eurofound 2020).

An dem Befund begrenzter und in sich stark strukturierter Reichweite von orts- und zeitflexiblem Arbeiten ändern auch unmittelbar vor und unter Corona-Bedingungen erhobene Befragungsdaten nichts (DAK 2020 sowie die in der Tendenz übereinstimmenden Befunde in Frodermann u.a. 2020). Der Anteil von Beschäftigten, die mehrmals pro Woche oder (fast) täglich im Homeoffice arbeiten, ist in dieser Befragung aber immerhin von 18% (Dez. 2019/Jan. 2020) auf 39% angestiegen – d.h. unter Bedingungen, unter denen eine Anwesenheit im Betrieb in vielen Fällen zumindest zeitweise nicht möglich war. Zudem geben **57% der Befragten an, dass in ihrem Betrieb „die Möglichkeiten, über digitale Arbeitsmethoden im Homeoffice zu arbeiten, sprunghaft ausgeweitet“ wurden. Auch bezogen hierauf zeigt sich im Branchenvergleich aber wiederum ein sehr starkes Gefälle – die Angaben schwanken zwischen 29% und 80% entlang der bekannten Branchen- und Tätigkeitsunterschiede (DAK 2020, S. 9).** Ob die Corona-Erfahrungen zu dem vielfach vermuteten Schub bei der Bereitschaft und den Möglichkeiten zu zeit- und ortsflexiblem Arbeiten führen wird, bleibt abzuwarten. Die technischen und die organisatorisch-kulturellen Bedingungen hierfür haben sich im Zuge des Umgangs mit der Corona-Pandemie in einigen Tätigkeitsfeldern jedoch verbessert und erweitert.

### *Arbeitsbedingungen in digitalen Arbeitswelten: Abbau körperlicher Belastungen und/oder Zunahme neuer Belastungsformen*

Einen vierten Themenkomplex der gegenwärtigen wissenschaftlichen und politischen Kontroversen beim Thema Digitalisierung und Arbeit bilden schließlich die Wirkungen von Digitalisierung auf Arbeitsbedingungen und Arbeitsbelastungen. Ähnlich wie bei der Frage nach Qualifikationswirkungen und Handlungsspielräumen stehen sich auch hier positive und negative Annahmen und Deutungen gegenüber. Protagonisten einer forcierten Digitalisierung betonen zum einen, dass körperliche Belastungen abgebaut werden: Gerade neuartige Robotiklösungen könnten aufgrund ihrer größeren Flexibilität und geringeren Investitionskosten körperlich und gesundheitlich besonders belastende Tätigkeiten teilweise komplett ersetzen, teilweise aufgrund ihrer Fähigkeit zu direkter Zusammenarbeit mit Menschen (kollaborative Robotik) zumindest reduzieren. Der Diskurs des Abbaus schwerer und gesundheitsgefährdender körperlicher Belastungen hatte bereits in früheren Automatisierungsdiskussionen eine wichtige Rolle gespielt. Verstärkt wird er gegenwärtig aber noch

durch die Einschätzung, dass es auf der Grundlage digitaler Technologien außerdem gelingen werde, monotone Routinetätigkeiten zurückzudrängen, wie sie in Teilen im Zuge bisheriger Automatisierungsschübe als sogenannte Lückenbüßertätigkeiten erst in größerem Umfang entstanden waren (Kern/Schumann 1970, Mickler u.a. 1981, Benz-Overhage u.a. 1982). Und schließlich sollen Entlastungswirkungen auch von neuen digitalen Technologien wie Wearables (im Fokus stehen dabei Datenbrillen) oder digitalen Assistenzsystemen ausgehen, die die menschlichen Fähigkeiten in motorischer und sensorischer Hinsicht erweitern und erhöhen, etwa indem den Arbeitenden unter anderem zusätzliche oder zielgerichtete Informationen situationsgerecht zur Verfügung gestellt werden. Während diese verschiedenen Entlastungsthesen in erster Linie auf Produktionsarbeiten und andere körperlich anstrengende Tätigkeiten gerichtet sind, wird ein weiterer Ansatz der Verbesserung von Arbeitsbedingungen in der Möglichkeit einer erhöhten zeitlichen wie räumlichen Flexibilität gesehen. Gerade für die auch in quantitativer Hinsicht immer bedeutsamer werdenden Tätigkeitsfelder kaufmännischer und technischer Sachbearbeitung sowie vergleichbare Arbeitsprozesse, die durch ein immer höheres Maß an Informatisierung auf der Basis digitaler Workflows gekennzeichnet sind, bestünde der optimistischen Digitalisierungssicht zufolge die Chance, den Beschäftigten ein höheres Maß an Selbstbestimmung von Arbeitszeiten und Arbeitsorten einzuräumen – und damit Belastungen entgegenzuwirken, die sich aus langen Arbeitswegen sowie wachsenden Anforderungen, unterschiedliche Lebensbereiche parallel zu gestalten, ergeben.

Anders als bei den Themen Beschäftigungs- und Qualifikationsfolgen stehen sich beim Thema Arbeitsbedingungen nicht so sehr gegensätzliche Annahmen und Vorhersagen gegenüber, im Kern geht es eher um unterschiedliche Deutungen von Digitalisierungswirkungen. Am stärksten zeigt sich dies bei der Frage der zunehmenden Flexibilisierungsmöglichkeiten durch orts- und zeitflexibles Arbeiten: Dem Negativszenario zufolge übersetzen sich diese nicht in größere Freiräume für die Beschäftigten und eine bessere Vereinbarkeit, sondern werden von den Unternehmen einseitig zur Bewältigung ihrer Flexibilitätsanforderungen genutzt und gehen dadurch zu Lasten der Beschäftigten. Die mit zunehmender Entgrenzung einhergehenden Arbeitsbelastungen (Kratzer 2003, Becker 2016, Lott 2017) sind eines der drei Negativszenarien, das durch Befragungsstudien zumindest für bestimmte, besonders exponierte Beschäftigtengruppen zusätzliche Argumente erhalten hat, dessen Verbreitung und reale Bedeutung aber nach wie ungeklärt ist (BMAS 2015, Pauls u.a. 2015, BAuA 2016, Holler 2017, Roth 2017, Menz 2017, Janda/Guhleemann 2019). Als empirischer Befund auf Basis von Befragungsstudien eher gesichert, in der Frage der ursächlichen Zurechnung jedoch ebenfalls umstritten, ist als zweites Negativszenario die Tendenz steigender Leistungsanforderungen und erhöhter Arbeitsintensität zu nennen (Arnold u.a. 2016, DGB-Index 2016, Hasbargen/Hernandez 2017, Simon/Heinen 2019, Lück u.a. 2019, Meyer 2019, Hünefeld u.a. 2020, Ahlers 2020). Teils wird dies als Ausdruck einer generell seit längerer Zeit zu beobachtenden Dynamik des

Wandels von Arbeitsbedingungen verstanden, teils wird der Digitalisierung eine beschleunigende und verstärkende Wirkung zugeschrieben. Die größte öffentliche Aufmerksamkeit erhält seit einigen Jahren jedoch das dritte Negativszenario des Wandels von Arbeitsbedingungen durch Digitalisierung, das häufig als **„digitaler Stress“** (Gimpel u.a. 2019, Dragano/Lunau 2020) gefasst wird und in der Debatte meist als wichtigste neue Arbeitsbelastung im Kontext von Digitalisierung angesehen wird. Die Zunahme psychischer Belastungen, damals noch als nervliche Belastungen bezeichnet (Dostal u.a. 1977), hat auch in früheren Debatten bereits eine Rolle gespielt, ist ein wiederkehrender Topos der Diskussion über Auswirkungen der Technisierung auf Arbeitsbedingungen und findet sich nahezu durchgängig als Befund von Beschäftigtenbefragungen (Dostal u.a. 1977, Jauffmann/Kistler 1994, Böhle 2018). Durch die seit Jahren ansteigende Relevanz psychischer Belastungen für Krankschreibungen und Fehlzeiten (exemplarisch für die Berichte aller großen Krankenkassen: Badura u.a. 2019, Knieps/Pfaff 2019) werden psychische Arbeitsfolgen generell bereits seit Jahren nicht nur intensiv diskutiert, sondern verstärkt auch in den Bereichen Arbeitsschutz und Gesundheitsförderung in den Blick genommen (Rothe u.a. 2017, Bungart 2017, Müller 2020). Unter der Überschrift digitaler Stress werden, ähnlich wie beim Thema wachsender Flexibilisierungsmöglichkeiten, vor allem die Ambivalenzen der neuen Arbeitswelt sowie Tendenzen der Selbstüberforderung durch die Arbeitenden hervorgehoben, wie sie etwa im Zusammenhang mit marktzentrierten oder indirekten Steuerungsformen auftauchen (Kratzer u.a. 2011, Menz u.a. 2019). Neben den als Folgen tayloristischer Arbeitsgestaltung bekannten Unterforderungsbelastungen (psychische Sättigung, Monotonie) treten diesem Szenario zufolge vermehrt Phänomene chronisch auftretender psychischer Überforderungen und Ermüdungen auf (Schaff 2019). Letztere resultieren teilweise aus den massiv erweiterten Möglichkeiten der neuen Technologien selbst, häufiger jedoch aus der Kombination von erweiterten technischen Möglichkeiten mit einem wachsenden betrieblichen Leistungsdruck und/oder Defiziten der organisatorisch-kulturellen Rahmenbedingungen in den Unternehmen oder auch schlicht Defiziten im **Bereich der betrieblichen Führung. Unter der Bezeichnung „Technostress“** blickt die These zunehmender psychischer Arbeitsbelastungen als Folge zunehmender Computerisierung insbesondere in der Arbeits- und Organisationspsychologie bereits auf eine lange Geschichte zurück (Brod 1994, Tarafdar u.a. 2015, Fischer/Riedl 2017), gleichwohl gilt die Evidenz nach wie vor als ungeklärt (Dragano/Lunau 2020). In einer aktuellen Beschäftigtenbefragung zu Belastungswirkungen digitaler Arbeit, in der neben den typischen Kernelementen von digitalem Stress (erhoben wurden Überflutung, Omnipräsenz, Unterbrechungen, Verunsicherung im Umgang mit der Technik und Komplexität) auch Belastungsphänomene aus den Bereichen gesteigerter Überwachungsmöglichkeiten (Leistungsüberwachung, **„gläserne Person“**), **unzureichender technischer Leistungsfähigkeit** der Systeme (Unzuverlässigkeit, Nicht-Verfügbarkeit) bis hin zu Phänomenen wie Beschäftigungsunsicherheit oder mangelnde Erfolgserlebnisse in der Arbeit abgefragt wurden (Gimpel u.a. 2019), wird



zwar ebenfalls deutlich, dass digitaler Stress im Zusammenhang mit der Nutzung digitaler Technologien steht. Fast noch bedeutsamer für die Debatte um die Bedeutung von digitalem Stress in der gegenwärtigen Arbeitswelt sind jedoch drei weitere Befunde der Studie: (1) Digitaler Stress scheint weniger stark verbreitet zu sein, als es die öffentliche Debatte vermuten lässt. Nur 10% der Befragten berichten von starkem digitalen Stress, immerhin fast 20% jedoch von zumindest einem sehr starken digitalen Stressfaktor. (2) Deutlich vor den Kernelementen von digitalem Stress wie Überflutung, Omnipräsenz und Komplexität rangieren unter den Belastungsfaktoren das (Leistungs-)Überwachungsthema und die begrenzte Leistungsfähigkeit der technischen Systeme. (3) Mit Abstand am stärksten ausgeprägt sind die Belastungen durch digitalen Stress nicht dort, wo viele digitale Technologien häufig genutzt werden, sondern wo die Häufigkeit der Nutzung geringer ist.

*Begrenzte, aber allmählich wachsende Datenbasis – erste Befunde der empirischen Forschung zu Digitalisierung und Arbeit*

Befeuert wurden die genannten Debatten nicht nur durch unterschiedliche disziplinspezifische, theoretisch-konzeptionelle und mitunter auch politisch-normative Ausgangspunkte. Verstärkt wurden sie zudem durch die bezogen auf die Zusammenhänge von Digitalisierung und Arbeit in vielerlei Hinsicht begrenzte Datenlage und zunächst sehr ausschnittshafte Materialbasis. Nicht selten wurde (und wird teilweise immer noch) die Debatte über Digitalisierung und Arbeit auch deswegen kontrovers geführt, weil bestimmte Ausschnitte von Digitalisierung und/oder Arbeit im Mittelpunkt standen: Mal waren dies Plattform-Geschäftsmodelle oder neue Arbeitsformen wie Crowdfunding, teilweise galt die Aufmerksamkeit vor allem Wirkungen und Anforderungen cyber-physischer Systeme im Sinne der Industrie 4.0, mitunter war die Debatte auf bestimmte Tätigkeiten und Beschäftigungsgruppen wie qualifizierte Angestellte(-arbeit) in IKT-Branchen fokussiert. Gerade für einige besonders weitreichende Thesen gilt, dass sie im Kern durch eine jeweils spezifische, letztlich aber ausschnittshafte Perspektive auf das Thema Digitalisierung und Arbeit geprägt sind. Dies ist angesichts der Tatsache, dass das Thema sehr schnell auf eine große gesellschaftliche Aufmerksamkeit traf und zeitweise in einen medialen Hype mündete, bei nahezu allen politischen Akteuren die Suche nach Positionsbestimmungen und Handlungsperspektiven forcierte und zudem Eingang in verschiedene Förderlandschaften fand, nicht verwunderlich. Es erklärt, warum zu Digitalisierung und Arbeit recht schnell Publikations- und Forschungsaktivitäten in nahezu allen Wissenschaftsdisziplinen begonnen wurden, was zwar zu heterogenen Aussagen geführt hat, letztlich in Summe aber auch eine multiperspektivische Sicht auf Digitalisierungsphänomene und die heraufziehende Arbeitswelt 4.0 ermöglichte. Mittlerweile liegen insbesondere aus der empirischen Arbeits- und Organisationssoziologie aber auch aus der Arbeitsmarktforschung sowie der Arbeits- und Organisationspsychologie Ergebnisse aus ersten vertiefenden oder breiter angelegten

empirischen Studien vor. Auch die in diesem Working Paper dargestellten Befunde aus dem **Projekt „Arbeit und Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0“**, das neben der Spannweite der in die Untersuchung einbezogenen Branchen und Tätigkeiten auch den Vorteil der Kombination von qualitativen und quantitativen Daten hat (vgl. Kapitel II zu Vorgehensweise und Datenbasis unserer Studie), zielen darauf ab, die Datenbasis für bilanzierende Einschätzungen zum Thema Digitalisierung und Arbeit zu verbreitern. Unsere eigene Studie kann einen Beitrag insbesondere zu den zwei unmittelbar arbeitsbezogenen der vier genannten Kontroversen leisten. Neue Arbeitsformen wie Crowdfunding – zum Start der Studie galt dies selbst für Homeoffice – haben in den an der Untersuchung beteiligten Unternehmen konzeptionell keine relevante Rolle gespielt und waren zudem auch nicht verbreitet. Zum Thema der Beschäftigungsfolgen von Digitalisierung können wir nur indirekt einzelne Befunde beisteuern. Da das Thema kurz- und langfristiger Sorgen, die man sich um seinen eigenen Arbeitsplatz und seine zukünftige Beschäftigungsfähigkeit macht, sowohl in unseren qualitativen Interviews als auch in der Beschäftigtenbefragung angesprochen wurde, lässt sich allerdings etwas zur Wahrnehmung der Beschäftigungsfolgen durch die Beschäftigten sagen sowie zu den Gründen, die von ihnen genannt werden. Auch wenn qualitative Einzelfall- und Branchenstudien sowie auf Befragungsdaten von Expert\*innen und Beschäftigten basierende Untersuchungen in der Debatte über Digitalisierung und Arbeit noch recht unverbunden nebeneinanderstehen, lassen sich auf der Basis der in den letzten zwei Jahre in Schwerpunktheften verschiedener Journals (AIS-Studien 2/2018, WSI-Mitteilungen 3/2018, Arbeit 4/2019, Industrielle Beziehungen 2/2019 und 2/2020, ZAO 1/2020, GIO 1/2020), in Sammelbänden (Hirsch-Kreinsen u.a. 2018, Dobischat u.a. 2019, Kohlrausch u.a. 2019) oder als größere Einzelstudien (z.B. Carstensen 2015, Matuschek u.a. 2018, Haipeter 2019, Kuhlmann/Voskamp 2019, Kutzner u.a. 2019, Ortmann/Walker 2019, Tullius 2020) vorgelegten Befunde empirischer Untersuchungen dennoch erste, vorsichtig generalisierende Aussagen machen. Erst auf der Basis von Fallstudien besteht insbesondere die Möglichkeit, zwischen Digitalisierung als Diskursphänomen<sup>2</sup>, konkreten betrieblichen Planungen sowie realen betrieblichen Veränderungen zu unterscheiden.

Bezogen auf den Stand der Digitalisierung sind zwei sich abzeichnende Befunde besonders wichtig. Erstens deuten sowohl Expertenbefragungen als auch betriebliche Fallstudien darauf hin, dass sowohl die Verbreitung von digitalisierten Arbeitsformen und Arbeitswelt-4.0-Phänomenen als auch die zu beobachtenden Veränderungsdynamiken

---

<sup>2</sup> Bereits die Unschärfen in der Verwendung des Begriffs deuten **darauf hin, dass ‚Digitalisierung‘ in erster Linie ein Element gesellschaftlicher Diskurse ist. ‚Digitalisierung‘ hat sich von der ursprünglich technischen Begriffsbedeutung der Umwandlung von analogen in digitale Signale längst weit entfernt und steht mittlerweile für eine Vielzahl überaus heterogener technisch-organisatorischer Neuerungen. Heterogenität und Unschärfe sind typisch für Begriffe, die nicht in einem wissenschaftlichen Kontext geprägt wurden, sondern in Praktiker-Diskursen und gesellschaftlich-politischen Diskussionen. Für den Begriff Digitalisierung gilt dies in besonders hohem Maße, und die Begriffsverwendung erklärt teilweise auch die heterogene wissenschaftliche Debatte über Digitalisierung und Arbeit.**

deutlich begrenzter sind, als die allgegenwärtige Thematisierung von Digitalisierung in der öffentlichen Debatte und in Form von Förderinitiativen es vermuten lassen. Obwohl Digitalisierung in der Mehrheit der Betriebe ein Thema ist und fast durchweg ein wichtiges Element im fortlaufenden technisch-organisatorischen Wandel darstellt, steht nur in einem Teil der Betriebe Digitalisierung prioritär auf der Agenda oder liegt gar der Hauptfokus auf einer beschleunigten Digitalisierung der Leistungserstellungsprozesse, Produkte und Dienstleistungen. Zweitens kommt hinzu, dass Digitalisierung nach wie vor selektiv sowie branchen- und bereichsspezifisch vorangetrieben wird. Pfadabhängige Entwicklungen von Geschäftsstrategien, technisch-organisatorischen Veränderungen und arbeits- und personalpolitischen Konzepten sind sehr viel häufiger anzutreffen als disruptive Umbrüche (Hirsch-Kreinsen 2018, Kuhlmann/Voskamp 2019).

Auch zur Frage der Arbeitsfolgen der Digitalisierung sind erste Einschätzungen möglich. Sowohl bei der quantitativen (Intensität von Digitalisierungsdynamiken) als auch bei der qualitativen Betroffenheit (Ansatzpunkte und Formen der Digitalisierung) deuten sich erhebliche Unterschiede zwischen Branchen und Tätigkeitsfeldern an, die sich zu bereichsspezifischen, typischen Mustern verdichten. So schreitet beispielsweise in der industriellen Produktion die bereichs- und unternehmensübergreifende Vernetzung sowie die Automatisierung weiter voran und führt dabei in vielen Fällen einerseits zu verringertem Personalbedarf, erhöht andererseits in der Regel aber auch Qualifikationsanforderungen, da die Betriebe zumeist qualifizierte Formen der Anlagenbetreuung präferieren (Haipeter 2019). In den auf flexible Einzel- und Kleinserienfertigung setzenden Montagen des Maschinenbaus spielt Automatisierung demgegenüber nach wie vor nur eine begrenzte Rolle und es ist ganz überwiegend von stabilen, an Facharbeit orientierten Qualifikationsstrukturen auszugehen. Hier setzt Digitalisierung eher an der Integration von Datenströmen mit den Zielen einer papierlosen, integrierten Auftragsbearbeitung und erhöhter Prozesstransparenz an. Zu verringerten Qualifikationsanforderungen kommt es in diesem Bereich wie schon in der Vergangenheit eher dort, wo auf standardisierte Serienprodukte und Serienfertigung übergegangen wird. Aufgrund der datenbasierten Vorstrukturierung von Lieferterminen und der zunehmenden Transparenz führt Digitalisierung hier jedoch weiterhin dazu, dass Handlungsfreiräume der Beschäftigten in zeitlicher Hinsicht eher geringer werden (Kuhlmann/Voskamp 2019). In administrativen Bereichen und bei kaufmännischer Sachbearbeitung geht Digitalisierung überwiegend mit einer Doppelbewegung bei den Organisationskonzepten und einer Ausdifferenzierung von Arbeitsformen und Arbeitsbedingungen einher. Auf der einen Seite hält auch in diesen Tätigkeitsbereichen Automatisierung auf der Basis neuer Technologien verstärkt Einzug, was zu einem Wegfall von Beschäftigung führt. **Automatisierte Prozesse, die sogenannte „Dunkelverarbeitung“, schreiten nicht nur in Banken und Versicherungen, die in diesem Bereich Vorreiter waren (Baethge-Kinsky u.a. 2006), sondern generell weiter voran. Digitalisierung erlaubt parallel dazu gerade bei einfacher Sachbearbeitung zudem eine sehr viel engmaschigere Steuerung und**

Überwachung von Abläufen und Arbeitshandeln. Auf der anderen Seite nehmen, unter anderem aufgrund von Geschäftsstrategien, aber auch komplexe Sachbearbeitungsaufgaben zu. In diesen Fällen verringern sich Routineanteile der Arbeit, die Qualifikationsanforderungen steigen und es kommt zu einer Aufwertung von Tätigkeiten und wachsenden qualitativen Leistungsanforderungen (Kuhlmann/Rüb 2019, Tullius 2020). Selbst in Logistikbereichen verschwindet qualifizierte Arbeit nicht vollständig, hier sind die Arbeitswirkungen von Digitalisierung häufig jedoch besonders negativ, da sie mit einer noch stärkeren Vor- und Durchstrukturierung von Abläufen und verringerten Handlungsspielräumen für die Beschäftigten einhergeht (Windelband u.a. 2010, Butollo u.a. 2017, Ortman/Walker 2019).

Auch die Debatte über Ursachen von Arbeitswirkungen der Digitalisierung hat in den letzten Jahren zunehmend eine Rolle gespielt. Legt man die Befunde von vertiefenden Branchenstudien zugrunde, insbesondere solche, die längere Zeiträume umfassen (aktuell: Krzywdzinski 2020), und vergleicht Ergebnisse von Fallstudien aus unterschiedlichen Branchen, so mehren sich die Evidenzen, dass sich Arbeitsfolgen von Digitalisierung entlang von einerseits *Branchenbesonderheiten*, die ihrerseits auf Produktmerkmale und Marktbedingungen aber auch auf institutionelle Gegebenheiten insbesondere von Arbeitsmärkten und Ausbildungssystemen zurückgehen, und andererseits aufgrund von *Eigenheiten von Tätigkeiten*<sup>3</sup> ausdifferenzieren. Auch in der Forschung zu Digitalisierung und Arbeit wird deutlich, wie stark sowohl Digitalisierungstrends als auch Arbeitswirkungen im Zusammenhang mit je spezifischen Tätigkeitsfeldern stehen, ein Befund der jüngst auch auf der Basis einer quantitativen Analyse von Beschäftigtenbefragungen gezeigt werden konnte (Kirchner u.a. 2020). Neben Branchen und Tätigkeiten als eher strukturell wirksamen Einflussgrößen zeigen Fallstudienvergleiche beim Thema Digitalisierung und Arbeit aber auch die Relevanz von betrieblichen Politiken: sowohl in der Gestalt von konkurrierenden *Geschäftsmodellen und Geschäftsstrategien* als auch von unterschiedlichen *Organisationskonzepten* und den mit ihnen verbundenen *arbeitspolitischen Leitbildern*. Betriebliche Arbeitspolitikkonzepte und je spezifische Akteursstrategien (Baethge-Kinsky u.a. 2018) erweisen sich auch in den von uns durchgeführten Fallstudien zum Zusammenhang von Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit als eigenständig strukturierender Faktor (vgl. Kapitel IV). Gerade weil Digitalisierungsprozesse durch vorgängige Strukturen und je konkrete Akteursstrategien mitkonstituiert werden, lassen sich Arbeitswirkungen der Digitalisierung in der Regel auch nicht allein auf spezifische Technologiewirkungen zurückführen. Technikdeterministische Sichtweisen auf Arbeitsfolgen waren bereits in der Vergangenheit nicht in der Lage den Wandel von Arbeit zu beschreiben und zu erklären (Lutz 1987, Pfeiffer 2018,

---

<sup>3</sup> Die analytische Bedeutung von ‚stofflichen Bedingungen‘ ist zunächst von Kern/Schumann (1970) in Analysen einbezogen worden (vgl. auch Schumann/Wittemann 1985), auf arbeitsprägende, ‚stoffliche‘ Eigenheiten etwa von Interaktionsarbeit und die daraus erwachenden Konsequenzen für Arbeitsbedingungen und Arbeitsgestaltung haben in jüngerer Zeit insbesondere Böhle u.a. (2015) aufmerksam gemacht.

Kuhlmann/Schumann 2015). Auch gegenwärtig ist davon auszugehen, dass konkrete Arbeitssituationen und Arbeitsbedingungen aus der Verschränkung von Digitalisierungswirkungen mit anderen Einflussgrößen und Trends des Wandels von Arbeit resultieren, die unabhängig von und bereits vor der gegenwärtigen Digitalisierung wirksam waren. Zu nennen sind insbesondere Rationalisierung, Flexibilisierung, Prekarisierung oder Vermarktlichung, um nur ein paar der seit einigen Jahren diskutierten Dynamiken aufzulisten.

In den Digitalisierungsstudien der letzten Jahre deutet sich vor dem Hintergrund sich allmählich konsolidierender empirischer Befunde (zumindest innerhalb der empirischen Arbeitssoziologie) auch in konzeptioneller Hinsicht mehr und mehr ein gewisses Maß an Übereinstimmung hinsichtlich der Systematisierung von Einflussfaktoren und der Unterscheidung von Analyseebenen an. Demzufolge spielen neben den allgemeinen ökonomischen und politisch-gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (Verwertungs-/ Marktbedingungen), die sich zu jeweils unterschiedlichen Branchegegebenheiten verdichten, auch die stofflichen Eigenheiten von Tätigkeiten für den Wandel von Arbeit eine Rolle, die sich im Kern auf je konkrete materielle Besonderheiten von Leistungserstellungsprozessen (Gebrauchswertproduktion) beziehen. Letzteres können insbesondere bei Interaktionsarbeit auch soziale Aspekte wie Kundenverhalten oder Klientenerwartungen sein. Zwischen den beiden Analyseebenen der sozio-ökonomischen Branchenbedingungen (Makroebene) und der konkreten Eigenheiten von Tätigkeiten und Arbeitsprozessen (Mikroebene) steht als mittlere die betriebliche Ebene. Mit der Analyseebene von betrieblichen Strategien (einen einführenden Überblick bietet Moldaschl 2018), bei denen es sich sowohl um übergreifende Geschäftsstrategien als auch um konkrete Organisationskonzepte, Arbeitspolitiken sowie arbeits- und personalpolitische Leitbilder handelt, sowie mit den Auseinandersetzungen und Aushandlungsprozessen um deren Durchsetzung und Realisierung kommen sowohl Akteure (betriebliche und institutionelle) als auch Diskurse und deren gesellschaftliche Einbettung in den Blick. Die Skepsis gerade der empirischen Arbeitssoziologie gegenüber einigen eingangs erwähnten generalisierenden Digitalisierungsthesen wie digitaler Taylorismus oder Polarisierung, speist sich nicht zuletzt aus den hier umrissenen analytisch-konzeptionellen Überlegungen. Auch oder gerade in der Forschung zu Digitalisierung und Arbeit gibt es Hinweise darauf, dass sich sowohl die Dynamik von Digitalisierungsprozessen als auch die Arbeitsfolgen erst aus dem Zusammenspiel von Einflussfaktoren dieser verschiedenen Ebenen erklären lassen und dabei einmal mehr der soziale Gehalt von Technik deutlich wird, wie er in Deutschland insbesondere von Werner Rammert (2016), Ingo Schulz-Schaeffer (2000) oder auch Peter Brödner (1997) herausgearbeitet wurde.

## I.2 Arbeit und Gesundheit

Gesundheit gilt gemeinhin als wichtiges Gut des Menschen. Dies bestätigte sich auch in den von uns im Rahmen unserer Fallstudien durchgeführten Arbeitsplatzbeobachtungen und Beschäftigteninterviews. Vorhandene Gesundheitsbelastungen der Arbeit wurden von den Beschäftigten häufig bereits bei der allgemeinen Charakterisierung der eigenen Arbeitssituation zum Thema gemacht und sind ein wichtiger Aspekt der Bewertung der Arbeit. In Fällen, in denen die Arbeit als auf Dauer nicht leistbar eingeschätzt wurde, waren die Gesundheitsbelastungen besonders hoch und bildeten einen zentralen, mitunter sogar dominanten Kritikpunkt. Im Alltagsverständnis sowie bezogen auf Arbeitskontexte steht Gesundheit im Selbstverständnis der Personen dafür sich wohlfühlen. Für das Gesundheitsverständnis **ist charakteristisch, dass Situationen als ‚gesund‘ gelten, in denen Menschen den an sie gestellten Anforderungen gerecht werden können. ‚Ungesund‘ sind diesem Verständnis zufolge Situationen, in denen dies nicht der Fall ist und die jemanden eben deshalb krankmachen. Während ‚gesund sein‘ eher als ganzheitlicher Zustand verstanden wird, war von Krankheit(en) während der Arbeitsplatzbeobachtungen und in den Interviews immer dann die Rede, wenn es um konkret fassbare („bestimmte“), in der Regel medizinisch diagnostizierte und gesellschaftlich legitimierte Krankheitsbilder und Beeinträchtigungen des Befindens ging. Als ‚krank‘ bezeichneten Personen sich zumeist dann, wenn sie ‚etwas haben‘; dafür, dass jemand sich oder eine Situation als ‚nicht gesund‘ beschrieb, reichte es bereits aus, sich unwohl zu fühlen.**

Auch unserer Studie liegt ein derart alltagsweltlicher Gesundheitsbegriff, der vom Erleben sowie vom Selbstverständnis und den Situationsdefinitionen der Beschäftigten ausgeht, zugrunde. Wir folgen damit einer etwa in den Gesundheitswissenschaften (Richter/ Hurrelmann 2016) gängigen, ganzheitlichen bzw. umfassenden Definition von Gesundheit als:

„Zustand des Wohlbefindens einer Person, der gegeben ist, wenn diese Person sich psychisch und sozial in Einklang mit den Möglichkeiten und Zielvorstellungen und **den jeweils gegebenen äußeren Lebensbedingungen befindet.**“ (Hurrelmann/ Richter 2013, S. 147)

Diese auch im Gesundheitsverständnis der WHO zum Ausdruck kommende und der Forderung nach aktiver Gesundheitsförderung in der Ottawa-Charta (WHO 1986) zugrundeliegende **Auffassung von Gesundheit als umfassendem „Well-being“<sup>4</sup>** geht sowohl über Fragen des

---

<sup>4</sup> In der deutschen, von der WHO autorisierten Übersetzung lautet die Definition: „Ein Zustand vollständigen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Fehlen von Krankheit oder Gebrechen“ (WHO 1999, S. 258); in der beim Schweizer Bundesrat hinterlegten Fassung (deutsche Übersetzung der im Mai 2020 publizierten Version grundlegender WHO-Dokumente) ist von „Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens“ die Rede; in der englischen Version lautet die Formulierung: „Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity.“ (WHO 2020, S. 1)

körperlichen Befindens als auch der bloßen Abwesenheit von Krankheit hinaus (WHO 1999). Die Gesundheitsforschung folgt damit der von Antonovsky (1997, Bengel u.a. 2001) formulierten und ausgearbeiteten salutogenetischen Perspektive auf Krankheit und Gesundheit, die nicht nur Ursachen von Krankheiten analysiert, sondern zudem nach (gesundheits-)förderlichen Bedingungen fragt und die seit einigen Jahren auch in der Arbeitsforschung aufgegriffen und zur Konzipierung von gesundheitsförderlichen Merkmalen und Gestaltungskonzepten von Arbeit genutzt wird (Udris 2006, Kira/Forslin 2008, Kira u.a. 2010).<sup>5</sup>

Parallelen finden sich zu den in einem anderen theoretischen Kontext entstandenen Arbeiten von Christophe Dejours u.a. (Dejours/Deranty 2010, Deranty 2010, Dejours u.a. 2018), die auf der Basis psychodynamischer Ansätze und Konzepten einer Critical Theory of Work ebenfalls der Frage nachgehen, welchen Gefährdungen Beschäftigte ausgesetzt sind, und dabei ganz unterschiedliche Formen der Bedrohung von Gesundheit in den Blick nehmen, die von Unfallgefahren und körperlichen Beeinträchtigungen, über Stresssymptome, Depressionen und verschiedene psychische Belastungen bis hin zu den in Frankreich besonders intensiv diskutierten Selbsttötungen im Zusammenhang mit betrieblichen Umstrukturierungen reichen. Unter der Überschrift **„worries about work“** plädieren auch diese Autoren für eine sowohl umfassend angelegte als auch aus der Subjektperspektive heraus konzipierte Analyse von Gefährdungen (des Wohlbefindens). Bei ihnen stehen, ihrem Verständnis kritischer Theorie folgend, zwar Pathologien psychischer Gesundheit und die vielfältigen Phänomene arbeitsbezogenen Leidens (vgl. mit einem ebenso auf die Vielfalt von Leidensformen ausgerichteten Blickwinkel außerdem: Voswinkel 2017) im Mittelpunkt. In ihren Schlussfolgerungen deuten sie (in Anlehnung an John Dewey) mit dem Hinweis auf **die arbeitsbezogene und darüber hinausreichende Bedeutung von „workplace democracy“** aber ebenfalls eine salutogenetische Perspektive auf Arbeit an (Dejours u.a. 2018, S. 174ff).

Während die Debatte zu Digitalisierung und Arbeit von Kontroversen geprägt ist und sich auf der Basis empirischer Studien nur allmählich erste generalisierbare Befunde abzeichnen, ist der Stand der Forschung zu Arbeit und Gesundheit durch eine vergleichsweise breite Basis von über jahrzehntelange kumulative Forschung gewachsenen, weitgehend geteilten Grundannahmen geprägt. In diesen werden auch Einflüsse unterschiedlicher Ebenen

---

<sup>5</sup> Antonovsky selbst betont die gesundheitsförderliche Bedeutung von Kohärenzerleben bzw. eines Kohärenzgefühls (**„sense of coherence“**) und benennt als Bestandteile: **Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit** (comprehensibility, manageability, meaningfulness). Obgleich Antonovsky sein Kohärenzmodell nicht primär am Gegenstandsbereich der Arbeitswelt entwickelt hat, erweist es sich dennoch als grundlegend, da es in der Lage ist, sowohl die Ebene der Tätigkeiten selbst, der Arbeitsbedingungen als auch die der Sinn- und Wertschätzungsdimensionen von Arbeit zu integrieren. Sowohl Anerkennungs- als auch Aneignungsfragen finden in diesem Konzept Berücksichtigung. Mit seiner Betonung von Handlungsfähigkeit ist es zudem anschlussfähig an sowohl arbeitssoziologische als auch arbeitspsychologische Theoriekonzepte (Udris 2006).

berücksichtigt, die – ähnlich wie in der konzeptionellen Debatte zu Digitalisierung und Arbeit – von der individuellen Mikro-/Arbeitsplatzebene über die Mesoebene Betrieb/ Unternehmen bis hin zu Einflüssen der gesellschaftlich-wirtschaftlichen (Makro-)Ebene reichen (Siegrist/Dragano 2006, Dragano 2016). Ausgangspunkte dieser mittlerweile geteilten Einschätzungen sind allerdings auch in diesem Fall durchaus unterschiedliche theoretisch-konzeptionelle Zugänge zum Thema Arbeit und Gesundheit. Pfaff/Zeike (2019) zufolge lassen sich die verschiedenen konzeptionellen Zugänge der arbeitsbezogenen Gesundheitsforschung jedoch gut aufeinander beziehen und zeichnen sich im Kern durch ein ähnliches Grundverständnis aus. Das für das Verhältnis von Arbeit und Gesundheit grundlegende Belastungs- bzw. Anforderungs-Ressourcen-Modell, das von Bakker und Demerouti als „**Job Demands-Resources Theory**“ konzipiert wird (zusammenfassend und als Überblick über den Forschungsstand: Bakker/Demerouti 2007 und 2017) und von Karasek/Theorell (1990) in ihrer Stressforschung noch als „**Demand/Control Model**“ gefasst war, geht davon aus, dass Arbeit mit unterschiedlichen Anforderungen an die Beschäftigten bzw. Belastungen einhergeht und Gesundheitsgefährdungen im Kern aus einem Missverhältnis zwischen Anforderungen einerseits und Kontrollmöglichkeiten bzw. Ressourcenausstattung andererseits resultieren.<sup>6</sup> Bereits Karasek/Theorell weisen in ihrer bilanzierenden Forschungsübersicht darauf hin, dass sowohl Über- als auch Unterforderungen Erkrankungen verursachen und unterscheiden verschiedene Typen von Tätigkeiten mit jeweils charakteristischen Demand/Control-Profilen. Als grundlegend hat sich das Belastungs-Ressourcen-Modell über die Jahre hinweg insofern erwiesen, als es eine Reihe von Ergänzungen erfahren hat und prinzipiell in der Lage ist, später entwickelte Einsichten und Konzepte zu integrieren. Dies gilt nicht nur für das ebenfalls bereits wesentlich ältere transaktionale Konzept aus der Stressbewältigungsforschung, wonach Stress relational und **prozessual (daher „transactional“)** aus dem **Verhältnis von Personen, ihren Umweltbedingungen und den Bewältigungsmöglichkeiten und -strategien** resultiert (Lazarus/Folkman 1984), sondern auch für Studien, die auf die große Bedeutung von sozialer Unterstützung im Rahmen von Bewältigungsstrategien hingewiesen haben (Buchwald u.a. 2004). Und auch das empirisch ebenfalls gut fundierte Gratifikationskrisenmodell (Effort-reward imbalance) von Siegrist u.a. (Siegrist 1996, Siegrist u.a. 2004, Lunau u.a. 2017) lässt sich insofern integrieren, als Gesundheitsgefährdungen in diesem Konzept als Auswirkungen eines Missverhältnisses zwischen dem persönlichen Engagement der Beschäftigten in der Arbeit und den mit der Arbeit verbundenen Gratifikationen entstehen. Empirisch sowie mit Blick auf gesundheitsförderliche Interventionen kommt diesem Modell zufolge den Vorgesetzten und dem Arbeitgeber eine besondere Rolle zu. Als besonders erklärungskräftig erweist es sich zudem bei höherqualifizierten Beschäftigten, bei denen die Arbeitsforschung in der

---

<sup>6</sup> Ein weiterer Hinweis auf die Leistungsfähigkeit dieses Grundmodells ist, dass die Ressourcen-Perspektive sich zudem in der Arbeitsberichterstattung zu bewähren scheint (vgl. Fuchs 2006 sowie die Analysen auf Basis des DGB-Index).



Regel ein hohes Maß an Engagement in der Arbeit und bezogen auf das betriebliche Selbstverständnis eine Beitragsorientierung diagnostiziert (Kotthoff 1997, Kotthoff/Wagner 2008, Kotthoff 2016). Die Anforderungs-Ressourcen-Modelle sind ähnlich strukturiert wie tätigkeitsorientierte und insbesondere handlungsregulationstheoretisch ausgerichtete Analysen (Moldaschl 1991, Oesterreich/Volpert 1999, Resch 2003), für die kennzeichnend ist, dass sie Belastungen als Folgen von Behinderungen sowie Über- und Unterforderungen bei der Ausübung von Tätigkeiten konzipieren („Regulationshindernisse“ und „Regulationsüberforderungen“, Leitner 1999), die von den Beschäftigten zu überwinden oder zu kompensieren sind. Das Gratifikationskrisenmodell von Siegrist ist zudem an weite Teile der arbeitssoziologischen Forschung anschlussfähig, die ebenfalls auf die Bedeutung von Anerkennungsfragen sowie die Relevanz von Wertschätzung für subjektive Arbeits Erfahrungen und die Bewertung von Arbeitssituationen hinweisen. Die Bedeutsamkeit von Anerkennungsfragen zeigt sich nicht nur in den Arbeiten von Kotthoff zu Höherqualifizierten bzw. Angestellten, sondern auch bei Produktionsarbeit (Schumann u.a. 1982) sowie in einer Reihe von weiteren Untersuchungen und kann als fester Bestandteil arbeitssoziologischer Arbeitsanalysen gelten (Holtgrewe u.a. 2000, Honneth u.a. 2013, Voswinkel 2017).

Während Stressphänomene und psychische Belastungen in der angelsächsischen und internationalen Forschung zu Arbeit und Gesundheit frühzeitig eine große Rolle gespielt haben und konzeptionell folgenreich waren, war insbesondere die deutsche arbeitswissenschaftliche Forschung zunächst stark auf körperliche Belastungen im Zusammenhang mit Produktionsarbeit orientiert, die als paradigmatisch für belastende Arbeit und Arbeitsbelastungen galt (als Überblick: Böhle 2018).<sup>7</sup> Dementsprechend war hier lange Zeit das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept dominant (Rohmert/Rutenfranz 1975, Rohmert 1984, Richter/Schütte 2017), wonach sich zunächst als neutral geltende Arbeitsbelastungen erst im Zusammentreffen mit individuellen Merkmalen von Beschäftigten sowie vor dem Hintergrund gegebener Ausführungsbedingungen in konkrete Beanspruchungen übersetzen, die objektiv und subjektiv als belastend bezeichnet und erlebt werden. Auch in diesem Modell spielen Bewältigungsmöglichkeiten, -bedingungen, und -strategien eine wichtige Rolle, und es folgt damit letztlich ebenfalls einem transaktionalen Anforderungs-Ressourcen-Paradigma.

Die starke Fokussierung auf Arbeitsbelastungen von Produktionsarbeit generell und restriktive Arbeitsformen im Besonderen sowie auf Arbeitsbelastungen im Kontext tayloristischer Organisationskonzepte<sup>8</sup> gilt in noch stärkerem Maß für die arbeitssoziologische

---

<sup>7</sup> So galt in der deutschen Arbeitsforschung qualifizierte Arbeit lange Zeit generell als weniger belastend (vgl. zur Kritik hieran: Böhle u.a. 1993).

<sup>8</sup> Dass sich diese Schwerpunktsetzung der deutschen Forschung auch aus Besonderheiten des deutschen Modells industrieller Beziehungen mit einer starken Stellung von Gewerkschaften und tätigkeits- und belastungsorientierten Entgeltsystemen insbesondere in der Metall- und Elektroindustrie erklärt und durch

Forschung zu Arbeitsbelastungen. Das Thema Gesundheit und Arbeit blieb in der deutschsprachigen Arbeitssoziologie lange Zeit eher randständig<sup>9</sup> und war vor allem in der im engeren Sinne arbeitsmedizinischen Forschung angesiedelt, die in der Regel auf konkrete Beeinträchtigungen des Befindens, spezifische Krankheitssymptome oder allgemein auf krankmachende Arbeitsbedingungen orientiert war, sowie in der zu erheblichen Teilen ebenfalls eher naturwissenschaftlich-technisch ausgerichteten Arbeitsschutzforschung. In der deutschen Arbeitssoziologie waren Arbeitsbelastungen (neben Arbeitsqualifikationen, Dispositionschancen und Handlungsspielräumen bzw. Autonomie sowie Kooperation/Interaktionsaspekten) frühzeitig als wichtiger Bestandteil von Arbeitssituationsanalysen etabliert (Kern/Schumann 1970, Littek 1982). Auch in der arbeitssoziologischen Belastungsforschung wurden dabei Anforderungen von Tätigkeiten und Arbeitsbedingungen sowie die Möglichkeiten der Beschäftigten des Umgangs mit diesen Bedingungen in den Blick genommen. Ein besonderer Schwerpunkt lag jedoch in der Erforschung der Auswirkungen betrieblicher Leistungsanforderungen, in der Analyse von Möglichkeiten ihrer Begrenzung und Regulierung sowie zunehmend in der Frage des Wandels von Leistungsanforderungen angesichts unterschiedlicher, zunehmend nicht-tayloristischer leistungspolitischer Strategien von Betrieben. Betont wurde in der Arbeitssoziologie neben dem Erleben von Belastungen zunächst vor allem die Bedeutung von Mehrfach- bzw. Gesamtbelastungen (Volkholz 1977, Görres u.a. 1983, Dabrowski u.a. 1989).

Konzeptionelle Innovationen in der arbeitssoziologischen Arbeitsbelastungsforschung, die bis in die Gegenwart hinein auf die Analyse von Erscheinungsformen und insbesondere auf **die Ursachen von Arbeitsbelastungen orientiert ist und unter ‚gesunder‘ Arbeit nach wie vor** eher Abwesenheit, gesicherte Regulierung oder gelungene Bewältigung von Arbeitsbelastungen versteht, lassen sich in drei Richtungen benennen.<sup>10</sup>

(1) Manfred Moldaschl hat auf der Basis einer Kritik der bisherigen Belastungsforschung sowie durch die Verknüpfung und Erweiterung von tätigkeitsbezogenen Ansätzen der Arbeitssoziologie und der handlungsregulationstheoretischen Arbeitspsychologie das Konzept der Widersprüchlichen Arbeitsanforderungen (WAA) entwickelt (Moldaschl 1991 sowie als Überblick: Moldaschl 2017). Auch dieses Konzept ist am Anforderungs-/Ressourcen-Modell orientiert, hebt jedoch hervor, dass belastende Arbeitsanforderungen

---

umfangreiche staatlich geförderte Projekte zur Humanisierung des Arbeitslebens (HdA) verstärkt wurde, sei hier nur angemerkt.

<sup>9</sup> Dies gilt, obwohl Arbeitsbelastungen arbeitssoziologischen Analysen durchweg Thema waren und ein relevanter Teil der arbeitssoziologischen Diskussionen sich um die Frage drehte und nach wie vor dreht, inwieweit ein Wandel von Phänomen und Ursachen von Arbeitsbelastungen zu verzeichnen ist.

<sup>10</sup> Der Vollständigkeit halber seien jedoch noch die frühen Arbeiten von Fritz Böhle und Frieder Naschold genannt, die in Überschneidung mit politikwissenschaftlichen Zugängen die regulatorische und sozialpolitische Seite von Arbeitsbelastungen zum Thema gemacht haben (exemplarisch: Böhle 1982, Naschold 1979 und 1985).

vor allem aus Widersprüchen sowohl innerhalb von als auch zwischen (insb. betrieblichen) Zielen bzw. Erwartungen, institutionalisierten (Verhaltens-)Regeln und (wiederum insb. betrieblich) vorhandenen bzw. zur Verfügung gestellten Ressourcen resultieren. Auch Moldaschl legt hierbei einen weiten Ressourcenbegriff zugrunde (Moldaschl 2007).

(2) Fritz Böhle hat ausgehend von dem von ihm maßgeblich mitentwickelten Konzept des subjektivierenden Arbeitshandelns auf die für erfolgreiches Arbeitshandeln erforderliche, nicht-hintergehbare Notwendigkeit von sinnlich-intuitiven, teilweise vorsprachlich-verfassten sowie explorativ- und interaktiv-dialogischen Wahrnehmungs- und Handlungsweisen hingewiesen (Böhle 2017, Böhle u.a. 2011). Zunächst am Beispiel von Arbeit mit Technik entwickelt (Böhle/Milkau 1988), ergeben sich aus diesem Konzept eine Reihe von in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern relevanten Gestaltungshinweisen (exemplarisch: Böhle u.a. 2015), die darauf verweisen, dass Arbeitsbelastungen ihre Ursache auch in betrieblichen Versuchen der Formalisierung und Objektivierung von Arbeitshandeln und Arbeitsprozessen haben. Zugleich werden aus dieser Perspektive heraus die entlastenden Wirkungen von Aneignungsmöglichkeiten betont.

(3) Im Zuge der gewachsenen Aufmerksamkeit für nicht-tayloristische Organisationskonzepte wurde schließlich in mehreren Studien und von verschiedenen Autor\*innen auf die wachsende Verbreitung und zunehmende Bedeutung von neuen Belastungsformen im Kontext von veränderten betrieblichen Steuerungsformen hingewiesen (Böhle u.a. 1993, Peters/Sauer 2005, Latniak u.a. 2007, Kratzer u.a. 2011, Gerlmaier/Latniak 2013). Indirekte, an marktzentrierten Zielen ausgerichtete Steuerungsformen, die zudem auf die Ausführungsbedingungen von Tätigkeiten wenig Rücksicht nehmen, erzeugen demzufolge einen erheblichen, letztlich gesundheitsgefährdenden Leistungsdruck, der vielfach noch durch Prinzipien einer knappen Personalbemessung verstärkt wird. Empirische Studien konnten zeigen, dass dies insbesondere bei Tätigkeiten mit hohen Handlungsspielräumen unter anderem zu einer informellen Ausweitung von Arbeitszeiten, zur Zunahme von Präsentismus (Anwesenheit am Arbeitsplatz trotz Krankheit) sowie verschiedenen Formen interessierter Selbstgefährdung (von den Beschäftigten selbst initiiertes, gesundheitsgefährdendes Verhalten) führt. Die pauschale Gleichsetzung von qualifizierten, mit Autonomiespielräumen ausgestatteten Tätigkeiten mit belastungsarmer Arbeit ist vor diesem Hintergrund obsolet.

### *Zwischenbilanz: Stand der Forschung zu Arbeit und Gesundheit*

Resümierend lässt sich festhalten, dass sich in der sozialwissenschaftlichen Gesundheitsforschung sowie in der gesundheitsbezogenen Arbeitsforschung eine in zentralen Punkten übereinstimmende Auffassung des Zusammenhanges von Arbeit und Gesundheit durchgesetzt hat.

(1) Sie beruht auf einem umfassenden, ganzheitlichen Verständnis von Gesundheit, wie **es in Begriffen wie „Wohlbefinden“/„Well-being“ bzw. „sich bei der Arbeit wohl fühlen“** zum Ausdruck kommt. Dieses Verständnis grenzt sich damit explizit ab von eher medizinisch-biologischen aber auch alltagsweltlichen Vorstellungen der Abwesenheit von Krankheit(en) bzw. auftretenden Fehlfunktionen. Insoweit Gesundheit mit körperlicher und psychischer Leistungsfähigkeit gleichgesetzt wird, liegt auch hier ein weiter Begriff von Leistungsfähigkeit zugrunde, der neben körperlichen und psychischen Dimensionen auch emotionale und soziale Aspekte einbezieht sowie ganz generell Kompetenzen im Sinne von arbeitsbezogener Handlungsfähigkeit. Mit diesem weiten Verständnis von Gesundheit schließt die Forschung zugleich an das Alltagsverständnis, die Wahrnehmungen und Deutungen der Beschäftigten selbst an.

(2) Im Mittelpunkt von Analysen (und im zweiten Schritt auch von Gestaltungsempfehlungen) steht das Verhältnis von tätigkeitsbedingten sowie durch betriebliche Strategien und durch betriebliche und gesellschaftliche Rahmenbedingungen (Umweltfaktor) mitgeprägten Anforderungen einerseits und den (Bewältigungs-) Ressourcen, die den Beschäftigten jeweils zur Verfügung stehen. Verwendet wird dabei ein empirisch jeweils zu konkretisierender, im Kern jedoch unspezifisch-generalisierender Ressourcenbegriff, der sowohl materielle als auch immaterielle Ressourcen bis hin zu Ausführungsbedingungen, Umweltfaktoren oder institutionelle und soziale Rahmenbedingungen einschließt. Angemessen erweist sich ein derart weiter Ressourcenbegriff vor allem deshalb, weil für die Bewältigung von Arbeitsanforderungen je nach Tätigkeit, individuellen, betrieblichen sowie gesellschaftlich-wirtschaftlichen Bedingungen und sogar situativ sehr unterschiedliche Ressourcen notwendig oder sinnvoll sein können.

(3) Insbesondere die Stressforschung konnte zeigen, dass eine klare, trennscharfe Grenzziehung zwischen verschiedenen Beeinträchtigungen des Befindens sowie insbesondere zwischen somatischen und psychischen Gesundheitsbeeinträchtigungen weder möglich noch sinnvoll ist. Sowohl Krankheit als auch Gesundheit sind (auch) in der Arbeitswelt komplexe psychosomatische und psychosoziale Phänomene, in die unterschiedliche arbeitsweltliche Facetten (situative Gegebenheiten und Umweltbedingungen) eingehen und bei denen von komplexen Wechselwirkungen auszugehen ist, für die auch das jeweilige Bewältigungshandeln und damit eine transaktionale Perspektive bedeutsam ist.

(4) Weit verbreitet ist außerdem die Auffassung, dass in der Arbeitswelt häufig Mehrfachbelastungen auftreten und die Analyse der Gesamtbelastungen von Arbeitssituationen für Wahrnehmungen und Bewertungen durch die Beschäftigten sowie für gesundheitsförderliche Interventionen meist entscheidender sind als ein Fokus auf Teilaspekte. Beim Vergleich von Arbeitssituationen lassen sich jedoch unterschiedliche Belastungsprofile unterscheiden. Zugleich geht die große Mehrheit der Studien von tendenziell steigenden

Leistungsanforderungen aus und diagnostiziert ein breites Set von Gesundheitsgefährdungen, in die neben Merkmalen von Arbeitssituationen im engeren Sinne auch Beschäftigungsbedingungen sowie deren Wechselwirkungen mit Lebenssituation und Lebensverläufen eingehen.

### *Arbeit und Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0*

Auch die Debatte über Arbeit und Gesundheit hat sich mittlerweile dem Themenkomplex Digitalisierung / Arbeitswelt 4.0 zugewendet; anders als in der allgemeinen Arbeitsforschung liegen bisher jedoch, abgesehen von einzelnen Befragungen (Böhm u.a. 2016 sowie die erwähnte Befragung von Gimpel u.a. zu digitalem Stress und die zitierten Auswertungen der BiBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung), keine größeren aktuellen Untersuchungen vor, die speziell mit Blick auf Fragestellungen zu Arbeit und Gesundheit konzipiert wurden. Vor diesem Hintergrund beziehen sich die bislang vorgelegten Beiträge zum Thema Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0 im Kern auf Konzepte und Ergebnisse des bisherigen Forschungsstands zu Arbeit und Gesundheit und rücken in Weiterführung insbesondere der Forschung zu arbeitsbezogenen Belastungen sehr häufig zunehmend problematische psychische Auswirkungen in den Vordergrund (Ohlbrecht 2018, Henssler/Baxheinrich 2018, Kardys/Walle 2018, Schaff 2019, Matusiewicz 2019, Janda/Guhleemann 2019). Betont werden (1) die potenziell negativen Folgen weiterhin anwachsender Flexibilitäts- und Mobilitätsanforderungen einer immer stärker entgrenzten Arbeitswelt,<sup>11</sup> (2) die gesundheitsschädlichen Auswirkungen wachsender und ebenfalls zunehmend entgrenzter Leistungsanforderungen, die insbesondere in der mittlerweile weit verzweigten Burnout-Debatte eine wichtige Rolle spielen, sowie (3) Gesundheitsbelastungen der Digitalisierung, wie sie im Kontext der Technostress-Forschung (siehe oben) diskutiert wurden. Sowohl für die Flexibilisierungs-/Entgrenzungsprozesse, dort insbesondere unter dem Gesichtspunkt der Vereinbarkeitsproblematik von arbeits- und lebensbezogenen Notwendigkeiten, als auch bei den Einschätzungen zu gesundheitlichen Auswirkungen der Digitalisierung (Technostress-Forschung) wird jedoch nicht nur auf wachsende Gesundheitsgefährdungen hingewiesen. Vereinzelt wird zugleich die Hoffnung geäußert, dass eine zunehmende Informatisierung und Digitalisierung von Arbeitsprozessen in Verbindung mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ein höheres Maß an Selbstbestimmung in der Arbeit ermöglichen würde und dadurch auch zu einer besseren Vereinbarkeit der unterschiedlichen

---

<sup>11</sup> Ähnlich wie in Teilen der Arbeitsforschung (siehe oben) wird auch in den Beiträgen zum Thema ‚Arbeit und Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0‘ zumeist mit der Annahme generell wirksamer Trends argumentiert. Die in der Arbeitsforschung zunehmend deutlicher werdenden Befunde, dass Flexibilisierungs- und Entgrenzungsprozesse weniger stark verbreitet sind als häufig angenommen und insbesondere nicht generell wirksam sind, sondern bestimmte Tätigkeitsbereiche und Beschäftigtengruppe in besonderer Weise treffen, wird in den vorliegenden Debattenbeiträgen bislang kaum berücksichtigt.

Anforderungen und einer erhöhten Leistungsfähigkeit der Systeme führen könnte. Die **Formel ‚Risiken und Chancen‘** findet sich auch hier: **Wirken neuartige digitale Tools** problemverschärfend oder können sie – beispielsweise im Kontext eines digitalen Betrieblichen Gesundheitsmanagements – auch einen Beitrag zur Lösung von gesundheitsgefährdenden Problemlagen leisten (Matusiewicz u.a. 2018, Matusiewicz/Kaiser 2018)? Gerade in dieser Hinsicht stehen sich die Einschätzungen angesichts des noch begrenzten Forschungsstandes nach wie vor diametral gegenüber.

## II. Fragestellung, Vorgehensweise, Methoden und Datenbasis der SOFI-Studie

Das Projekt „Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0“ der AOK Niedersachsen sowie unsere darin integrierte Studie knüpft in mehrfacher Hinsicht an die hier überblicksartig vorgestellten Forschungsstände zu den Themen ‚Digitalisierung und Arbeit‘ sowie ‚Arbeit und Gesundheit‘ an. Die von uns mit diesem Working Paper vorgelegten Ergebnisse einer Zwischenauswertung der ersten Phase unseres Forschungsprojektes fügen sich zum einen in den sich allmählich konsolidierenden arbeitssoziologischen Forschungsstand zu Entwicklungslinien und Ausprägungen von Digitalisierung und Arbeit sowie Arbeitswirkungen der Digitalisierung ein. Ziel unserer Studie ist es, den Stellenwert, die Ausrichtung und die Dynamik von Digitalisierungsprozessen zu analysieren und mit Blick auf Arbeitswirkungen zu bilanzieren, wobei das Sample unserer Fallstudien (vgl. die Angaben zur Datenbasis sowie eine zuvor durchgeführte Studie zum niedersächsischen Maschinenbau: Kuhlmann/Voskamp 2019) sich gerade nicht auf Vorreiterbetriebe beschränkt, sondern die Realität mittlerer und größerer Unternehmen unterschiedlicher Branchen in ihrer Breite abdeckt. Zum anderen legen wir mit unserer Zwischenauswertung erste Ergebnisse zum Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit im Kontext von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 vor und wollen damit einen Beitrag zur Schließung der beschriebenen Forschungslücke leisten. Ähnlich wie beim Thema Digitalisierung und Arbeit erhoffen wir uns durch die Breite unseres Samples sowie durch die Kombination von qualitativen und quantitativen Methoden auch bezogen auf Arbeit und Gesundheit Erkenntnisse darüber, welche Relevanz das Thema aus Sicht der betrieblichen Akteure und der Beschäftigten hat, welche Entwicklungen zu beobachten sind und worin Gesundheitsgefährdungen der heutigen Arbeitswelt liegen. Im Unterschied zu Studien, die versuchen, gesundheitsbezogene Wirkungen spezifischer Phänomene der Arbeitswelt 4.0 wie Technostress oder mobiles Arbeiten zu analysieren, geht es uns vor dem Hintergrund des skizzierten umfassenden Gesundheitsbegriffs in erster Linie um bilanzierende Aussagen im Kontext einer ganzheitlich zu verstehenden Arbeitssituation.

### *Entstehungshintergrund, Kontext und Fragestellungen der SOFI-Studie*

Die SOFI-Studie zum Zusammenhang von Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit, die als zweistufiges Begleitforschungsprojekt konzipiert ist, ist Teil eines breit angelegten, fünfjährigen Innovationsprojektes der AOK Niedersachsen (Gronau u.a. 2019) zusammen mit 21 niedersächsischen Projektunternehmen, bei dem es unter dem Titel „Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0“ (GidA 4.0) um die Frage geht, inwieweit das Betriebliche Gesundheitsmanagement angesichts von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 gegenwärtig vor veränderten Herausforderungen steht und welche Konsequenzen sich hieraus für Vorgehensweisen, Methoden und Instrumente eines zukunftsfähigen Betrieblichen

Gesundheitsmanagements ergeben. Die Aufgabe der Begleitforschung durch das SOFI besteht zum einen darin, mittels vergleichender Fallstudien Bestandsaufnahmen und Problemanalysen durchzuführen und dadurch Grundlagen für konkrete gesundheitsfördernde Aktivitäten der BGM-Berater\*innen der AOK und der Betriebe zu liefern. Zum anderen sollen in einer ersten Untersuchungsphase durch Querauswertungen der Fallstudien sowie unter Rückgriff auf den vorliegenden arbeitssoziologischen Forschungsstand bilanzierende Aussagen zu den Themen Digitalisierung und Arbeit sowie Arbeit und Gesundheit formuliert werden. In einer zweiten, im Herbst 2020 startenden Untersuchungsphase werden dann sowohl die in den Betrieben durchgeführten Maßnahmen auf ihre Wirkungen hin evaluiert als auch auf Grundlage dieser Analysen verallgemeinerbare Aussagen und Handlungsempfehlungen für ein zeitgemäßes Betriebliches Gesundheitsmanagement formuliert. Die Auswahl der 21 an dem AOK-Projekt GidA 4.0 beteiligten, durchweg mittelgroßen (>100 Beschäftigte) bis großen Unternehmen erfolgte durch die AOK Niedersachsen und deckt ein breites Spektrum von Branchen ab. Neben verschiedenen Industriebranchen bis hin zur Lebensmittelindustrie und der Logistik sind sowohl der Gesundheitsbereich (Kliniken und Reha-Einrichtungen) als auch der Einzelhandel sowie Finanzdienstleistungen (Banken und Versicherungen) einbezogen. Das Sample sowohl des Innovationsprojektes als auch der SOFI-Forschung (vgl. Tab. 1: Übersicht der Fallstudien), in die gut die Hälfte der beteiligten Unternehmen einbezogen sind, ist damit sowohl breiter als auch unter Branchengesichtspunkten diverser ausgerichtet als dies in anderen Innovations- und Forschungsvorhaben der Fall ist – und deckt insbesondere jene Unternehmen und Branchen ab, in denen die AOK über größere Mitgliederanteile verfügt. Zugleich gibt es aber auch Tätigkeitsbereiche, die von unserer Studie nicht berücksichtigt werden konnten. Neben den gesamtwirtschaftlich bedeutsamen Branchen des Handwerks, der Bauwirtschaft, dem Bildungssektor und dem öffentlichen Dienst sind dies zudem Bereiche, die quantitativ zumeist weniger bedeutsam sind, in Teilen der Digitalisierungsdebatte aber eine große Rolle spielen wie die ITK-Branche (Informationstechnik- und Telekommunikationsunternehmen), hochqualifizierte, unternehmensbezogene Dienstleistungen und Plattfortmätigkeiten oder Beschäftigtengruppen wie Solo-Selbständige und Crowdworker\*innen. Bei der Verallgemeinerung unserer Untersuchungsbefunde ist dies im Auge zu behalten.

In den 21 Unternehmen, die zur Mitwirkung an dem Vorhaben bereit waren, wurden in einem gemeinsamen Abstimmungsprozess zwischen den Betrieben, den Berater\*innen der AOK Niedersachsen und dem SOFI anschließend konkrete sogenannte Interventions- (aus Sicht der AOK Niedersachsen) bzw. Untersuchungsbereiche (aus Sicht des SOFI) ausgewählt, auf die sich die Arbeit der AOK-Berater\*innen fokussierte und in denen vom SOFI die Forschung durchgeführt wurde. Grundsätze der Fallauswahl waren, (1) dass es sich jeweils um konkret abgrenzbare Tätigkeitsbereiche und/oder Organisationsbereiche (Abteilungen) handelt, (2) dass diese typisch für das jeweilige Unternehmen und die jeweilige Branche sind, (3) dass die Fälle in Summe – wie schon die Auswahl der Unternehmen – sowohl



hinsichtlich Breite als auch Diversität unterschiedliche, vielfältige Arbeitswelten abdecken und (4) primär solche Bereiche in den Blick genommen werden, in denen neue digitale Technologien bzw. Prozesse zum Einsatz kommen. Bereits bei der Fallauswahl zeigte sich (im Einklang mit dem neueren Forschungsstand zum Thema Digitalisierung und Arbeit), dass sowohl der Digitalisierungsgrad der Unternehmen weniger weit fortgeschritten ist als auch die (Re-)Organisationsstrategien der Betriebe weniger stark allein auf neue digitale Technologien ausgerichtet sind, als die öffentliche Wahrnehmung glauben machen will. Gleichwohl decken die letztlich gemeinsam identifizierten und im Rahmen der SOFI-Studie untersuchten 25 Tätigkeitsbereiche<sup>12</sup>, die sich auf 11 Unternehmen und insgesamt 14 Betriebe verteilen, eine große Vielfalt von Unternehmen/Betrieben, Tätigkeitsbereichen und Technisierungsniveaus ab und beziehen zudem unterschiedliche Digitalisierungs- und Automatisierungskonzepte ein (vgl. Abschnitt III.2).

Die Fragen, die im Rahmen der Analysen des SOFI-Forschungsprojekts in der ersten Untersuchungsphase im Zentrum standen, lauteten:

(1) Welche Strategien und Konzepte werden in den Betrieben beim Thema Digitalisierung verfolgt, welche Formen und Auswirkungen von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 lassen sich in Bezug auf Arbeitsanforderungen und Arbeitssituationen beobachten? Worin liegen Wirkungen begründet und wie werden sie von den Beschäftigten eingeschätzt und bewertet?

(2) Welche Problemlagen und Entwicklungen zeichnen sich beim Thema Arbeit und Gesundheit ab, wie stellt sich der Zusammenhang zwischen Arbeit und Gesundheit aus Sicht der Beschäftigten dar und welche – positive oder negative – Rolle spielen hierbei Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0? Wie ist es um das Verhältnis von Arbeit und Gesundheit in den von uns untersuchten Fällen bestellt und worin bestehen Gesundheitsgefährdungen?

(3) Welche Maßnahmen und Instrumente der betrieblichen Gesundheitsförderung sind aus Sicht der Beschäftigten sinnvoll und geeignet, eine Verbesserung ihrer Arbeitssituation und des Zusammenwirkens von Arbeit und Gesundheit zu ermöglichen?

### *Vorgehensweise, Methoden*

Nachdem vom SOFI gemeinsam mit den BGM-Berater\*innen der AOK sowie Ansprechpartner\*innen aus den Betrieben, bei denen es sich durchweg um Führungskräfte

---

<sup>12</sup> Bündeln lassen sich die 25 in die SOFI-Studie einbezogenen Tätigkeitsbereiche zu folgenden, insbesondere aus arbeitssoziologischer Sicht aber auch mit Blick auf die Debatte über Digitalisierung und Arbeit bedeutsamen Tätigkeitsfeldern: Produktionsarbeit (manuell und automatisiert), operative Logistiktätigkeiten, techn. Sachbearbeitung, kaufm. Sachbearbeitung und Interaktionsarbeit (Pflege und Verkauf).

und BGM-Expert\*innen aus dem Personalbereich, die zuständigen Betriebs-/Bereichsleitungen sowie die betrieblichen Interessenvertretungen handelte, die jeweiligen Interventions- bzw. Untersuchungsbereiche vorab ausgewählt wurden, fanden zunächst jeweils 3-5-wöchige qualitativ ausgerichtete Erhebungen vor Ort durch ein 3-5-köpfiges Forschungsteam statt. Auf Basis der Ergebnisse dieser Vor-Ort-Recherchen wurde fallübergreifend im Anschluss an die ersten drei qualitativen Fallstudien ein Beschäftigtenfragebogen konzipiert, mit dem dann in jedem Untersuchungsfall eine Vollerhebung bei den Beschäftigten des Untersuchungsbereiches durchgeführt wurde. Die Fragebogenerhebung fand jeweils in der Regel mehrere Monate nach den qualitativen Erhebungen statt, wobei der Fragebogen sowohl hinsichtlich konkreter Formulierungen und einzelner Fragen als auch unter dem Gesichtspunkt ganzer Frageblöcke (thematische Module) an die jeweiligen betrieblichen Situationen und die zuvor durch die qualitativen Erhebungen identifizierten spezifischen Problemlagen im Themenfeld Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit angepasst wurde.<sup>13</sup> Und schließlich – wiederum in der Regel einige Monate später – fand in den Untersuchungsbetrieben auf Basis einer fallbezogenen Erstausswertung des qualitativen und quantitativen Materials ein Rückmeldeworkshop mit allen an der Untersuchung beteiligten Personen(-gruppen) statt, in dem die Ergebnisse des jeweiligen Falles vorgestellt und diskutiert wurden. Bestandteil der Rückmeldeworkshops waren ferner vom SOFI formulierte Handlungsempfehlungen, die ebenfalls in größerer Runde diskutiert, ggf. ergänzt und anschließend priorisiert wurden. Die gesamten Unterlagen wurden anschließend dem jeweiligen BGM-Steuerkreis, der sich in Zusammenarbeit mit den AOK-Berater\*innen gebildet hatte, übergeben und waren Grundlage für die fallbezogene Weiterarbeit des Betrieblichen Gesundheitsmanagements. Die hier geschilderte Vorgehensweise, bei der es betriebs- und situationsbedingt sowohl im Detail als auch im Timing der verschiedenen Schritte verschiedentlich auch zu Abweichungen kam, galt im Grundsatz für alle Untersuchungsbetriebe.

Sowohl was die prinzipielle Vorgehensweise der Fallstudien anbelangt als auch bei den eingesetzten Forschungsmethoden sowie in Teilen bei den konkreten Instrumenten konnte auf in früheren Untersuchungen erprobte und bewährte Designs zurückgegriffen werden (Wittemann u.a. 2010, Kuhlmann 2009). In einem Mixed-Methods-Forschungsdesign, wie es sich in Teilen insbesondere der deutschen Arbeitssoziologie (Hense/Kuhlmann 2017, Menz/Nies 2018) seit einigen Jahren etabliert hat, wurden folgende Methoden kombiniert: Nach einer Vorstellungsrunde der Forschenden im jeweiligen Untersuchungsbereich wurde

---

<sup>13</sup> Die Kernbestandteile, die 70-90 Prozent des 25- bis 35-seitigen Fragebogens ausmachten, blieben über alle Betriebe hinweg identisch. Die Rücklaufquoten der meist vor Ort im Classroom-Verfahren, mitunter als Urnenmodell und teilweise ergänzend postalisch mit frankiertem Rückumschlag durchgeführten Fragebogenerhebung waren in Einzelfällen befriedigend (in zwei Fällen lagen sie bei „nur“ rund 60%), zumeist jedoch gut bis sehr gut, deutlich über zwei Drittel und häufig sogar über 80% der Beschäftigten des jeweiligen Untersuchungsbereiches füllten den Fragebogen aus.

im Rahmen der insgesamt jeweils mehrere Wochen dauernden Recherchen zunächst mit ausführlichen Arbeitsanalysen auf der Basis von Arbeitsplatzbeobachtungen (Kuhlmann 2009) und 1-2-stündigen Expertengesprächen (Liebold/Trinczek 2009, Gläser/Laudel 2010, Bogner u.a. 2009, 2014) mit verschiedenen betrieblichen Akteur\*innen begonnen. Mit den jeweiligen Vorgesetzten, Personal- und Bereichsleitungen, der betrieblichen Interessenvertretung sowie BGM- und IT-Expert\*innen wurde in allen Fällen gesprochen, aus dem Verlauf der Fallstudie und den jeweiligen betrieblichen Besonderheiten heraus ergaben sich dann zumeist noch zusätzliche Gespräche mit weiteren Expert\*innen. In der Regel wurde dann in der zweiten Erhebungswoche mit ebenfalls 1-2-stündigen qualitativen, nicht-standardisierten Beschäftigteninterviews begonnen (Hopf 1978, Witzel 1989 und 2000, Schorn 2000), die im Kern themen- bzw. problemzentriert konzipiert waren, an zentralen Stellen aber auch **narrative Passagen** („Freilauffragen“ im Sinne von Popitz u.a. 1957, S. 23) enthielten.<sup>14</sup> Die Auswahl der Beschäftigten für die Einzelinterviews erfolgte vor Ort durch die Forschenden; Ziel war es, Arbeitende aus verschiedenen Teilbereichen und jeweils typischen Personengruppen (Geschlecht, Ausbildungshintergrund, Alter, Betriebszugehörigkeit, Beschäftigungsstatus, Kritiker/Befürworter usw.) in die Interviews einzubeziehen. Pro Fall wurden auf dieser Basis 6-12 Interviews geführt, elektronisch aufgezeichnet und anschließend transkribiert. Mit Blick auf die Rückmeldeworkshops fand anschließend eine erste fallbezogen inhaltsanalytische Auswertung statt (Mayring 2015, 2019, Kuckartz 2018).

Die Fragebogenerhebung, die in der Regel erst mehrere Monate nach den qualitativen Recherchen erfolgte, wurde ebenfalls von den Forschenden administriert und vor Ort durchgeführt. Der mit 25-35 Seiten sehr umfangreiche Fragebogen enthielt – von wenigen offenen Fragen abgesehen – durchweg geschlossene, standardisierte Frageblöcke und war modular aufgebaut. Neben in allen Fällen identisch oder jeweils betriebspezifisch leicht angepassten Blöcken (Arbeits- und Teamsituation, Merkmale der Tätigkeit, Betriebliche Führung, Arbeit und Gesundheit, Digitalisierung/Arbeit und Technik, Interessenvertretung, Bilanz/Verbesserungswünsche) gab es verschiedentlich ergänzende, betriebs- bzw. tätigkeitsspezifische Module, die nur in bestimmten Untersuchungsfällen abgefragt wurden (u.a. Personaleinsatz/Dienstplangestaltung, Gruppenarbeit, Leistungsfähigkeit der Organisation, Reorganisation). Auf Basis der geschilderten Mixed-Methods-Vorgehensweise und der Tatsache, dass das Ausfüllen der Fragebögen entweder während der Arbeitszeit erfolgte oder zumindest als Arbeitszeit vergütet wurde, konnten in nahezu allen Fällen nicht nur hohe Rücklaufquoten erreicht werden, es gab zudem fast keine Verweiger\*innen und die Bögen wurden trotz ihrer Länge zumeist vollständig und sorgfältig ausgefüllt. Während die Auswertungen (durchgeführt mit SPSS) für die Rückmeldeworkshops rein fallbezogen

---

<sup>14</sup> Letzteres gilt etwa für die Schilderung der Arbeitsbiografie, die Wahrnehmung und Bewertung der Arbeitssituation (gute und schlechte Seiten der Arbeit), das Thema Gesundheit (unter Gesundheitsgesichtspunkten eine gute oder schlechte Arbeit) oder die Einschätzung der Bedeutung von Technik (Einfluss der Technik auf die Arbeitssituation).

erfolgten und dabei nach und nach jedoch ein Netz von für Interpretationen und Schlussfolgerungen relevanten Vergleichsfällen entstand, wurden mit Blick auf das vorliegende Working Paper auch Querauswertungen über alle Fälle hinweg durchgeführt. Dies gilt sowohl für das qualitative als auch für das quantitative Datenmaterial. Was die quantitativen Daten anbelangt, sind derzeit jedoch nur wenige erste Auswertungen in den vorliegenden Text eingeflossen.

### *Datenbasis*

Die Datenbasis des Working Papers ist überaus breit, zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber noch nicht vollständig ausgewertet. Eine vollständige, systematische Auswertung der Daten erfolgt erst in einer einjährigen Analyse- und Publikationsphase im Anschluss an die zweite Follow-up- bzw. Evaluations-Erhebungsphase. Über alle Untersuchungsfälle und damit Branchen und Tätigkeitsfelder hinweg (vgl. Tab. I.1: Übersicht der Fallstudien) wurden in der ersten Bestandsaufnahme- und Analyse-Erhebungsphase zusammengerechnet 25 Arbeitsanalysen, 132 Expertengespräche und 152 Beschäftigteninterviews durchgeführt. Der Datensatz der Fragebogenerhebung umfasst 482 verwertbare Fälle.

Tabelle I.1: Übersicht der Fallstudien

<b>Betrieb</b>	<b>Branche</b>	<b>Art der Tätigkeit</b>	<b>Betriebsgröße<sup>1</sup></b>
Fall A	Logistik	Logistik	> 500
Fall B	Industrie (Fahrzeugbau)	Konstruktion (techn. Angestellte)	> 1.000
Fall C	Einzelhandel	Verkauf	> 10.000
Fall D	Industrie (Möbel-)	Produktion	200-500
Fall E	Krankenhaus	kaufm. Sachbearbeitung	> 1.000
Fall F	Krankenhaus	Labor (techn. Angestellte)	> 1.000
Fall G	Industrie (Elektro-)	Produktion	> 1.000
Fall H	Versicherung	kaufm. Sachbearbeitung	200-500
Fall I	Industrie (Nahrungsmittel-)	Produktion	200-500
Fall J	Industrie (Elektronik-)	Logistik	> 1.000
Fall K	Krankenhaus	Pflege; Ärztin/Arzt	> 1.000

<sup>1</sup> Angaben beziehen sich auf den Standort, im Fall C auf das Unternehmen (mehrere Filialen)

### III. Digitalisierung und Arbeit: Entwicklungslinien und Arbeitswirkungen neuer Technologien

Nachdem in den ersten beiden Kapiteln der bisherige Forschungsstand zum Themenkomplex Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit referiert und die dem Working Paper zugrundeliegende Datenbasis vorgestellt wurde, soll im folgenden Abschnitt der Fokus auf den Digitalisierungsstrategien und -konzepten der untersuchten Betriebe liegen. Es sollen die Wirkungen der Digitalisierungsprozesse auf die Arbeitssituation sowie die entsprechenden Wirkungszusammenhänge ergründet und die auf Digitalisierung bezogenen Bewertungen und Einschätzungen der Beschäftigten nachvollzogen werden.

Die Darstellung der Digitalisierungsprozesse und ihrer Effekte in den Betrieben wird dabei in folgenden Schritten vorgenommen: Zunächst wird kurz die generelle Bedeutung von Digitalisierung für die Unternehmen verdeutlicht und daran anschließend anhand der Darstellung unterschiedlicher Digitalisierungsansätze und -ziele sowie ausgehend von der Heterogenität der im Projekt untersuchten Tätigkeitsfelder die Vielgestaltigkeit von Digitalisierungsprozessen erläutert. Im weiteren Verlauf werden die Arbeitswirkungen von Technik veranschaulicht und ihre Wahrnehmung durch die Beschäftigten aufgezeigt.

#### III.1 Digitalisierung in den Betrieben: Pragmatismus und schrittweises Vorgehen

Grundsätzlich lässt sich zunächst festhalten, dass unter den betrieblichen Akteuren ein erhebliches Maß an Skepsis gegenüber dem medialen Hype um „Digitalisierung“ und den weitreichenden Thesen zu „Industrie-“ bzw. „Arbeit 4.0“ herrscht. Die große Mehrheit der betrieblichen Akteure nimmt die in unterschiedlichen gesellschaftlichen Kontexten, verbandlichen und fachlichen Communities geführten Diskussionen wahr und informiert sich aktiv. Zugleich wird in den von uns geführten Expertengesprächen aber auch deutlich, dass einige der von Technikwissenschaften und Technikanbietern skizzierten Szenarien wie „smarte Fabriken“, digitalisierte, plattformbasierte Dienstleistungen oder technisch durch z.B. Wearables wie Datenbrillen unterstützte menschliche Arbeit bezogen auf den eigenen Betrieb angesichts der Komplexität der Leistungserstellungsprozesse und Außenanforderungen auf absehbare Zeit Zukunftsprojekte bleiben werden. Die meisten Betriebe sehen sich nach wie vor mit einem ganzen Bündel von Herausforderungen konfrontiert, bei dem neben Wirtschaftlichkeits- und Kostenfragen auch die Qualität und Weiterentwicklung ihrer Produkte und Dienstleistungen, die Personal- und Fachkräftesicherung sowie Fragen der betrieblichen Führung bedeutsam sind. Gerade vor diesem Hintergrund bestehen durchaus Vorbehalte gegenüber einer alleinigen Orientierung auf Digitalisierung. Ausgehend von der Realität der gesellschaftlichen Diskurse, in denen seit Jahren Prozesse technisch-organisatorischen Wandels meist sämtlich unter der Überschrift „Digitalisierung“ diskutiert werden,

werden wir in den ersten beiden Abschnitten dieses Kapitels zunächst differenzierend auf unterschiedliche Aspekte des Themenfelds Digitalisierung eingehen, indem wir die in unserem Untersuchungssample verfolgten Digitalisierungsansätze und -ziele analysieren. Wir folgen dabei insoweit den Wahrnehmungen und Realitätsdeutungen unseres Untersuchungsfeldes, **als auch wir, wenn generalisierend von „Digitalisierung“ die Rede ist, Veränderungen** meinen, die auf den technischen und technisch-organisatorischen Wandel von Arbeit abzielen.

Trotz spürbarer Skepsis gegenüber der Dominanz des Digitalisierungsthemas, spielen die technischen Bedingungen, unter denen gearbeitet wird, und generell technische Neuerungen fast überall und für fast alle Akteure eine erhebliche Rolle; einige der im gegenwärtigen Digitalisierungsdiskurs verhandelten Technologien verbreiten sich zunehmend auch in den von uns untersuchten Unternehmen. **Einen „disruptiven“ Charakter**, zumal unter dem Gesichtspunkt der Veränderung der Arbeit, hat der technische Wandel in den allermeisten der von uns untersuchten Unternehmen jedoch nicht. Weder konnten wir einen grundlegenden Bruch in den Arbeitsanforderungen der von uns untersuchten Tätigkeitsfelder oder ein Verschwinden ganzer Tätigkeitsbereiche oder sogar Berufe beobachten, noch deuteten sich derartige Entwicklungen an. Dies gilt selbst dort, wo – wie in unserem Fall aus der Versicherungswirtschaft (Untersuchungsfall H) oder in den Produktionsbereichen der Fälle D (Möbelindustrie) und G (Elektroindustrie) – weitreichende Automatisierungen realisiert wurden. Die Geschwindigkeit und die Reichweite des technologischen Wandels sind, der oben mit Bezug auf den Forschungsstand allgemein formulierten Einschätzung entsprechend, in unseren Untersuchungsbetrieben deutlich begrenzter und in ihren Wirkungen auf Arbeit und Organisationen weniger dominant, als dies in einigen öffentlichen Debatten zum Thema Digitalisierung suggeriert wird. Häufig herrscht dabei in den Betrieben die Meinung vor, man müsse als Unternehmen zwar innovative Technologien einsetzen, von einer isolierten Vorreiterrolle wird dabei aber meist abgesehen. Dies geschieht mitunter schlicht aus Mangel an Investitionsmitteln, häufig aber auch, weil eine solche Rolle als riskant gilt und die Betriebe lieber auf erprobte Technologien zurückgreifen. Ein Manager von Fall I erläutert es wie folgt:

*„Um da irgendwo jetzt der große Vorreiter für irgendwas zu sein und solche ganzen Geschichten, nein. In gewissen Sachen Vorreiter zu sein wiederum ja. Das heißt, was können wir tun um die Qualität mit einer anderen Verpackung oder solchen Geschichten zu verbessern.“ [I220Exp]*

In diesem Sinne verfolgen Managementakteure bei betrieblichen Digitalisierungsprozessen häufig eine schrittweise erfahrungsgeleitete, vorsichtig pragmatische Herangehensweise.

Parallel dazu herrscht auch bei vielen betrieblichen Interessenvertretungen, den Betriebs- und Personalrät\*innen, Unsicherheit angesichts von Digitalisierungsprozessen: Aufgrund

von Ressourcenmangel, hoher Komplexität des Gegenstands bzw. begrenztem Wissen darüber sowie wenig gesicherten Mitsprache- und Beteiligungsrechten sind sie gegenüber technischen Veränderungen häufig eher skeptisch eingestellt und verhalten sich defensiv-abwartend. Angesichts der vielfältigen Unsicherheiten, die neue Technologien für Beschäftigte bedeuten können und von Beschäftigungsfragen über Qualifikations- und Leistungsanforderungen bis zum Themenbereich Datensicherheit und Datenschutz reichen, sind die Betriebs- und Personalräte in den von uns untersuchten Betrieben fast durchweg zurückhaltend, sich zu aktiven Treibern technisch-organisatorischer Veränderungen zu machen. Allerdings finden sich mit den Untersuchungsfällen D (Möbelindustrie), H (Versicherung) und teilweise A (Logistik) auch einzelne Gegenbeispiele, in denen die Interessenvertretungen bei technischen Neuerungen substantiell einbezogen wurden, vor Ort präsent waren und mitwirkten.

Auch die Personalbereiche agieren in Fragen technisch-organisatorischer Veränderungen eher zurückhaltend und wenig strategisch – häufig reagieren sie eher auf Veränderungen **als dass sie sie aktiv vorantreiben und ziehen sich auf ihr „Kerngeschäft“ der Personaladministration, Rekrutierung und Qualifizierung und teilweise der betrieblichen Gesundheitsförderung zurück.** Aktiv sind sie – zumal Personalarbeit in etlichen Unternehmen immer noch vor allem als operative Dienstleistung und Kostenfaktor gesehen wird – eher bei der Digitalisierung der eigenen administrativen Aufgaben. Im Hinblick auf die Produktionsbereiche und die übrigen betrieblichen Fachfunktionen arbeiten die Personalbereiche meist eher prozessfern. Eine (pro-)aktive Arbeitspolitik, die den technisch-organisatorischen Wandel HR-seitig aktiv begleitet und personalpolitische Impulse setzt, ist eindeutig die Ausnahme.

Grundsätzlich ist der technische Wandel aber über die Betriebe hinweg uneinheitlich und lässt sich am Treffendsten als Prozess schrittweiser Transformation beschreiben. Diese Vorstellung von Digitalisierung wird in den Untersuchungsbetrieben vielfach betont. Zwei Experten aus unserem Untersuchungsfall I (Nahrungsmittelindustrie) beschreiben die Situation folgendermaßen:

*„Der momentane Stand wie Sie ihn jetzt bei der Anlage sehen werden, der wird jetzt noch ne Weile erhalten bleiben. Bis es den nächsten Step wieder geben wird. Es wird definitiv schnelle Steps danach wieder geben, um noch mehr Informationen aus den Linien rauszuholen, um noch mehr Sicherheiten reinzubringen und noch mehr Automation reinzubringen.“ [I221Exp]*

*„Also wir sind schon bedacht [...] so weit zu digitalisieren wie wir können, aber [...] Schritt für Schritt, ich denke wir sind in manchen Sachen natürlich noch in den Anfangsschritten. Aber wir versuchen auf jeden Fall da unser Möglichstes auch zu machen und umzusetzen auch im Bereich Digitalisierung, Auswertung und, und, und. Alles was dazu gehört.“ [I239Exp]*

### III.2 Digitalisierung ist vielfältig

Eine vergleichende Gegenüberstellung der von den Unternehmen in den Untersuchungsbereichen gewählten Digitalisierungsansätze, der von ihnen mit Digitalisierung verfolgten Ziele und diesbezüglichen Technikeinsatzstrategien verdeutlicht die Vielfältigkeit von Digitalisierungsprozessen (Tab. III.1: Digitalisierungsansätze und Ziele der Untersuchungsfälle). Entlang der Tätigkeitsbereiche lassen sich bestimmte Schwerpunkte insbesondere der Digitalisierungsansätze feststellen, die Zusammenhänge zwischen Zielen und Art der Tätigkeit auf der einen sowie Zielen und Ansätzen der Digitalisierung auf der anderen Seite sind jedoch eher locker und es finden sich in unserem Untersuchungssample sehr unterschiedliche Konstellationen.

#### *Vielfalt der Digitalisierungsansätze*

Die Ausprägungen der Digitalisierung und die hierbei eingesetzten Technologien erweisen sich in unseren Untersuchungsbetrieben als heterogen. Bei der Analyse unserer Untersuchungsfälle lassen sich fünf verschiedene Digitalisierungsansätze unterscheiden: Digitale Assistenzsysteme, Automatisierung, Autonomisierung, Datifizierung und systemische Integration. Bei *digitalen Assistenzsystemen* geht es darum, dass digitale Technologien genutzt werden, um Arbeitstätigkeiten durch visuelle oder sprachliche Anleitung oder eine situationsgerechte Bereitstellung von Informationen oder Dokumenten zu unterstützen. So werden im Untersuchungsfall D z.B. produktbezogene Informationen auf die zu bearbeitenden Werkstücke projiziert, im Fall C werden Headsets zur schnelleren Kommunikation sowie Lesegeräte zum Abgleich von Lagerbeständen eingesetzt.



Tabelle III.1: Digitalisierungsansätze und Ziele der Untersuchungsfälle

Betrieb	Tätigkeitsbereich	Ziele	Digitalisierungsansätze
Fall A	Logistik	Transparenz Prozesssicherheit Produktivität	Datifizierung: hoch digitale Assistenzsysteme: mittel systemische Integration: mittel
Fall B	techn. Sachbearbeitung (Konstruktion)	Transparenz Produktivität	Datifizierung: hoch systemische Integration: hoch digitale Assistenzsysteme: mittel
Fall C	Interaktionsarbeit (Verkauf)	Transparenz Kostensenkung	digitale Assistenzsysteme: mittel Datifizierung: mittel
Fall D	Produktion	Produktivität Flexibilität Transparenz	Automatisierung: hoch Datifizierung: mittel digitale Assistenzsysteme: mittel systemische Integration: mittel Autonomisierung: mittel
Fall E	kaufm. Sachbearbeitung	Produktivität Flexibilität	digitale Assistenzsysteme: mittel Datifizierung: mittel systemische Integration: mittel
Fall F	techn. Sachbearbeitung (Labor)	Produktivität Prozesssicherheit Kostensenkung Transparenz	digitale Assistenzsysteme: hoch Datifizierung: hoch Automatisierung: mittel/hoch systemische Integration: mittel/hoch
Fall G	Produktion	Kostensenkung Produktivität	Automatisierung: hoch systemische Integration: mittel digitale Assistenzsysteme: mittel Datifizierung: mittel Autonomisierung: niedrig/mittel
Fall H	kaufm. Sachbearbeitung	Produktivität Transparenz	Datifizierung: hoch systemische Integration: hoch Automatisierung: mittel digitale Assistenzsysteme: mittel Autonomisierung: mittel
Fall I	Produktion	Produktivität Prozesssicherheit	Automatisierung: hoch digitale Assistenzsysteme: mittel Datifizierung: mittel systemische Integration: mittel Autonomisierung: niedrig/mittel
Fall J	Logistik	Transparenz Produktivität Kostensenkung	Datifizierung: mittel/hoch systemische Integration: mittel/hoch digitale Assistenzsysteme: mittel Automatisierung: niedrig/mittel Autonomisierung: niedrig/mittel
Fall K	Interaktionsarbeit (Pflege/Ärztenschaft)	Prozesssicherheit Transparenz	Datifizierung: mittel/hoch digitale Assistenzsysteme: mittel systemische Integration: mittel

*Lesehinweis: Eingestuft wurden die im jeweiligen Untersuchungsfall im Vordergrund stehenden betrieblichen Ziele sowie die fallspezifische Bedeutung der fünf von uns unterschiedenen Digitalisierungsansätze. Ansatzpunkte, die im jeweiligen Fall keine Rolle gespielt haben (Ausprägung „niedrig“), sind nicht aufgeführt.*

Bei *Automatisierung* hingegen wird die menschliche Arbeitskraft durch Technik ersetzt, indem bestimmte Arbeitsschritte automatisiert verrichtet werden. In den Produktionsfällen D, G und I geschieht dies durch komplexe, hochtechnisierte Produktionsanlagen sowie Robotereinsatz, in den Sachbearbeitungsfällen B, E und H spielt papierlose, softwaregestützte Vorgangsbearbeitung eine zentrale Rolle. Im Fall H (Versicherung) werden auf dieser Basis **bestimmte Sachbearbeitungsvorgänge komplett automatisiert („Dunkelverarbeitung“)**, in den anderen Fällen handelt es sich zumeist um punktuelle Automatisierungen z.B. durch eigens programmierte Makros, die bestimmte Bearbeitungsschritte automatisieren. *Autonomisierung* geht noch einen Schritt weiter und bezieht sich auf technischen Systeme, die situationsangemessen eigenständige Entscheidungen darüber fällen, wie vorgegebene Ziele zu erreichen sind. In den Untersuchungsfällen aus dem Sachbearbeitungsbereich haben wir vollentwickelte autonome Systeme noch gar nicht angetroffen, Ansätze finden sich jedoch im Laborbereich (Fall F); hochflexible Produktionsanlagen (etwa in den Fällen G und I) sind auf der Basis avancierter Sensorik bereits teilweise dazu in der Lage. Unter *Datifizierung* verstehen wir den Einsatz von Informationstechnologien zur Generierung, Speicherung und Auswertung digitaler Daten. In den Produktionsbereichen ist Datifizierung schon lange zentral und bildet mit dem Einzug der Mikroelektronik in Produktionsanlagen spätestens seit den 1980er Jahren die Grundlage für Automatisierungsprozesse. In der Produktion spielt derzeit daher die übergreifende Vernetzung und Integration vorhandener Daten (systemische Integration) eine größere Rolle. Auch in einigen Sachbearbeitungsbereichen (etwa Fall H) sowie in den Laboren (Fall F sowie teilweise K) ist Datifizierung schon länger relevant, generell wird die Datifizierung aber vor allem in diesen Bereichen **derzeit stark vorangetrieben („papierloses Büro“, „digitale Akte“)**. Beispiele für die gegenwärtig verstärkt diskutierten arbeits- und personalbezogenen Datifizierungsprozesse mit dem Ziel einer engmaschigen Kontrolle der Beschäftigten oder **einem ‚algorithmic management‘** (Zuboff 2018, Staab 2019, Kuhlmann/Rüb 2019, Rüb u.a. 2020) haben wir in unserem Sample allerdings nicht angetroffen. *Systemische Integration* als fünfter Digitalisierungsansatz hat Datifizierung als Voraussetzung, bezieht sich darüber hinaus jedoch auf eine funktions- und bereichsübergreifende Integration von Datenströmen, um hierdurch eine umfassende Vernetzung und Steuerung betrieblicher Abläufe zu ermöglichen. Dieser Ansatz gilt – zusammen mit Autonomisierung – vielfach als der Fluchtpunkt sämtlicher Digitalisierungsbemühungen und prägt auch Technikleitbilder wie Industrie 4.0. Für fast alle unsere Untersuchungsfälle gilt jedoch, dass die Betriebe bis zu diesem Ziel noch eine erhebliche Wegstrecke zurückzulegen haben. Weit vorangekommen sind in Teilen einige Produktionsfälle (D, I), der Versicherungsfall H sowie Teilbereiche des Labors F. Die Logistikfälle (A, J) und der Einzelhandelsfall C sind paradigmatische Beispiele für systemische Integration als Digitalisierungsansatz, da im Hintergrund ausgefeilte Warenwirtschafts- oder ERP-Systeme (Enterprise Resource Planning wie z.B. SAP) aktiv sind.

Selbst in diesen Fällen steht eine flächendeckende und vollständige Durchdringung der jeweiligen Prozesse jedoch noch aus.

Empirisch haben wir in unseren Untersuchungsbetrieben vor allem Beispiele für Automatisierung, digitale Assistenzsysteme und Datifizierung vorgefunden. Digitalisierungsbestrebungen in Richtung auf systemische Integration waren in einer ganzen Reihe von Betrieben zu verzeichnen, eine ausgeprägte Autonomisierung von Abläufen hingegen noch in keinem Fall realisiert und stand auch nicht im Fokus der zu beobachtenden Digitalisierungsansätze. Im Folgenden werden die in den Untersuchungsbetrieben vorgefundenen Ansätze anhand einzelner betrieblicher Beispiele genauer dargestellt.

Automatisierungstechnologien sind, wenig überraschend, insbesondere im Bereich der industriellen Produktion zu beobachten. Exemplarisch sei hier zunächst auf Fall D hingewiesen – ein industrieller Büromöbelfertiger, der die Produktion eines Möbelstücks (teil-) automatisiert hat. In diesem Betrieb bestand in der Vergangenheit die Fertigungslinie aus einer Aneinanderreihung manueller Arbeitsplätze, an denen die Möbelstücke ohne die Unterstützung von Robotern händisch bewegt und mit Hilfe von Handwerkzeugen montiert wurden. In der neuen Fertigungslinie hingegen wurden viele zur Produktion notwendige Arbeitsschritte automatisiert, mit dem Ergebnis, dass ein Großteil der zuvor manuell ausgeführten Arbeitsabläufe nun von Robotern ausgeführt wird und die Werkstücke per Transportband zwischen den Robotern und weiterhin bestehenden manuellen Arbeitsplätzen transportiert werden. Eingebettet ist die neue Produktionsanlage in ein über ERP-Software unterstütztes Produktionssystem. Wie aus der Tabelle ersichtlich, ist das Spezifische am im Fall D gewählten Ansatz, dass auch digitale Assistenzsysteme zum Einsatz kommen. So werden beispielsweise die zur Möbelfertigung benötigten Teile von der Intralogistik per **„Pick-by-Voice“** kommissioniert. Dabei wird die kommissionierende Person mittels Sprachausgabe angeleitet, um die in der Fertigungslinie benötigten Teile im Regal zu erkennen und diese anschließend zur Produktionsanlage zu verbringen. Ein weiteres Beispiel für digitale Assistenz findet sich bei den Handarbeitsplätzen, an denen die Maschinenbediener und Anlagenführer an der (teil-)automatisierten Anlage die verbliebenen manuellen Arbeitsschritte verrichten und dabei teilweise durch auf die Werkstücke projizierte Informationen angeleitet werden. Die Anlagenführer haben in diesem System darüber hinaus Überwachungs- sowie Störungsbeseitigungsaufgaben, bei denen sie über Bildschirme auf die Steuerungsprogramme der Anlage zugreifen können.

Automatisierungsansätze finden sich vor allem in der unmittelbaren Produktion wie etwa in Gestalt von (teil-)automatisierten Linien in der Nahrungsmittelproduktion (Fall I), wo eine hochautomatisierte Abfüllung von Getränken von wenigen Beschäftigten überwacht und unterstützt wird. Daneben wurden in den industriellen Untersuchungsbetrieben aber auch produktionsunterstützende Dienstleistungen automatisiert, wie z.B. im Fall eines Kleinteile-

lagersystems im Unternehmen J. In diesem automatisierten Lager werden über die Warenannahme eingehende Produktionsmaterialien von den Beschäftigten zunächst in größeren Kisten softwareunterstützt eingelagert. Bei Materialbedarf in der Produktion werden die dieses Material beinhaltenden Kisten automatisch aus dem Lager ausgegeben und die jeweils benötigten Mengen, die an Bildschirmen angezeigt werden, durch Beschäftigte ausgezählt bzw. ausgewogen und in die Produktion geschickt. Im Anschluss werden die Kisten über Bänder und andere Vorrichtungen automatisch wieder in das Lager eingebracht.

Aber auch im Bereich der Gesundheitsversorgung ließen sich Automatisierungslösungen finden. So wird in Fall F, einem Krankenhauslabor, eine „Laborstraße“ eingesetzt. Dort wird **der erste Arbeitsschritt, die „Befüllung“ der Laborstraße** händisch vorgenommen, indem ein Teil der in das Labor eingegangenen Probenbehälter in eine dafür vorgesehene Öffnung geschüttet wird. Die Probenbehälter werden anschließend jedoch automatisch erkannt, sortiert und über Kameras und Lichtschranken softwaregesteuert zum vorgesehenen Analysegerät transportiert. Interessant ist in diesem Fall, dass mit der Probenmessung und -analyse viele der ursprünglich manuellen Labortätigkeiten schon Jahre zuvor automatisiert wurden, die Laborstraße demnach nur einen weiteren, für die Arbeitssituation der Beschäftigten aber durchaus folgenreichen Automatisierungsschritt darstellt.

Datifizierung findet sich in unserem Sample vor allem in Form der Einführung papierloser Prozesse. Dabei geht es in technischer Hinsicht um die Umwandlung von analogen in digitale Daten und damit um Digitalisierung in der ursprünglichen Wortbedeutung. Entsprechende Digitalisierungsansätze haben wir in unterschiedlicher Ausprägung vor allem bei kaufmännischen und technischen Sachbearbeitungstätigkeiten vorgefunden. In Fall H, einem Versicherungsunternehmen, wurden beispielsweise papiergebundene Dokumente zur Sachbearbeitung durch EDV-gestützte Verfahren ersetzt. Als Ersatz für in Aktenordner geheftete Dokumente werden die Kundendaten nun digital gespeichert, übermittelt, archiviert und bearbeitet (elektronische Akte). Auch im Fall E, der Personalverwaltung eines Krankenhauses, funktionieren die Arbeitsprozesse zunehmend computer-gestützt. Weitere Schritte in Richtung eines papierlosen Büros wie die Einführung einer digitalen Personalakte und digitaler Workflows sind hier aber erst für die Zukunft geplant. Auch im Krankenhauslabor (Fall F) wird auf Papier größtenteils verzichtet: **Anstatt den ins Labor zu sendenden Proben einen „Beipackzettel“ beizulegen, werden diese zum Versand mit einem Barcode versehen und die „Aufträge“ mittels Software digital an das Labor** übermittelt. Dort werden die Probenbehälter per Barcodescanner eingelesen, und die Beschäftigten wissen über die ihnen daraufhin an Bildschirmen angezeigten Informationen, welche Analysen durchgeführt werden sollen bzw. wo die Proben im Labor weiterbearbeitet werden müssen. In der Logistik und der industriellen Produktion halten papierlose Prozesse ebenfalls Einzug, so zum Beispiel in Fall D, dem Möbelproduzenten, wo in der Anlage eine Vielzahl an Bildschirmen mit praktisch allen relevanten, aktuellen Produktionsdaten

installiert sind, so dass papierne Dokumente im Produktionsprozess weitgehend überflüssig sind. Nach Abschluss der Produktion eines Möbelteils wird zwar noch ein dazugehöriges Begleitpapier ausgedruckt und angeheftet, dies enthält aber ausschließlich für Versand und Kunden relevante Informationen. Ähnlich sieht es in Fall A aus, einem Logistikkonzern, in dem papiergebundene Ladelisten abgeschafft wurden. Die zum Warenumschlag benötigten Informationen sind nun in Form von auf den Waren klebenden Barcodes gespeichert und für die Beschäftigten via Bildschirm und/oder Handscanner verfügbar.

Beispiele für systemische Integration finden sich in unterschiedlicher Ausprägung im Fall B sowie im Fall K. Im Fall des Produktionsunternehmens B ist beispielsweise der von uns untersuchte Konstruktionsbereich mit produktionsnäheren Bereichen digital vernetzt: Aus der technischen Sachbearbeitung werden Aufträge an die Arbeitsvorbereitung geleitet, wo die jeweiligen Aufträge mit zusätzlichen produktionsrelevanten Informationen (z.B. über die Art und Weise der Fertigung) angereichert bzw. einige Informationen verändert werden, um sie **„produktionstauglich“ zu machen**. Anschließend wird der Auftrag elektronisch an die Fertigungsplanung weitergeleitet, die weitere Spezifizierungen vornimmt und den Auftrag dann an die Produktion übermittelt. Im Fall K (einem Krankenhaus) ist die Vernetzung stations- bzw. fachspezifischer digitaler Anwendungen bislang in vielen Bereichen noch nicht vollzogen, auf vielen Stationen erfolgt auch die anordnungsbezogene Kommunikation zwischen Ärzt\*innen und Pflegekräften nach wie vor papierbasiert; es gibt auf einigen Stationen aber auch bereits Beispiele für gelungene Integration. So sind im Fall F die Stationen des Krankenhauses software-technisch mit dem Labor verbunden, sodass Ärzt\*innen bei Bedarf dort elektronisch Messwerte anfordern und erhalten können.

Eine datenbasierte Vernetzung von innerbetrieblichen Produktions- oder Dienstleistungsprozessen (beispielsweise in Form von ERP-Software) kommt in einigen untersuchten Unternehmen **also durchaus zum Einsatz, „smart factories“ oder sich selbst steuernde „Cyber-Physische Systeme“**, die in der Industrie 4.0-Debatte einen prominenten Platz einnehmen, spielen im betrieblichen Alltag bislang jedoch noch keine Rolle. Zudem bleibt aus Sicht der Managementakteure fraglich, wie umfassend derartige Vernetzungen realisiert werden können. Erste Ansätze einer Vernetzung betrieblicher Prozesse beschreibt ein Manager in Fall B:

*„Das papierlose Büro werden wir, meines Erachtens, nie bekommen. Aber stückweit dorthin gehen, dass wir zentrale Datenablagen haben. Dass wir durch die Standardisierung von Prozessen allein dort hinkommen müssen, dass alle Informationen ständig transparent sind. [...] Es fängt vorne in der Planung an. In einer Vertriebsplanung mit Ergebnisplanung, Kapazitätsplanung, wo wir die Professionalisierung des Vertriebes derzeit auch voranführen. [...] Und da fängt es ja an, dass wir die Vertriebsprozesse digitalisieren. Dass wir alles auf das System bekommen. Den 360-Grad-Blick auf den Kunden, aber auch den 360-Grad-Blick intern. Welcher Auftrag*

*oder welche Anfrage, Angebot, hat welche Auswirkung auf unsere Kapazitäten, auf unsere Vertriebsplanung und auf unser Ergebnis?“ [B055Exp]*

Auch wenn die Zusammenhänge zwischen Digitalisierungsansätzen und Tätigkeitsbereichen nicht eng sind und sich in unserem Sample unterschiedliche Konstellationen finden lassen, deuten sich dennoch typische Differenzierungen der betrieblichen Digitalisierungsansätze entlang der vier von uns unterschiedenen Tätigkeitsfelder (Logistik, Industriearbeit, Interaktionsarbeit, technische und kaufmännische Sachbearbeitung) an. Von Bedeutung sind dabei vor allem die jeweiligen Eigenheiten der Tätigkeiten, die einen gewissen Einfluss **auf die Reichweite der Digitalisierung („Digitalisierbarkeit“) und die Formen der Digitalisierung** (Digitalisierungsansätze) nehmen. So steht bei industrieller Produktionsarbeit eindeutig die Automatisierung manueller Tätigkeiten im Vordergrund. Im Bereich der untersuchten Interaktionsarbeiten spielt Automatisierung, die hier von der Art der Tätigkeit (Leistung entsteht erst im direkten Kontakt mit Kunden/Patienten) her viel schwieriger umsetzbar wäre, hingegen fast keine Rolle. Digitalisierung tritt hier als Datifizierung und in Ansätzen als systemische Integration in Erscheinung. Auch bei den untersuchten Logistik- und Sachbearbeitungstätigkeiten steht Datifizierung bei den Digitalisierungsansätzen im Vordergrund. Sie verbindet sich sowohl bei technischer als auch kaufmännischer Sachbearbeitung zunehmend aber auch mit Automatisierung. Datifizierung zielt dabei auf eine Vereinfachung und Unterstützung der jeweiligen Tätigkeiten, bei denen Daten teilweise direkter Arbeitsgegenstand sind (besonders in der kaufmännischen Sachbearbeitung) oder für deren Erledigung Datenverfügbarkeit zumindest eine wesentliche Vorbedingung ist. Datenverfügbarkeit spielt in vielen Sachbearbeitungsbereichen, in der Logistik und selbst bei Interaktionsarbeit auch insofern eine wichtige Rolle, als diese Tätigkeiten auf Informationsweitergabe, Kommunikation und Kooperationsprozesse angewiesen sind. Gleichzeitig ist Datifizierung vor allem im Bereich der qualifizierten Sachbearbeitung aber auch technische Vorbedingung für die Automatisierung besonders routinemäßiger Vorgänge. Assistenzsysteme schließlich kommen über alle Tätigkeitsbereiche hinweg, sowohl in Kombination mit Automatisierung als auch Datifizierung zum Einsatz. Systemische Integration als Digitalisierungsansatz spielt im Hintergrund in vielen Fällen eine wichtige Rolle, besonders ausgeprägt ist sie – auf der Basis von Datifizierungserfolgen – jedoch in den Sachbearbeitungsbereichen sowie in den beiden Fällen mit Interaktionsarbeit (Pflegekräfte und Ärzteschaft im Krankenhaus, Einzelhandel).

### *Ziele der Digitalisierung werden breit definiert*

Der dargestellten Vielfalt der Digitalisierungsansätze entsprechen ebenso unterschiedliche Konstellationen damit verfolgter betrieblicher Ziele. Typisch ist jedoch, dass die mit der Digitalisierung verfolgten Ziele in fast allen Untersuchungsfällen breit definiert sind und nur

in Ausnahmefällen einzelne Ziele im Vordergrund stehen. Sowohl für die Digitalisierungsdiskurse als auch für die betriebliche Digitalisierungspraxis ist kennzeichnend, dass Digitalisierungsvorhaben meist ein ganzes Bündel betrieblicher Ziele verfolgen. Als wesentliche, mit Digitalisierung verfolgte (Rationalisierungs-)Ziele lassen sich in unserem Sample Produktivität im Sinne der Steigerung von Effizienz und Effektivität, Kostensenkung, Flexibilität bzw. Flexibilisierung, Prozesssicherheit und Transparenz identifizieren. Mit der Unterscheidung von Kostensenkung und Produktivitätszielen folgen wir einem weiten Wirtschaftlichkeitsverständnis<sup>15</sup>, wobei Produktivitätsverbesserungen sowohl aus Effizienzsteigerungen als auch aus Effektivitätsverbesserungen resultieren können, die bei größeren Digitalisierungsvorhaben allerdings häufig insofern schwer zu trennen sind, als diese in der Regel mit größeren Prozessveränderungen einhergehen. Flexibilisierungsziele beschreiben das Streben, schnell auf sich verändernde Bedingungen oder (Kunden-)Wünsche reagieren zu können. Im Sinne von Prozesssicherheit wird Digitalisierung eingesetzt, um Fehler in betrieblichen Prozessen zu minimieren. Transparenzziele schließlich beziehen sich auf die Überwachung oder auch nachträgliche Rückverfolgung betrieblicher Prozesse, um diese für betriebliche Akteure sichtbar zu machen, auszuwerten sowie besser kontrollieren zu können. Wie schon bei den Digitalisierungsansätzen haben wir empirisch nicht alle genannten Zielsetzungen in gleicher Intensität vorgefunden. So spielen vor allem Flexibilisierungsziele in unserem Sample kaum eine Rolle. Obwohl Flexibilität zumeist nach wie vor relevant ist, ist Flexibilisierung häufig nicht explizit Ziel von Digitalisierungsvorhaben. Außerdem sind die betrieblichen Digitalisierungsziele in der Realität nicht trennscharf voneinander abzugrenzen, bedingen sich teilweise gegenseitig und werden von den Unternehmen oft in Kombination zu erreichen versucht.

In einer Vielzahl unserer Untersuchungsfälle werden Produktivitätsziele über den Einsatz von Automatisierungslösungen zu erreichen versucht: vor allem bei Arbeit in der industriellen Produktion sowie bei bestimmten Sachbearbeitungstätigkeiten immer dann, wenn diese durch hohe Routineanteile und klar vorstrukturierte, standardisierbare Vorgänge gekennzeichnet sind. Gleichzeitig werden Automatisierungslösungen, teils in Kombination mit Assistenzsystemen, aber auch dazu genutzt, um Prozesssicherheit und Transparenz zu steigern.

Ein Manager des Fallbetriebs D, einem Möbelproduzenten, beschreibt dementsprechend, dass man in seiner Branche nur über Automatisierung Kosten sparen, Effizienz steigern und im Wettbewerb bestehen könne:

---

<sup>15</sup> Wir beziehen uns hierzu lose auf Vorarbeiten von Kuhlmann u.a. (2004: 381ff) zu Wirtschaftlichkeitseffekten von Reorganisationsmaßnahmen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht vgl. hierzu nach wie vor Reichwald u.a. 1996 sowie mit Bezug auf Industrie 4.0 und Digitalisierung: Obermaier u.a. 2015, Obermaier 2019.

*„Wir können hier nicht überleben, wenn wir sagen, ich baue noch wie früher einen Schrank mit Schraubzwingen, ne. Ich muss selber noch leimen, da reindrücken, Schraubzwinde, muss selber noch da irgendwas rumschrauben oder so, dann werden wir hier nicht bestehen bleiben können gegenüber anderen Ländern und anderen Firmen. Sondern wir müssen wirklich die Möglichkeiten des Standort Deutschland nutzen.“ [D085Exp]*

Im Zuge dessen verbindet er den technischen Rationalisierungsaspekt aber auch explizit mit Prozesssicherheitszielen. Zudem beschreibt er, dass die Maschinen vorgeben sollen, wie gearbeitet wird, und die Beschäftigten quasi durch sie geführt und unterstützt werden:

*„Und am Anfang haben Sie sich das vielleicht angeguckt, auf dem einen Förderband, wo die Projektoren genau zeigen, wo muss ich jetzt was tun.“ [D085Exp]*

*„Mittlerweile hat jeder gemerkt hier auch, wozu das Ganze dient, nämlich, dass jeder weiß, was er zu tun hat und bis wann er was zu tun hat.“ [D085Exp]*

Betont wird außerdem die Relevanz von transparenten, vernetzten Produktionsabläufen, die es dem Management über den morgendlichen Aufruf verschiedener Software-Programme ermöglichen, zu kontrollieren, wie die letzten Schichten gelaufen sind. Gleichzeitig unterstreicht er die Vorteile digitaler Technologien für die Einarbeitung neuen Personals:

*„Das muss mir einer erklären, den Arbeitsplatz. Das dauert vielleicht zehn Minuten, Viertelstunde. Und dann muss ich in der Lage sein, im Minutentakt mitarbeiten zu können. Ohne, dass ich die anderen aufhalte. Das ist eigentlich das Ziel, was ich verfolge damit. [...] Und wir gehen dann noch einen Schritt weiter, über die Projektion ist es möglich, zukünftig ich sage mal sogar Fremdsprachen da drauf zu projizieren, auch bei dem Pick-by-Voice gibt es die Möglichkeit, andere Sprachen dort reinzubringen.“ [D085Exp]*

Um diese spezifische Kombination von Produktivitäts-, Prozesssicherheits- und Transparenzziele zu realisieren, wird in diesem Fall ein Digitalisierungsansatz umfassender Automatisierung verfolgt und dieser – wie bereits beschrieben – mit digitalen Assistenzsystemen, Datifizierungs- und Vernetzungsprozessen verknüpft.

Eine ganz ähnliche über Automatisierung angestrebte Zielkonstellation findet sich auch im Krankenhauslabor F, wo mit einer Verstärkung der Probenanalyse ebenfalls das Ziel einer Erhöhung der Produktivität im Zentrum steht und gleichzeitig eine Verbesserung der Prozesssicherheit realisiert werden soll. Auch hier wird die Einführung einer automatisierten Laborstraße ausdrücklich mit der Wettbewerbssituation und Kostenvorteilen begründet:

*„Na, ich mein die Bezahlbarkeit, die steht ja immer noch dahinter. [...] Ich mein die Automation, die hängt ja letzten Endes auch mit drin, ja. Als wir da die Automation*



*bei uns eingeführt haben, hatten wir [...] einen richtigen Businessplan. [...] Und da war genau reingeschrieben was wir an Geld brauchen und was wir dann an Personalstellen einsparen und was wir auch sonst an Sachmitteln et cetera einsparen. [...] Ich meine im Vergleich zu niedergelassenen Laborketten ist es so, dass die MTAs [dort] halt deutlich schlechter verdienen.“ [F142Exp]*

Und auch in diesem Untersuchungsfall verbinden sich Produktivitätsziele- mit Transparenzüberlegungen:

*„Und jedenfalls die Vorstellung war gewesen, wie haben ein großes Cockpit. Auf dem Cockpit ist der Status der ganzen wesentlichen technischen Module drauf. Das heißt, ich muss dann nicht erst irgendein Menü aufblättern, um die Ursache zu suchen, warum ich jetzt seit einer halben Stunde keine Ergebnisse kriege. Nein, wenn das Richtige eingestellt ist, ich habe gerade vorhin nochmal eine Diskussion dazu gehabt, das muss wieder gemacht werden, dann sehen sie gleich irgendwie so eine rote Warnung“ [F142Exp]*

Transparenz zielt hier auch vor allem auf Prozesssicherheit, also die Vermeidung von Fehlern bei der Probenanalyse sowie die Reproduzierbarkeit von Messwerten. Prozesssicherheit ist, da die Patientensicherheit und die Einhaltung entsprechender gesetzlicher Vorgaben und Richtwerte davon abhängen, in diesem Fall allerdings auch ein eigenständiges, nicht nur rationalisierungsgetriebenes Ziel. Zu diesem Zweck wird die Automatisierung der Probenanalyse auch hier mit Datifizierungsprozessen und unterstützenden Assistenzsystemen kombiniert.

Dem starken Fokus auf Automatisierung manueller Tätigkeiten in etlichen Fällen stehen andere Betriebe gegenüber, die Produktivitätssteigerung über eine Datifizierungsstrategie verfolgen, die sich auf die Implementierung digitaler Workflows oder die Umstellung papierbasierter auf papierlose Prozesse richtet. Ein erstes Beispiel hierfür ist Fall E (Personalsachbearbeitung in einem Krankenhaus), in dem Datifizierung mit umfassender organisatorischer Umgestaltung (Aufteilung in Front- und Back-Office) kombiniert wurde und vorrangig Produktivitätssteigerungen und Kostensenkungen angestrebt werden. Hier stehen betriebswirtschaftliche Aspekte bei den technisch-organisatorischen Veränderungen klar im Vordergrund.

Auch in Fall H (Sachbearbeitung in einem Versicherungsunternehmen) wird Datifizierung dazu eingesetzt, über die Erhöhung von Transparenz betriebliche Abläufe effizienter zu gestalten. Verbunden ist dies mit dem zusätzlichen Ziel, schneller bzw. flexibler auf Kundenanfragen reagieren zu können:

*„Ich war ja noch Azubi und habe Akten gesucht. Das heißt für jeden Monatsabschluss hatte man eine Liste und konnte man erst mal durch das komplette Haus krabbeln*

*auf Deutsch gesagt und musste sich die Akten zusammensuchen, damit man die Rechnung bearbeiten konnte. Durch das papierlose Arbeiten fiel das weg. Und es ist auch wesentlich entspannter geworden dadurch. Also man konnte Sachen schneller finden, du musstest nicht suchen, hast alles auf einem Überblick.“ [H214Int]*

Wobei auch im Fall H – neben erhofften Kosteneinsparungen – die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens wesentlicher Bezugspunkt der Digitalisierungsstrategie ist:

*„Also, zur Sicherung der Arbeitsplätze und auch, um wettbewerbsfähig zu bleiben darf man sich dem gar nicht verschließen“ [H217Exp]*

*„Wenn ich [...] an meine Ausbildungszeit zurückdenke, allein dieses ganze, ja, ich sage mal Papierführen, viele Dinge vorher vorbereiten in zigfacher Ausfertigung mitnehmen und solche Geschichten. Also dieses ganze papierlose Arbeiten, das macht es einfach zum Teil echt leichter. [...] Ich brauche nicht mehr so viele Ressourcen oder ich verschwende nicht so viele Ressourcen.“ [H204Int]*

Auch Datifizierungsmaßnahmen sind somit in der Summe fast aller Fälle mit einem Mix aus Produktivitäts-, Prozesssicherheits- und Transparenzziele verknüpft. Und auch für die wenigen vorgefundenen Ansätze weitreichender systemischer Integration spielt die Kombination mit Produktionssicherheits- und Transparenzziele eine wesentliche Rolle. Oft sind, wie bei den Automatisierungsfällen, Transparenz und Prozesssicherheit vor allem Mittel zum Zweck einer Effizienzsteigerung. aber es gibt auch hier einzelne Fälle, bei denen statt (oder neben) Effizienzsteigerung eher Effektivität im Fokus steht. Ein gutes Beispiel hierfür ist der Krankenhausfall K: Wie oben schon in Bezug auf Automatisierungsprozesse im Fall F angesprochen, spielen die Patientensicherheit und die darauf bezogene Qualität der erbrachten medizinischen Leistung im Bereich der medizinischen Versorgungstätigkeiten eine zentrale Rolle. Ähnlich sieht es auch in Fall K mit Bezug auf die dort umgesetzten Ansätze zur Datifizierung und systemischen Integration aus. Zwar ist Kostensenkung auch hier eine wesentliche Zielgröße von Rationalisierungsprozessen, und die Einführung digitaler Patientenakten und Dokumentationssysteme zielt durchaus auch darauf, die Dokumentationsarbeit schneller und einfacher und in diesem Sinne effizienter zu machen. Dabei geht es auch darum, unter den gegebenen Bedingungen bereits extrem verdichteter ärztlicher und pflegerischer Arbeit die Beschäftigten überhaupt handlungsfähig zu halten – und damit zugleich Personaleinsparungen im Arbeitsalltag bewältigbar zu machen. Von solchen Effizienzzielen unabhängig hat Datifizierung hier aber auch den Zweck, die Qualität der Arbeitsergebnisse durch gesteigerte Transparenz zu erhöhen, indem diese die Informationsweitergabe und Kooperation über Schichten und Berufsgruppen hinweg erleichtert und dadurch zugleich die Basis für eine bessere und sicherere, weniger fehleranfällige Patientenversorgung abgibt.

Ein Beispiel dafür, dass Datifizierung auch in gänzlich anderen, durch deutlich geringer qualifizierte Tätigkeiten geprägten Feldern mit einer höheren Effektivität der Arbeit einhergeht, ist Fall A (Logistik). Dort steigert die Einführung von digitalen Ladelisten, Handscannern und Videokameras zwar auch die Effizienz von Arbeitsprozessen. Zugleich wird aber auch in diesem Untersuchungsfall ein höheres Maß an Transparenz und Prozesssicherheit realisiert, indem diese Technologien gleichzeitig der Vereinfachung von Arbeits- und Suchprozessen (u.a. im Fall von nicht auffindbaren Packstücken) und einer besseren Bereitstellung von Daten als Grundlage für qualifiziertere Entscheidungen dienen.

*„In meinem speziellen Bereich ist das alles noch ein wenig Vorkriegszeitmäßig [...]. Da gibt es keine Scannung, das wird nirgendwo festgehalten. Da gibt es nur Ladelisten. [...] Man hat da einen Plan, wo man mit einem Kuli die Containernummer aufschreibt. Da gibt es auch noch nichts digital. [...] Man sollte dahin kommen, dass man die Ware scannt [wie in den anderen Bereichen]. Das ist auch einfacher für uns, wir können dann genau mit der Kameraanlage nachvollziehen, wo das ist.“ [A001Exp]*

### *Zwischenfazit*

Unsere Untersuchungsfälle sind durch eine große Vielfalt digitalisierungsbezogener Realitäten gekennzeichnet. Ungeachtet des je sehr spezifischen Technikeinsatzes kristallisieren sich jedoch zwei Hauptbezugspunkte der betrieblichen Digitalisierungsansätze heraus, die sich als primär automations- oder primär datifizierungsbezogen beschreiben lassen. In beiden Fällen kommen verschiedentlich zusätzlich Assistenzsysteme zum Einsatz, und auch Datifizierungsansätze werden in einigen Fällen mit Automationslösungen verknüpft. Wie die Digitalisierungsansätze sind auch die damit verbundenen Zielsetzungen vielfältig. Dabei lassen sich konkrete Ziele nicht eindeutig einzelnen Digitalisierungsansätzen zuordnen, sondern es werden in der Regel mehrere Ziele gleichzeitig verfolgt, und die Zielbündel können selbst bei unterschiedlichen Digitalisierungsansätzen durchaus ähnlich sein. Kostensenkungs- und/oder Produktivitätsziele spielen in allen Fällen eine wesentliche Rolle und werden vielfach auch über erhöhte Prozesssicherheit und Transparenz zu erreichen versucht. Andererseits gibt es aber auch Fälle, in denen Prozesssicherheit und Transparenz nicht primär mit Effizienzzielen verkoppelt sind, sondern eigenständige Relevanz haben und die Effektivität der Arbeit und Qualität der Arbeitsergebnisse erhöhen sollen z.B. in Form von gesteigener Flexibilität, situationsgerechterem Handeln oder kunden- bzw. patientenorientierteren Entscheidungen.

Die Ausgestaltung der Digitalisierungsansätze und die Wahl der entsprechenden technologischen Ansatzpunkte erweist sich als in erheblichem Maße abhängig von Eigenheiten der jeweiligen Tätigkeiten. An den Beispielen der Automatisierung in Produktionsbereichen

und der Datifizierung von Sachbearbeitungstätigkeiten konnten wir zeigen, dass verschiedene Tätigkeiten in gewissem Umfang jeweils typische Digitalisierungsansätze nahelegen oder sie zumindest begünstigen. Die Heterogenität der von uns in die Untersuchung einbezogenen Tätigkeiten bedingt insofern auch die Vielfalt der vorgefundenen Digitalisierungsansätze und Technikeinsatzstrategien. Auch die jeweils betrieblich verfolgten Ziele, vor allem dann, wenn bestimmter Ziele dominant verfolgt werden, sind relevant für die Wahl des Digitalisierungsansatzes. Bei den Zielen sind die Zusammenhänge mit Tätigkeitsbereichen jedoch weniger ausgeprägt, zudem lassen Ziele sich nicht selten mit unterschiedlichen technischen Lösungen verfolgen.

### III.3 Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten: insgesamt gering, aber bedeutsam für Arbeitswirkungen

Bei den Digitalisierungsstrategien der Betriebe und den Zielen, die mit Digitalisierung verfolgt werden, haben wir ein hohes Maß an Heterogenität angetroffen. Wie wir gesehen haben, lassen sich hierbei zwar typische Ausrichtungen wie z.B. Automatisierung oder systemische Integration unterscheiden, betrieblich bündeln diese sich jedoch zu je spezifischen Konstellationen. Obwohl es ein paar Zusammenhänge zwischen der Ausrichtung von Digitalisierungsstrategien und Tätigkeitsbereichen gibt, lassen sich Arbeitswirkungen der Digitalisierung aber nur sehr begrenzt auf die von uns herausgestellten Digitalisierungsansätze zurückführen. Arbeitsstrukturelle Wirkungen, in diesem Fall die Zunahme von Automationsarbeit, lassen sich am ehesten noch bei Automatisierungsansätzen nachzeichnen, die arbeitssituativen Folgen von Automatisierung sind jedoch, wie die Arbeitsforschung immer wieder gezeigt hat, keineswegs eindeutig (Hirsch-Kreinsen u.a. 1990, Schumann u.a. 1994), sondern entschlüsseln sich erst über die Analyse betrieblicher Arbeitspolitikkonzepte. Und eben in dieser Hinsicht, bei den von den Betrieben realisierten Konzepten der Arbeits- und Organisationsgestaltung, war im Quervergleich unserer Untersuchungsfälle ein Unterschied besonders offensichtlich, der sich zudem jenseits aller von uns ansonsten vorgefundenen Vielfalt bei den Zusammenhängen zwischen Digitalisierung bzw. Technik und Arbeit beobachten ließ: Über alle Tätigkeitsbereiche, Digitalisierungsansätze und sogar Digitalisierungsziele hinweg konnten wir deutliche Unterschiede in der Ausprägung der Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten feststellen – und wie wir sehen werden, bleibt dies nicht ohne Folgen. Die jeweils von den Betrieben mehr oder minder eröffneten Mitgestaltungsmöglichkeiten entfalten Arbeitswirkungen und haben Konsequenzen für die subjektive Wahrnehmung der Arbeit durch die Beschäftigten.

Die Bandbreite der Möglichkeiten, die die Betriebe den Beschäftigten bei der Mitgestaltung von Digitalisierungsvorhaben bzw. generell technisch-organisatorischen Veränderungen

einräumen, ist in unserem Untersuchungssample groß. Häufig werden die Beschäftigten, aller Beteiligungs- und Akzeptanzrhetorik zum Trotz, letztlich immer noch vor weitgehend vollendete Tatsachen gestellt, und es werden auf Wunsch der Beschäftigten allenfalls im Nachhinein kleinere Änderungen realisiert, die dann häufig jedoch an technische und/oder finanzielle Grenzen stoßen. Gerade in weitreichenden Digitalisierungsprojekten, in denen Technikhersteller und sogar Forschungseinrichtungen eine maßgebliche Rolle spielen, aber auch in Fällen, in denen vor allem auf Standardsoftware gesetzt wird, sind die Einflussmöglichkeiten der späteren Nutzer und häufig auch der unteren Vorgesetzten oft besonders gering. Häufig werden Beschäftigte zwar im Vorfeld über anstehende Veränderungen informiert und dabei mitunter auch nach ihren Anforderungen und Wünschen an die neue Technik gefragt; die faktische Mitwirkung der Arbeitsebene (Beschäftigte und direkte Vorgesetzte) bei Auswahlentscheidungen und der konkreten Ausgestaltung von Hard- und Softwarelösungen ist aber dennoch sehr begrenzt. Beispiele einer frühzeitigen aktiven Einbindung von Beschäftigten (und direkten Vorgesetzten) in Digitalisierungsprojekte, die idealerweise zugleich mit Qualifizierungsprozessen eingehen und eine aktive Mitgestaltung der späteren Nutzerinnen und Nutzer ermöglichen, sind eher selten. Dies gilt nicht nur in unserem Untersuchungssample, dieser Befund zeigt sich auch in anderen Untersuchungen zum gegenwärtigen Digitalisierungsgeschehen (Kuhlmann 2017, Matuschek u.a. 2018, Kuhlmann/Voskamp 2019, Haipeter 2019).<sup>16</sup> Und dass Mitgestaltung technisch-organisatorischer Veränderungen als dauerhafter Prozess verstanden und deshalb mit entsprechenden personellen und organisatorischen Ressourcen ausgestattet wird,<sup>17</sup> ist, wie wir noch sehen werden, nur in Ausnahmefällen anzutreffen.

### *Niveaus der Mitgestaltung bei technisch-organisatorischen Veränderungen*

Die in unseren Untersuchungsfällen zu beobachtenden Praktiken der Beteiligung der Beschäftigten bei der Gestaltung technisch-organisatorischer Veränderungen lassen sich drei Niveaus zuordnen, die wir als Mitgestaltungs-niveaus bezeichnen (vgl. Tab. III.2: Niveau der Mitgestaltung durch die Beschäftigten).

---

<sup>16</sup> Besonders offensichtlich wird dies in der bilanzierenden Analyse von explizit auf Beteiligung ausgerichteten Veränderungsprozessen, die bezogen auf ein Sample von fast 20 Betrieben aus unterschiedlichen Industrien zu dem Ergebnis kommt, dass erweiterte Beteiligungsformen der Beschäftigten nur in vereinzelt Fällen praktiziert wurden (Haipeter 2019, S. 228ff).

<sup>17</sup> Dieser Befund ist insofern bemerkenswert und ein Beispiel für organisatorisches Vergessen, als die in den 1990er und 2000er Jahren im Kontext von Lean Production unter Überschriften wie Kaizen bzw. KVP (kontinuierlicher Verbesserungsprozess) in der Industrie intensiv geführte Diskussion über die Vorteile aktiver Beteiligung der Beschäftigten und die hierfür notwendigen Voraussetzungen (Howaldt u.a. 1998, Kuhlmann u.a. 2004) in der derzeitigen Digitalisierungsdebatte wenig berücksichtigt werden.

Als *hohes Mitgestaltungsniveau* stufen wir die Untersuchungsfälle dann ein, wenn die Betriebe die Arbeitsebene frühzeitig, also vorgelagert in die Planung technischer Neuerungen und organisatorischer Veränderungen einbeziehen und den Beschäftigten umfassende Mitwirkungsmöglichkeiten sowohl im Planungs- bzw. Entwicklungsprozess als auch bei der Technikausgestaltung und Arbeitsplatzgestaltung ermöglichen. Typisch für Betriebe, die auf ein hohes Niveau der Mitgestaltung durch die Beschäftigten setzen, ist dabei auch, dass Digitalisierung nicht als punktueller Vorgang der Umsetzung einer neuen Technologie gesehen wird, sondern Prozesse der Realisierung längerfristig angelegt sind. Die effiziente und effektive Nutzung und zugleich Weiterentwicklung technisch-organisatorischer Neuerungen wird in solchen Fällen als kontinuierliche Aufgabe betrachtet, gilt als Teil des Aufgabenprofils der Beschäftigten und wird mit entsprechenden Ressourcen ausgestattet. Z.B. wurde im Untersuchungsfall B aus diesem Grund eine kleine Gruppe aus IT-Spezialisten und Konstrukteuren gebildet, deren Aufgabe nicht nur im IT-Support und in der Qualifizierung der Konstrukteure bei der Nutzung der neuen Technologie besteht, sondern die sich zugleich um die kontinuierliche Weiterentwicklung der Technologie kümmert. Ein hohes Mitgestaltungsniveau haben wir außer im Fall B noch im Fall D und in einem Teilbereich von Fall K vorgefunden.

Ein *mittleres Mitgestaltungsniveau* ist immer dann gegeben, wenn die Planung von und die Entscheidungen über technische und organisatorische Veränderungen auf höheren Unternehmensebenen erfolgt, die Beschäftigten aber dennoch im Vorfeld informiert und teilweise angehört werden. Die Ausgestaltung der Systeme bleibt in diesen Fällen jedoch expertendominiert, Mitgestaltung der Beschäftigten findet in der Regel eher als nachgelagerte Anpassung und punktuell statt, häufig auch eher informell. Die Möglichkeiten und teilweise auch schlicht die Bereitschaft des Betriebes, in dieser Phase noch größere Änderungen umzusetzen, sind dann jedoch begrenzt. Diese Situation haben wir in drei Fällen (C, H, teilw. K) angetroffen. Auch dort, wo – wie in Softwareprojekten mittlerweile meist üblich – **sogenannte „Key-User“ benannt wurden, hatten diese nur begrenzte Mitgestaltungsmöglichkeiten**, sodass anders als beim hohen Mitgestaltungsniveau keine erweiterte Einbeziehung der Arbeitsebene erfolgte. Die Aufgaben der Key-User beschränkten sich eher auf das Ausprobieren von Features und eine herausgehobene Rolle bei der Qualifizierung der Kolleg\*innen, nachdem die neuen Systeme in Betrieb genommen wurden.

*Niedriges Mitgestaltungsniveau* lautet die Einstufung immer dann, wenn die technisch-organisatorischen Veränderungen nicht nur weit entfernt von der Arbeitsebene geplant und entschieden wurden, sondern die Beschäftigten auch in der Einführungsphase kaum Einflussmöglichkeiten hatten. Aktivitäten der Arbeitsebene beschränkten sich hierbei weitgehend auf die Identifizierung von Fehlern, Lücken im System oder umständlichen, durch die eingesetzte Technik erzwungenen Arbeitsweisen. Selbst diese wurden dann aus

unterschiedlichen Gründen mitunter aber nicht behoben. Gelegentlich hielten Beschäftigte es auch schlicht für unnötig oder sinnlos, die Verantwortlichen auf Unzulänglichkeiten der Technik hinzuweisen. Sechs Fälle haben wir auf niedrigem Mitgestaltungsniveau eingestuft. Viele dieser Untersuchungsfälle waren dadurch gekennzeichnet, dass die Beschäftigten während der Arbeitsplatzbeobachtungen und in den Interviews immer wieder auf eine unzureichende oder mangelbehaftete Technik hinwiesen und dabei betonten, dass der Betrieb nicht auf ihre Klagen höre oder bereit sein, Dinge zu verändern.

Tabelle III. 2: Niveau der Mitgestaltung durch die Beschäftigten

Betrieb	Tätigkeitsbereich	Niveau Mitgestaltung Beschäftigte
Fall A	Logistik	niedrig
Fall B	techn. Sachbearbeitung	hoch
Fall C	Interaktion (Verkauf)	mittel
Fall D	Produktion	hoch
Fall E	kaufm. Sachbearbeitung	niedrig
Fall F	techn. Sachbearbeitung (Labor)	mittel (teilw. niedrig)
Fall G	Produktion	niedrig
Fall H	kaufm. Sachbearbeitung	mittel
Fall I	Produktion	niedrig, mittel
Fall J	Logistik	mittel
Fall K	Interaktion (Pflege/Ärztenschaft)	niedrig, mittel (punktuell hoch)

Im Folgenden wird beispielhaft gezeigt, wie sich die Mitgestaltungsniveaus in den Betrieben konkret darstellen und welche Auswirkungen die Niveauunterschiede auf die Arbeitssituationen und deren Bewertung durch die Beschäftigten haben.

In dem von uns als hohes Niveau der Mitgestaltungsmöglichkeiten eingestuften Fall D wurde eine manuelle Möbelmontage durch eine stark automatisierte Linie ersetzt. Die Beschäftigten sind hier nicht nur frühzeitig in die Ausgestaltung der Linie einbezogen worden, es wurden auch Erfahrungen aus früheren Montageautomatisierungen berücksichtigt. Später dort Beschäftigte waren außerdem bereits beim Aufbau und der Inbetriebnahme beteiligt. Dies galt nicht nur für die als Anlagenführer vorgesehenen Personen. Auch die verschiedenen Handarbeitsplätze wurden unter Mitwirkung von erfahrenen Monteuren ausgestaltet, immer wieder erprobt und angepasst. Ein leitender Manager beschreibt den

über langjährige Erfahrung mit Automatisierungsprojekten gewachsenen „mitgestaltungsorientierten“ Ansatz des Mittelständlers wie folgt:

*„Und zwar, dass wir von Anfang an immer viele Mitarbeiter mit ins Boot nehmen. Die Mitarbeiter, die nachher an der Anlage stehen, müssen das Gefühl haben: ‚Ja, schon bei der Konzeption, das ist meine Anlage.‘ – ‚Was möchtest du haben, ne. Sag mal, möchtest du den Halter lieber dahin haben oder dahin haben? Kannst du dir aussuchen, ne, wie du es haben möchtest.‘ Wir entscheiden halt zu irgendeinem Zeitpunkt, wir haben ein Budget für eine Maschine X, so. Aber wie die aussehen soll, was sie können soll, das machen wir zusammen mit den Mitarbeitern, also mit einer Auswahl der Mitarbeiter. Mit dem Betriebsrat zusammen, da sind von der Werkstatt Mitarbeiter dabei, sprich von der Instandhaltung, der Betriebsratsvorsitzende ist da immer mit bei, Führungskräfte, auch ich versuche oft, dabei zu sein. Und dann entwickeln wir eigentlich gemeinsam, also das Grundkonzept.“ [D085Exp]*

Auch im Untersuchungsfall B werden bei einem laufenden technisch-organisatorischen Veränderungsprozess die später in diesem Bereich Beschäftigten frühzeitig über Voll- und Teilfreistellungen in die Projektarbeit einbezogen, um die neu zu gestaltenden Prozesse technisch und ablaufmäßig bestmöglich zu erarbeiten. Ein Verantwortlicher für ein großes Organisationsprojekt beschreibt in diesem Zusammenhang, dass sie in ihrem Projektteam **keine „Theoretiker“** gebrauchen könnten, sondern **explizit Beschäftigte aus den verschiedenen Fachbereichen** einbeziehen:

*„Wir sagen immer: ‚Ja, wir brauchen die besten Leute aus dem Fachbereich, um die besten Prozesse zu beschreiben, ja.‘ Und mit diesen Anforderungen gehen wir auch auf die Fachbereichsverantwortlichen zu und bekommen auch die entsprechende Unterstützung [...]. Somit kann der Fachbereich, die vom Fachbereich bereitgestellte Person natürlich die Interessen des Fachbereichs am besten vertreten. Und wir haben somit auch den kurzen Draht zu den einzelnen Fachbereichen. [...] Und das geht wirklich über alle Ebenen.“ [B056Exp]*

Auch in diesem Untersuchungsfall wird bei technischen Neuerungen, wie beispielsweise neuer Software, generell und systematisch auf die Expertise erfahrener Anwender gesetzt, **die diese vor dem bereichsweiten Einsatz als „Testnutzer“ erproben und Verbesserungsvorschläge** machen können. Mit der dauerhaften Etablierung eines kleinen interdisziplinären Teams aus IT-Fachleuten und Anwendern hat der Bereich zudem eine gut funktionierende, auf kontinuierliche Weiterentwicklung ausgelegte Lösung gefunden: IT-Support, Qualifizierung sowie Anpassung und Weiterentwicklung der Systeme laufen hier eng verzahnt.

Im Untersuchungsfall K konnten wir unterschiedliche Praktiken der Beteiligung der Beschäftigten bei der Mitgestaltung von Systemen innerhalb eines Unternehmens beobachten.



Während die Planung und Einführung der Systeme auf einer der beiden von uns untersuchten Krankenhausstationen durch die übliche Praxis einer weitgehend prozessfernen, zentralisierten Entscheidung und Bereitstellung geprägt waren (zudem handelte es sich meist um Standardsoftwarelösungen, die über die verschiedenen Systeme hinweg nur wenig integriert waren), war man auf der anderen untersuchten Station beim Aufbau eines bereichsspezifischen Patientendatenmanagementsystems einen anderen Weg gegangen. Auch hier wurde die Auswahlentscheidung zwar prozessfern von der Klinikleitung getroffen, man entschied sich aber für eine auf ein hohes Maß an bereichsspezifischer Anpassung ausgelegte Lösung. Diese wurde dann auch in engem Austausch mit voll und teilweise freigestellten Pflegekräften entwickelt. Und ähnlich wie im Fall B wurde auch hier die so entstandene Arbeitsgruppe auf Dauer gestellt. Auf dieser Basis kam es – allerdings nur in diesem Teilbereich unseres Untersuchungsfalles, beschränkt auf das Patientendatenmanagementsystem und nicht durchgängig – zu einer aktiven Beteiligung der Arbeitsebene und erweiterten Mitgestaltungsmöglichkeiten. Auch lange nach der Inbetriebnahme des neuen Systems bekommt die für IT-Service und Weiterentwicklung zuständige Arbeitsgruppe über regelmäßige Sitzungen und auf kurzem Wege kontinuierlich Rückmeldungen von Kolleg\*innen zu Problemen des Systems oder diesbezüglichen Anpassungswünschen. Aufgrund der Flexibilität des Systems werden diese dann durch den Software-Hersteller umgesetzt. Über regelmäßige Updates wird das Nutzer\*innen-Feedback ins System eingepflegt und dadurch die Funktionalität erhöht. Insbesondere die Pflegekräfte und mittlerweile auch die Ärzteschaft betonen die Vorteile des neuen Systems. Wie im Fall B gilt der beteiligungsintensive Planungsansatz über situativ zusammengesetzte, aber kontinuierlich arbeitende, prozessnahe Teams auch hier als Erfolg. Zum Zeitpunkt unserer Recherche war beabsichtigt, die Software und die spezifische Vorgehensweise auch in weiteren Klinikbereichen zum Einsatz zu bringen. Ob die hohen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten auch in dieser Phase aufrechterhalten werden bleibt abzuwarten.

Eine andere, aber letztlich begrenztere Form der Mitgestaltung haben wir im Fall I angetroffen, wo die Beschäftigten, nachdem die Entscheidung für eine neue Produktionsanlage gefallen war, während der Planungsphase immerhin frühzeitig über den Stand der Planungen informiert wurden. Zudem hatten interessierte Personen die Gelegenheit, anhand einer bildlichen Darstellung der geplanten Anlage, die in einem Besprechungsraum aufgehängt wurde, Einschätzungen zu formulieren sowie mögliche Probleme zu erkennen und zu benennen, um sie schon vor dem Aufbau zu vermeiden. Nach Einschätzung eines Verantwortlichen wurde diese Möglichkeit aber nur von wenigen, eher höher qualifizierten Beschäftigten genutzt, die auf Grundlage ihres Fachwissens ein Verständnis für und einen Überblick über die gesamte Anlage haben. Mitgestaltung war in diesem Fall eher ein Angebot und kein systematischer (Arbeits-)Prozess und blieb daher unverbindlich und stark selektiv.

*„Und da muss man dann auch wieder ehrlicherwise sagen, ist auch ganz oft so, das machen wir jetzt die letzten Jahre immer schon so, wenn wir was Neues machen. ‚Leute, guckt euch das an! Gebt euren Senf dazu. Wenn ihr was zu ändern haben wollt, dann sagt Bescheid.‘ Alles gut, kein Mensch sagt was. Und kaum steht die Anlage da, dann geht das Genörgel los. ‚Das hätten wir aber anders haben wollen!‘ Und das ist immer ein bisschen schwierig dann.“ [I222Exp]*

Die ‚nachträglichen‘ Änderungswünsche werden in diesem Fall zwar ebenfalls umzusetzen versucht. Aus technischen und finanziellen Gründen ist dies in dieser Phase allerdings nur noch begrenzt möglich. Aus den nicht genutzten Möglichkeiten der Mitgestaltung im Vorlauf des Anlagenaufbaus resultieren insofern vermeidbare Probleme und zusätzlich Kosten, die häufig auch von den Beschäftigten kritisiert werden:

*„Es ist meistens anders herum: Die neue Anlage wird geplant, wird aufgebaut und dann kommen die Einträge ins rote Buch und dann werden Änderungen vorgenommen. Also das Geld ist erstmal weg.“ [I224Exp]*

*„Das wird dann abgegeben und dann wird auch einiges gemacht. Kann man schon sagen. Was man aber hätte sich ersparen können, wenn man uns vorher gefragt hätte. Ist so. Ganz klar. Kann ich ja mal sagen. Da hätten sie doch, glaube ich, eine Menge Geld gespart. Ich möchte nicht wissen, was das jetzt schon wieder kostet. Nein, da denke ich gar nicht darüber nach. Da kriege ich schlechte Laune.“ [I235Int]*

Einer der besonders verbreiteten Fälle eines niedrigen Mitgestaltungsniveaus ist der Untersuchungsfall F, eine automatisierte Laborstraße in einem großen Krankenhaus (Maximalversorger). Die bereits einige Jahre zurückliegende Planung der Laborstraße war in weiten Teilen Sache der Laborleitung. Die Planungen wurden den Beschäftigten zu verschiedenen Zeitpunkten zwar vorgestellt, und diese konnten auch Hinweise geben und Vorschläge machen. In den Interviews mit den Beschäftigten, die aus dieser Zeit berichteten, vermittelte sich jedoch der Eindruck, der sich zudem in den Befragungsdaten dieses Untersuchungsfalles bestätigte, dass die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten eher gering waren. Obwohl die Vorschläge Einzelner, insbesondere der sogenannten **„bereichsverantwortlichen“ technischen Assistent\*innen**, teilweise angehört wurden, wurden deren Gesichtspunkte anschließend häufig nicht berücksichtigt. Teilweise, so die Sicht der Laborleitung, konnte ihnen aus finanziellen Gründen nicht entsprochen werden. Und anders als etwa die Softwarefirma im Fall K, hat auch der Anlagenhersteller die Beschäftigten, von Nutzer\*innenschulungen abgesehen, bei der Ausgestaltung und Installation der neuen Anlagen wenig einbezogen. Über den Fall der Laborstraße hinaus haben die Beschäftigten im Fall F allerdings generell die Wahrnehmung, dass ihre

Bedürfnisse und Einschätzungen bei Ausschreibung oder der Konzeption von technischen Lösungen als nachrangig gelten, was teilweise bereits Resignation zur Folge hat:

*„Und dann haben wir gesagt: ‚Wie stellt ihr euch das vor, wenn wir die Geräte fertigmachen?‘ Und genau das gleiche Problem ist jetzt bei der neuen Diskussion, wo [ein neues Gerät] stehen soll. Für zwei Geräte ein Bildschirm [...]. Was [eine Kollegin] da gestern gesagt hat, als wir da saßen. Da haben wir gesagt: ‚Das darf nicht wahr sein!‘ Ja, ich denke, das ist natürlich finanziell, ein finanzielles Problem. Und wir haben da, wenn wir was sagen dürfen, haben wir schon Glück. Aber ansonsten müssen wir eigentlich das so hinnehmen, wie man uns das hinhaut.“ [F160ImV]*

Auch die Informationspolitik der Leitung wird in diesem Zusammenhang kritisiert:

*„Nein, wir wussten nicht, was für Systeme kommen. Wir haben zwar auch manchmal gebohrt. [...] Aber es wurde uns ja nie etwas gesagt. Na ja, gut. Das ist aber auch egal. Vielleicht muss das ja auch, ist das ja auch so, dass die Unternehmensleitung sagt, wir entscheiden, was, welche Systeme hier messen. Und die Mitarbeiter müssen halt eben sehen, wie sie damit klarkommen.“ [F141Int]*

Insbesondere die Beschäftigten ohne Bereichsverantwortung werden im Zuge der Einführung neuer Geräte gar nicht, erst spät oder lediglich oberflächlich einbezogen und haben kaum Möglichkeiten zu kommunizieren, welche Verbesserungs- und Entlastungspotenziale durch Technikeinsatz in ihrer täglichen Arbeit möglich wären oder wie sich diese bei Technikneueinführungen umsetzen ließen. Angesichts des hohen Qualifikationsniveaus der Beschäftigten ist das hohe Maß an Resignation nicht verwunderlich, das mitunter auch in Formulierungen zum Ausdruck kommt, man solle ihre Argumente im Entscheidungsprozess zumindest besser anhören – ohne dies zugleich mit dem Wunsch oder sogar der Forderung nach Umsetzung ihrer Vorstellungen zu verbinden. Dieser Fall ist ein Beispiel dafür, dass Beschäftigte sich teilweise zwar bereits mit dem Mangel an realen Mitgestaltungsmöglichkeiten abgefunden haben, aber dennoch Anerkennung ihrer Expertise einklagen. Die Wahrnehmung der Mitgestaltungsmöglichkeiten bei technisch-organisatorischen Veränderungen ist für Beschäftigte generell mit Fragen betrieblicher Anerkennung oder Missachtung verbunden.

Im konkreten Fall der automatisierten Laborstraße favorisierten die Beschäftigten grundsätzlich die Lösung eines bestimmten Herstellers – die Leitungsebene entschied jedoch anders. Im Nachhinein ergaben sich aus dieser Entscheidung Probleme und Zusatzaufwände für die Beschäftigten sowie nachgelagerter Veränderungsbedarf, weil die installierte Lösung nicht alle versprochenen Funktionen zufriedenstellend abdeckte. Dabei sind die Beschäftigten überzeugt, dass es Möglichkeiten gegeben hätte, die Laborstraße funktionaler auszugestalten und damit auch Kosten einzusparen. Ähnliche Konstellationen beschreiben die Beschäftigten auch in Bezug auf andere technische Neuerungen. Eine

technische Assistentin beschreibt ihre Erfahrungen mit technischen Planungen mit Blick auf mangelnde Anerkennung ihres Arbeitsprozesswissens folgendermaßen:

*„Es wird global gesagt: ‚Wir wollen haben‘ und wenn ich dann sage: ‚Habt ihr dran gedacht?‘ ‚Diese Kleinteile wollen wir von dir gar nicht hören. Hör auf mit den Kleinteilen‘. [...] So, dann wird das Ganze bestellt, dann wird es bezahlt und dann wird es angeschlossen. Und dann fehlt dieses, fehlt jenes, fehlt solches. Und dann sagt [der Hersteller]: ‚Habt ihr nicht mit beantragt, müsst ihr nachzahlen‘. [...] Und dann: ‚Ja, verdammt nochmal, warum habt ihr das denn nicht von vornherein gesagt? [...] hat uns ja keiner gesagt‘. Ich sag: ‚Na, klar. Mein Kleinteil wolltet ihr ja nicht hören.‘“*  
[F159Exp]

Nicht viel anders, in den Folgen (vgl. Kapitel IV) aber noch etwas dramatischer, ist die Situation unter dem Gesichtspunkt der Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten im Untersuchungsfall E, der Personalverwaltung eines Krankenhauses. Auch hier werden von den Beschäftigten zu wenig Informationen, unzureichende Einbindung und fehlende Anerkennung ihres Arbeitsprozesswissens kritisiert. In diesem Fall richtet sich die Kritik aber nicht nur auf zu geringe technikbezogene Mitgestaltungsmöglichkeiten. Im Fall E kam es unter Mitwirkung einer großen Unternehmensberatungsfirma außerdem zu einer weitreichenden organisatorischen Umstrukturierung von Abläufen und Tätigkeiten, wobei eine parallel dazu laufende schrittweise Digitalisierung der Personalakte die Effizienz der Bearbeitung von Vorgängen zu erhöhen und in Teilen eine Automatisierung von Routineabläufen zu ermöglichen versprach. Aufgrund von zeitlichen Verzögerungen und technischen Mängeln traten die von der Digitalisierung erhofften Entlastungseffekte allerdings nicht ein, sodass die Leistungsanforderungen stark stiegen. Heftig kritisiert wurde die aus Sicht der Beschäftigten grundsätzlich defizitäre IT-Ausstattung vor allem in Bezug auf lange Reaktionszeiten, Unübersichtlichkeit und fehlende Integration der Systeme sowie geringe Bedienerfreundlichkeit und fehlende Gestaltbarkeit. Die unzureichenden Mitgestaltungsmöglichkeiten bei der Planung und Umsetzung der technisch-organisatorischen Veränderungen erzeugten zudem weitere, erhebliche Zusatzaufwände aufgrund von unklaren Zuständigkeiten, Kooperationsproblemen und Doppelarbeiten.

Auch im Fall A (Logistik) waren Technikmängel als Folge geringer Mitgestaltungsmöglichkeiten ein wichtiges Thema. Verstärkt wurde die Kritik in diesem Untersuchungsfall aber noch dadurch, dass die Beschäftigten generell kritisierten, dass zu wenig in neue, aus ihrer Sicht leistungsfähigere und nutzerfreundlichere Technik investiert werde. Beklagt wurde von den Beschäftigten, dass sie insgesamt zu wenig gefragt werden, von *Mitgestaltung* könne ohnehin keine Rede sein. Während wir den Produktionsfall D oben als ein Beispiel für

hohe Mitwirkungsmöglichkeiten vorgestellt hatten, ist der Produktionsfall G (Elektroindustrie) ein weiteres typisches Beispiel für geringe Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten, bei dem eine zusätzliche, in einigen Produktionsbereichen relevante Facette von Mitgestaltung deutlich wird. In den manuellen Montagebereichen dieses Betriebes hat sich über viele Jahrzehnte hinweg die gerade in der Elektroindustrie (Moldaschl 1991, Wittke 1997) besonders ausgeprägte klassisch-tayloristische Arbeitsteilung verfestigt: rein ausführend tätige angelernte Montagearbeiterinnen einerseits und qualifizierte, männliche Facharbeiter und Planer, die für die technische und arbeitsplanerische Ausgestaltung der Produktion zuständig sind, andererseits. Geringe Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten sind für die Monteurinnen vor diesem Hintergrund nahezu selbstverständlich, obwohl sie von ihnen nicht weniger heftig als Grund für Arbeitsbelastungen kritisiert werden. Angesichts der Kopplung mit einem stückzahlorientierten Entgeltsystem machen einige Beschäftigte allerdings deutlich, dass sie auch wenig Anreiz hätten, ablaufverbessernde oder gar produktivitätssteigernde Gestaltungsideen kund zu tun, da die somit unentdeckten Leistungsreserven für die Erreichung von Vorgabezeiten nützlich seien.

### *Arbeitswirkungen von Mitgestaltungsmöglichkeiten*

Im Quervergleich unserer Untersuchungsfälle sind nicht nur erhebliche Unterschiede im Niveau der Mitgestaltungsmöglichkeiten deutlich geworden. Anhand der Daten unserer Beschäftigtenbefragung können wir außerdem zeigen, dass diese Mitgestaltungsniveaus mit starken Unterschieden in der Einschätzung und Bewertung der Arbeitssituationen einhergehen. Zunächst einmal belegen auch unsere Befragungsdaten den Sachverhalt, dass die Mitgestaltungsmöglichkeiten sich unterscheiden. In Tabelle III.3 werden die Einschätzungen der Beschäftigten zu ihren „Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen“, zu den von uns auf der Basis der qualitativen Erhebungen definierten Niveaus der Mitgestaltung in Bezug gesetzt.<sup>18</sup> Die Befragungsdaten bestätigen die Einstufungen unterschiedlicher Niveaus, wobei der Unterschied zwischen den Untersuchungsfällen auf hohem Mitgestaltungsniveau und den übrigen besonders ausgeprägt ist. Auf niedrigem Niveau (16%) und mittlerem Niveau (36%) beurteilt nur eine Minderheit der Befragten die eigene „Arbeitssituation hinsichtlich der Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen“ als „(eher) gut“ oder sogar

---

<sup>18</sup> Die Aufgliederung in die drei Niveaus erfolgte entlang der in Tabelle III.2 (Niveau der Mitgestaltung durch die Beschäftigten) vorgenommenen Einstufungen. Gruppiert wurden die Untersuchungsfälle wie folgt: Niveau Mitgestaltung hoch: Fälle B und D; mittleres Niveau: Fälle C, F (teilw.), I (teilw.), J, K (teilw.); niedriges Niveau: Fälle A, E, F (teilw.), G, K (teilw.). Zugeordnet wurden jeweils ganze Arbeitsbereiche bzw. Tätigkeitsgruppen. In einigen Fällen gab es zwischen Abteilungen, Produktionslinien oder Tätigkeiten jedoch eine deutlich unterschiedliche Mitgestaltungspraxis, so dass diese dann in Niveaus eingestuft wurden.

„sehr gut“. Auf hohem Niveau der Mitgestaltung haben demgegenüber mit 53% mehr als die Hälfte der Befragten diese Einschätzung.

Tabelle III.3: Niveau der Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten (in Prozent)

Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitssituation insgesamt hinsichtlich der Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen?	<i>sehr gut</i>	<i>(eher) gut</i>	<i>teils, teils</i>	<i>(eher) schlecht</i>	<i>sehr schlecht</i>
Befragte insgesamt	3	26	42	22	6
Niveau Mitgestaltung: <i>hoch</i> (n=69)	6	47	37	9	1
Niveau Mitgestaltung <i>mittel</i> (n=198)	6	30	42	19	4
Niveau Mitgestaltung: <i>niedrig</i> (n=213)		16	45	29	10

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Die erheblichen gesundheitsbezogenen Arbeitsfolgen von Mitgestaltungsmöglichkeiten werden in Kapitel IV ausführlich dargestellt und erläutert, an dieser Stelle soll aber bereits der Befund festgehalten werden, dass entlang der Niveaus von technik- und arbeitsbezogenen Mitgestaltung der Beschäftigten deutliche Unterschiede in der Beurteilung der Arbeitssituation erkennbar sind (Tab. III.4: Mitgestaltung und Arbeitssituation). Die Arbeitsbelastungen werden auf einem hohen Niveau der Mitgestaltung etwas besser beurteilt, die Arbeitssituation wird positiver eingeschätzt und die Arbeitszufriedenheit ist insgesamt höher. Eines von vielen Beispielen dafür, dass ein Mangel an Mitgestaltungsmöglichkeiten nicht nur Belastungsfolgen hat, sondern von den Beschäftigten auch als Missachtung erlebt wird, liefert das folgende Zitat:

*„Damit zu arbeiten, also ich hätte da nach zehn Minuten eine Genickstarre. Das wurde auch schon zehnmal gesagt. Das geht bei ihnen da [aus den Ohren] raus. [...] Von Anfang an haben wir das gesagt.“ [F138ImV]*

Tabelle III.4: Mitgestaltung und Arbeitssituation (in Prozent)

	Niveau Mitgestaltung durch Beschäftigte		
	hoch (n=69)	mittel (n=198)	niedrig (n=213)
<b>Wie bewerten Sie Ihre Arbeit, so wie sie jetzt ist, in Bezug auf Arbeitsbelastungen insgesamt?</b>			
<i>(sehr) gut</i>	41	25	18
<i>teils, teils</i>	57	49	44
<i>(sehr) schlecht</i>	2	25	38
<b>Alles in allem: Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitssituation insgesamt?</b>			
<i>(sehr) gut</i>	79	55	31
<i>teils, teils</i>	19	38	47
<i>(sehr) schlecht</i>	1	7	21
<b>Alles in allem: Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Arbeit?</b>			
<i>(sehr) zufrieden</i>	82	72	50
<i>unentschieden</i>	15	20	30
<i>(sehr) unzufrieden</i>	3	9	19

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Dass unsere Untersuchungsfälle sich deutlich danach unterscheiden, inwieweit die Beschäftigten aktiv in die Gestaltung von Arbeitsabläufen und Arbeitsmitteln einbezogen werden sowie insgesamt Mitwirkungsmöglichkeiten bei technisch-organisatorischen Veränderungen haben, ist allerdings nicht nur arbeitssituativ relevant. In den Fällen, in denen die Beschäftigten – und nicht selten auch die direkten Vorgesetzten auf der Arbeitsebene – wenig mitgestalten konnten, berichten die betrieblichen Experten häufig auch von größeren Funktionsproblemen. Umgekehrt betonen Bereichsleitungen und betriebliche Planer\*innen in Fällen aktiver Mitgestaltung nicht nur technik- und einführungsprozessbezogene, sondern auch wirtschaftliche Vorteile der von ihnen praktizierten Vorgehensweise: Probleme werden früher erkannt und besser gelöst. Und schließlich sind Zusammenhänge zwischen Mitgestaltungsmöglichkeiten, Qualifikationsanforderungen und Qualifizierungsmöglichkeiten zu beobachten. Gerade weil der Einsatz neuer Technologien häufig nicht von umfassenden formalen Qualifizierungsmaßnahmen begleitet wurde,

wurden von allen Beteiligten vor allem die mit Mitgestaltungsaktivitäten einhergehenden sowohl individuellen aber auch kollektiven Lern- und Qualifizierungschancen und -prozesse hervorgehoben. Die Beschäftigten lernen voneinander und können dabei unterschiedliche Wissens- und Erfahrungsniveaus ausgleichen, zugleich werden Qualifikationsbedarfe auf diese Weise zielgerichteter identifiziert. In dieser Hinsicht haben Mitwirkungsmöglichkeiten nicht nur arbeitssituative und wirtschaftliche Vorteile, sondern entsprechen auch den Erwartungen der Beschäftigten an Anerkennung und Entfaltung ihrer fachlichen Kompetenzen.<sup>19</sup> Mitgestaltung technisch-organisatorischer Veränderungen ist aus Sicht der Beschäftigten insofern zugleich ein wichtiger Bestandteil beruflicher Entwicklungsmöglichkeiten. Die von uns identifizierten Unterschiede in den Mitwirkungs- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten bei technisch-organisatorischen Veränderungen sind ein wichtiges und hinsichtlich seiner Wirkungen besonders relevantes Beispiel für die Bedeutung arbeitspolitischer Konzepte. Zugleich wird an diesem Beispiel offensichtlich, dass unterschiedliche betriebliche Strategien, in diesem Fall unterschiedliche arbeitspolitische Strategien, mit je spezifischen Leitbildern von Arbeit verknüpft sind. Obwohl es sich in den Untersuchungsfällen, die die Beschäftigten besonders stark in die Ausgestaltung von technischen Veränderungen einbeziehen, um sehr unterschiedliche Tätigkeiten, Qualifikationsniveaus und beruflich-fachliche Anforderungen handelt (im Fall D überwiegend Produktionsarbeiter, nicht durchweg auf Facharbeitsniveau; im Fall B technische Angestellte mit über Facharbeit hinausgehenden Qualifikationen), sind die in der betrieblichen Praxis verankerten Leitbilder von Arbeit doch recht ähnlich. Die Beschäftigten werden als qualifizierte, über spezifische, für den Betrieb wertvolle, Kompetenzen und Erfahrungen verfügende Mitarbeiter\*innen gesehen, die bereit sind, sich im Betrieb arbeitsbezogen zu engagieren und Leistung zu bringen. Die Mitwirkung der Beschäftigten wird nicht als Kostenfaktor oder zusätzlicher Zeitaufwand gesehen, sondern als Investition: als Voraussetzung für funktionierende und wirtschaftlich erfolgreiche Technikeinführungs- und Reorganisationsprozesse. Mit den vorgefundenen Unterschieden in den Mitgestaltungsniveaus kommen unterschiedliche arbeitspolitische Ausrichtungen der Untersuchungsbetriebe in den Blick, für die Fragen der Beschäftigtenbeteiligung ein wesentliches Element sind.

#### III.4 Arbeitswirkungen der Digitalisierung in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern

Für die Arbeitswirkungen technisch-organisatorischer Veränderungen sowie generell für Zusammenhänge zwischen Digitalisierung bzw. Technik und Arbeit sind aber nicht nur je spezifische arbeitspolitische Strategien und Leitbilder relevant. Deutlich wird in den arbeitssituationsbezogenen Analysen unserer Untersuchungsfälle auch, dass Eigenheiten

---

<sup>19</sup> Anerkennung und Wertschätzung beruflicher Kompetenzen ist ein zentraler Anspruch von Beschäftigten an Arbeit (Kratzer u.a. 2019). Die arbeitssituativen Vorteile von Mitgestaltungsmöglichkeiten, die insbesondere in besseren Bedingungen für eine Aneignung der technischen und arbeitsprozesslichen Voraussetzungen der eigenen Arbeit liegen, gehen insofern Hand in Hand mit einer besseren Erfüllung auch von Ansprüchen an Arbeit.



von Tätigkeiten nach wie vor eine erhebliche Rolle spielen. Die Bedeutung der Analyseebene Tätigkeitsbereich – oder auch verallgemeinernd von Branchen – tritt unseren Befunden zufolge keineswegs hinter vermeintlich vereinheitlichenden Wirkungen der Digitalisierung zurück. Wie wir bereits in Abschnitt III.2 betont haben, finden sich entlang von Tätigkeitsbereichen in Teilen sogar je spezifische, tätigkeits- bzw. branchentypische Digitalisierungsansätze. Diese können Unterschiede in den Arbeitswirkungen von Digitalisierung zwischen Tätigkeitsbereichen mitunter sogar noch verstärken. Angesichts nach wie vor erheblicher arbeitssituativer Unterschiede zwischen Tätigkeitsbereichen und deutlichen Hinweisen darauf, dass Unterschiede zwischen Tätigkeiten auch für die Arbeitswirkungen von Digitalisierung relevant sind, soll daher im nun folgenden Abschnitt der Blick auf die Arbeitssituationen in den verschiedenen untersuchten Tätigkeitsfeldern (operative Logistik-tätigkeiten, industrielle Produktionsarbeit, Interaktionsarbeit, technische und kaufmännische Sachbearbeitung) gelenkt werden. Dabei geht es bilanzierend hauptsächlich um Veränderungen von Qualifikations- und Leistungsanforderungen, arbeitsbezogenen Handlungsspielräumen sowie körperlichen und psychischen Arbeitsbelastungen – wobei der Belastungsaspekt hier nur angeschnitten und später in Kapitel IV unter Gesundheitsgesichtspunkten weiter ausgeführt wird.

Grundsätzlich sind, wie schon die Digitalisierungsansätze und Mitgestaltungsniveaus, auch die Arbeitssituationen und die darauf bezogenen Digitalisierungswirkungen in den untersuchten Betrieben sehr unterschiedlich. Jenseits dieser fallspezifischen Unterschiede lassen sich jedoch durchaus auf Branchen bzw. Tätigkeitsfelder bezogene Gemeinsamkeiten feststellen, die im Folgenden dargestellt werden.

### *Logistiktätigkeiten*

Die Arbeitssituation in den untersuchten Logistikbereichen ist mehr als in den anderen Tätigkeitsfeldern geprägt durch negative Arbeitsumfeldbedingungen wie Lärm, Temperatur, Schmutz oder Platzmangel, die zu relevanten körperlichen Belastungen führen. Letztere sind aber auch aufgrund der Art der zu verrichtenden Tätigkeiten (vor allem das Bewegen schwerer Arbeitsgegenstände, langes Stehen oder Sitzen, repetitive Bewegungen) hoch und es bestehen im Vergleich zu den anderen untersuchten Tätigkeiten höhere Unfallgefahren. Psychische Belastungen ergeben sich aus einem hohen Grad an Arbeitsverdichtung, Personalknappheit und daraus resultierendem ständigen Zeitdruck sowie aus vergleichsweise hohen Konzentrationserfordernissen aufgrund erhöhter Fehlergefahren (bspw. hinsichtlich der richtigen und sicheren Warenverladung). Außerdem taucht die Führungssituation bzw. der Führungsstil der direkten Vorgesetzten in beiden Fällen als negativer Aspekt der Arbeitssituation auf. Allerdings sind die Unterschiede der Führungssituationen

auch innerhalb der Fälle erheblich. Im Fall A bestehen sie zwischen verschiedenen Tätigkeiten unter anderem aufgrund jeweils anderer zuständiger Vorgesetzter; im Fall J, wo zwei verschiedene Logistikabteilungen in die Untersuchung einbezogen waren, sind die Unterschiede aufgrund unterschiedlicher Bereichsleitungen sogar noch etwas größer. Das individuelle Vorgesetztenverhalten spielt bei der Beurteilung der Arbeitssituation generell, d.h. tätigkeitsunabhängig eine starke Rolle. Zugleich deutet sich aber auch an, dass die betrieblichen Führungssituationen in Logistikbereichen der Tendenz nach generell durch deutlicher ausgeprägte Hierarchien und direktivere Führungsstile gekennzeichnet sind. Dies legen auch unsere Beschäftigteninterviews nahe, in denen verschiedentlich auf diesen Sachverhalt hingewiesen wurde, wenn Befragte von Arbeitserfahrungen aus unterschiedlichen Logistikbetrieben berichteten. Als Gründe hierfür dürften unter anderem geringere Qualifikationsanforderungen, schlechtere Bezahlung und größere Fluktuation eine Rolle spielen. Im Untersuchungsfall A verstärken weitgehend fehlende Rotationsmöglichkeiten (im Vergleich zur industriellen Produktion) die körperlichen und psychischen Belastungen zusätzlich. Außerdem wirken sich niedrige Qualifizierungs- und Aufstiegsmöglichkeiten sowie ein Mangel an Mitgestaltungsmöglichkeiten negativ auf die Arbeitssituation aus.

Mit den Fällen A und J konnten in diesem Tätigkeitsfeld zwei sehr unterschiedliche Konstellationen untersucht werden: Im Fall A handelt es um ein reines Logistikunternehmen, beim Fall J hingegen um interne Logistiktätigkeiten eines Elektronikherstellers. Die genannten, logistiktypischen Problemlagen fielen im Fall J deutlich moderater aus als in Fall A. Personalmangel und Arbeitsverdichtung waren im Fall J weniger stark ausgeprägt, bezogen auf die Bezahlung und das betriebliche Umfeld wurde von den Beschäftigten sogar ein vergleichsweise hohes Maß an Zufriedenheit artikuliert. Ein deutlicher Hinweis darauf, dass neben der unmittelbaren Tätigkeit auch die betrieblichen Rahmenbedingungen bedeutsam sind. Wesentlich für letztere sind zum einen unterschiedliche arbeitspolitische Strategien der zwei untersuchten Betriebe (vor allem hinsichtlich der Leistungs politik und des Personaleinsatzes), zum anderen aber auch die Tatsache, dass die beiden Logistikfälle (Umschlaglager eines Logistikunternehmens versus Intralogistik eines Unternehmens der Elektroindustrie) durch eine unterschiedliche betriebliche Einbettung gekennzeichnet sind. Während im Fall A das Arbeitstempo und entsprechender Leistungsdruck auch aufgrund von Personalmangel eine große Rolle spielen und Personalkosten eine wichtige Steuerungsgröße sind, sind die Leistungsanforderungen im Fall J deutlich vielfältiger und vor allem dadurch geprägt, dass es sich um eine wichtige Infrastruktur- und Dienstleistungsfunktion des Entwicklungs- und Produktionsstandorts handelt. Während der Logistikbereich A durch maximalen Durchsatz bei zugleich geringen Investitionen geprägt ist und der Betrieb auf einen stark flexibilisierten Personaleinsatz insbesondere durch die Beschäftigung von Aushilfskräften setzt, ist den Verantwortlichen im Fall J klar, dass Störungen oder eine eingeschränkte Leistungsfähigkeit der Logistik gravierende Auswirkungen auf die Abläufe des durch Kleinserienfertigung und ein hohes Maß an Flexibilität gekennzeichneten

Betriebes haben würde. Zudem bleibt die nicht ausgegliederte Intralogistik im Fall J in die auf ein gutes Betriebsklima orientierte Personalpolitik des Unternehmens eingebunden.

Für beide Logistikfälle gilt jedoch, dass sie generell, aber auch mit Blick auf Arbeitsabläufe und Arbeitsbedingungen, nicht im Zentrum betrieblicher Investitionen stehen. Gleichwohl sind beide Untersuchungsfälle, wie es für Logistiktätigkeiten typisch ist, insofern in hohem Maße digitalisiert, als die einzelnen Packstücke (Fall A) bzw. Teile und Endprodukte (Fall J) über ERP-Systeme erfasst sind oder diese von den Beschäftigten digital erfasst werden. Auch die Auftragssteuerung und -dokumentation erfolgt weitgehend digital. Die Datifizierung ist in beiden Fällen somit bereits weit vorangeschritten. Papier ist jedoch keineswegs komplett verschwunden, vielfach spielen z.B. Warenbegleitpapiere im Versand nach wie vor eine große Rolle. Die technische Ausstattung ist im Fall J deutlich moderner als im Fall A, umfasst in beiden Fällen jedoch eine erhebliche Spannbreite, die von mechanischen Hilfsmitteln (Hub- und Fördergeräte, im Fall A teilweise auch Förderanlagen) über eine Vielzahl von Computerterminals bis hin zu digitalen Lesegeräten reichen. Größere Digitalisierungsvorhaben stehen in beiden Untersuchungsfällen aktuell nicht auf der Tagesordnung. Die größten Digitalisierungssprünge liegen den Verantwortlichen zufolge mit der Datifizierung durch die Einführung von durchgängigen ERP-Systemen bereits Jahre zurück. Zukünftig werde es eher um eine schrittweise Weiterentwicklung von Systemen und Hilfsmitteln gehen. Eine weitreichende Automatisierung oder gar Autonomisierung von Logistikprozessen, wie sie insbesondere im Onlineversandhandel und in Teilen der Produktionslogistik vorangetrieben wird, ist in unseren Untersuchungsfällen nicht absehbar. Das Niveau der Technisierung liegt aus betrieblicher Sicht auf einem akzeptablen, funktionalen Niveau. Eine substantielle Investitionsbereitschaft von Seiten des Unternehmens gibt es aus Kostengründen insbesondere im Fall A auch in Fragen der Modernisierung von digitalen Endgeräten oder der Verbesserung von Arbeitsumfeldbedingungen nicht, obwohl diese von der Bereichsleitung angemahnt wird.

Die festgestellten (wenn auch insgesamt begrenzten) arbeitsbezogenen Digitalisierungswirkungen stimmen weitgehend mit dem oben referierten Forschungsstand überein. Zu verzeichnen sind vor allem eine Reduzierung körperlicher Belastungen (durch Automation oder ergonomisch verbesserte technische Arbeitsmittel), aber auch geringer werdende Entscheidungsspielräume für die Beschäftigten (aufgrund stärker durch ERP-Systeme vorgegebene Auftragsbearbeitungen, Arbeitsabläufe und -rhythmen) und eine Zunahme von Möglichkeiten der Überwachung und Leistungskontrolle. Bei Letzteren geht es allerdings eher um potenzielle Möglichkeiten, wie sich an einem Beispiel aus Fall A zeigen lässt: Dort wurden im gesamten Lagerbereich Videokameras installiert, die kontinuierlich die Warenverbringung und damit auch die Arbeit der Beschäftigten filmen. Diese Aufzeichnungen werden benutzt, um verlorengegangene Waren wiederzufinden oder Ursachen für

Beschädigungen zu suchen und diese vor den Kunden zu rechtfertigen bzw. auszuschließen. Bei der Überwachung des Arbeitsverhaltens oder der Arbeitsleistung von Einzelnen spielen sie demgegenüber keine Rolle, eine Nutzungseinschränkung, die auch in einer entsprechenden Betriebsvereinbarung festgelegt ist. Der Zugang zu den Videoaufzeichnungen ist auf wenige Personen beschränkt, Vorgesetzte haben keinen Zugriff. Dennoch wird dieses Kontrollpotenzial von den Beschäftigten durchaus als solches wahrgenommen: Wenn etwas vorgefallen würde, könne man es anhand der Videoaufzeichnungen eben doch zurückverfolgen. Angesichts der oben genannten wesentlichen anderen Belastungsaspekte ist technische Überwachung im Arbeitsalltag aber nur begrenzt relevant, traditionelle Formen von Kontrolle, beispielsweise durch Vorgesetzte, sind nach wie vor sowohl verbreiteter als auch wirksamer.

### *Industrielle Produktionsarbeit*

Bei den Untersuchungsfällen aus der industriellen Produktion spielen einseitige körperliche Belastungen nach wie vor eine größere Rolle als in anderen Tätigkeitsfeldern. Hieran hat auch die in allen Produktionsarbeitsfällen zu beobachtende voranschreitende Automatisierung bislang wenig geändert. Bestätigt werden damit einmal mehr die Befunde früherer Untersuchungen zur Automatisierung von Produktionsarbeit, dass körperlich stark belastende und häufig besonders restriktive Tätigkeiten keineswegs vollständig verschwinden, sondern sogar neu entstehen können und eine substantielle Veränderung der Tätigkeiten und Arbeitssituationen erst im Zuge von hoch- und vollautomatisierten Produktionsanlagen zu beobachten ist (Hirschhorn 1984, Schumann u.a. 1994, Bauer u.a. 2006). Dennoch werden einseitige körperliche Belastungen in den von uns untersuchten Fällen durch Automatisierung tendenziell verringert. Selbst im Fall D (Möbelproduktion), der insgesamt durch eine sehr gezielte Belastungsreduktion und, bezogen auf das Gros der Tätigkeiten, spürbare und von den Beschäftigten positiv hervorgehobene Reduktion insbesondere einseitiger körperlicher Belastungen gekennzeichnet ist, bleibt beispielsweise die weiterhin händische Endmontage der Möbelstückfrontteile nach wie vor körperlich anstrengend. Neue körperliche Belastungen entstehen zudem immer dann, wenn technische Störungen automatisierter Produktionsanlagen manuell ausgeglichen oder überbrückt werden müssen. In diesen Fällen sind die körperlichen Belastungen aufgrund schlechter ergonomischer Bedingungen häufig sogar besonders hoch – was nicht nur im Fall D, sondern auch in den Fällen J und G festzustellen war. Vor allem aber führen störanfällige Anlagen und Geräte zu wachsenden psychischen Belastungen, Zeitdruck und Stress sowie – insbesondere im Fall D – zu ungeplanter Mehrarbeit.

Zudem lässt sich am Fall D, ähnliche Entwicklungen waren aber auch in den anderen Produktionsarbeitsfällen zu verzeichnen, ein weiterer Befund der Forschung zu Technik und

Arbeit bestätigen: Die Auswirkungen technischer Veränderungen können für unterschiedliche Tätigkeiten und Beschäftigtengruppen sehr unterschiedlich sein. Sowohl im Hinblick auf Arbeitsbelastungen als auch unter qualifikatorischen Gesichtspunkten (unter Beschäftigungsgesichtspunkten ohnehin) kann es zu Auf- und Abwertungsprozessen, Gewinnern und Verlierern kommen (Kern/Schumann 1970, 1985). Während beispielsweise die Tätigkeiten an den verbliebenen Handarbeitsplätzen in der (teil-)automatisierten Anlage in Fall D weiterhin durch die eingesetzte Technik strukturiert werden und sich im Vergleich zur vorherigen Situation nicht grundlegend gewandelt haben, verändert sich für die Anlagenführer, die zuvor ebenfalls in der manuellen Montage tätig waren, das Aufgabenprofil erheblich. Es umfasst nun, außer wenigen händischen Arbeitsschritten, vor allem Überwachungs- bzw. Kontrollaufgaben sowie auf den reibungslosen Produktionsablauf gerichtete Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten. Eine ähnliche Tendenz der Ausdifferenzierung von Aufgabenprofilen und der generellen Aufwertung von technikbezogenen Tätigkeiten lässt sich auch in den Fällen G und J beobachten. Im Fall D sind die automatisierungsinduzierten Aufwertungstendenzen angesichts eines betrieblichen Arbeitspolitikkonzeptes, das auf Aufgabenintegration, Stärkung von Vor-Ort-Kompetenzen in der Produktion und einen flexiblen, Rotation ermöglichenden Arbeitseinsatz ausgerichtet ist, aber besonders deutlich und breiter wirksam. Die Trennung zwischen den Tätigkeiten ist weniger hart und es ist geplant, weitere Beschäftigte für die Übernahme von Anlagenführungstätigkeiten zu qualifizieren und Rotation zu ermöglichen. Das Setzen auf Mitgestaltung durch Beschäftigte und qualifizierte Produktionsarbeit gehen in diesem Untersuchungsfall Hand in Hand.

Auch im Fall G wird mit der Einführung einzelner vollautomatisierter Linien im Bereich der Vorproduktion und der Verpackung eine neue Beschäftigtengruppe aufgebaut, die in diesem Fall jedoch linienübergreifend dafür zuständig ist, die automatisierten Anlagen einzurichten, zu bestücken und zu überwachen. Dafür werden aber, von Ausnahmen abgesehen, bisher nicht die ganz überwiegend weiblichen Montagearbeiterinnen qualifiziert, sondern hauptsächlich neue Beschäftigte mit industriebezogener Fachausbildung eingestellt. Für die verbleibenden Montagearbeiterinnen im Fall G dagegen bedeutet der hier hauptsächlich auf Produktivitätserhöhung im Sinne von Effizienzsteigerung zielende technische Umstrukturierungsprozess weniger einen Qualifikationswandel als vielmehr eine erhöhte Arbeitsintensität. Mit den Stückzahlen steigen auch die Seriengrößen, sodass die manuelle Arbeit im Umfeld der automatisierten Anlagen nicht nur restriktiver, sondern von den Anforderungen her auch einseitiger wird. Auch in diesem Fall können an den Anlagen auftretende Störungen zu ungeplanter Mehrarbeit führen, und auch ein weiterer Effekt zunehmender Automatisierung in Produktionsbereichen, die Ausweitung von Schichtarbeit, ist zu beobachten. An den Fällen D und G wird deutlich, dass unterschiedliche arbeitspolitische Ansätze der Gestaltung von grundsätzlich recht ähnlichen technischen Neuerungen – in beiden Fällen geht es um eine (Teil-)Automation von Montagetätigkeiten – mit relevanten Unterschieden bei den Arbeitswirkungen einhergehen können. Während

es im Fall G zu einer Fortschreibung und teilweise Vertiefung von polarisierten Arbeitsstrukturen und in der Tendenz steigenden Arbeitsbelastungen kommt, überwiegen im Fall D Aufwertungstendenzen angesichts integrativer Formen der Arbeitsorganisation und Versuche eines systematischen Abbaus von Belastungen. Dass der Geschlechtermix in den beiden Fällen sehr unterschiedlich ist, im Fall D überwiegen Männer, von denen etliche zudem über eine für den Betrieb einschlägige Berufsausbildung verfügen, dürfte dabei kein Zufall sein. Eine Rolle spielt dabei auch, dass der Betriebsrat im Fall D in besonderer Weise arbeitspolitisch engagiert, generell in technisch-organisatorische Veränderungsprojekte des Betriebes aktiv eingebunden ist und zudem einen besonderen Fokus auf den Abbau von Arbeitsbelastungen und den Erhalt von Qualifikationen legt.

### *Interaktionsarbeit*

Weitgehend unabhängig von der technischen Ausstattung der Arbeitsplätze und der – ohnehin begrenzten – Reichweite der Digitalisierung sind die Arbeitssituationen in unseren durch Interaktionsarbeit<sup>20</sup> geprägten Untersuchungsfällen durch hohe Anforderungen an eigenständiges Arbeitshandeln einerseits sowie großen und kontinuierlichen Zeitdruck andererseits gekennzeichnet. Die Beschäftigten sind hier häufiger als andere damit konfrontiert, selbst zu überlegen, was zu ihrer Arbeitsaufgabe gehört und welche Arbeiten sie ausführen sollten, und müssen dabei eigenständige, vor allem im Bereich der untersuchten medizinischen Tätigkeiten auch schwierige Entscheidungen auf Basis ihres Fachwissens treffen. Gleichzeitig werden sie bei ihrer Arbeit häufig unterbrochen, müssen sie Dinge mehr oder weniger parallel erledigen und sehr schnell arbeiten. Dabei stellen Interaktionstätigkeiten sowohl im Verkauf und noch stärker in der Pflege hohe emotionale Anforderungen an die Beschäftigten. Im Verkauf entstehen sie vor allem aus dem Umgang mit unfreundlichen und teilweise als unverschämt empfundenen Kund\*innen, denen man seinerseits aber trotzdem freundlich begegnen soll. Die Pflegekräfte sind mit schwierigen Patient\*innen konfrontiert (nicht selten wurden die Angehörigen aber sogar als noch größere Belastung empfunden), auf den Stationen unseres Samples waren zudem die teilweise schweren Krankheitsverläufe emotional belastend. Mindestens ebenso bedeutsam **für die Arbeitssituation der Pflegekräfte ist dabei die „Interaktionsarbeit“, die im Rahmen der**

---

<sup>20</sup> In unserem Sample fassen wir hierunter die Untersuchungsfälle C (Verkauf im Einzelhandel) und K (Pflegekräfte auf Stationen in einem Krankenhaus sowie Ärzteschaft), obwohl klar ist, dass alle drei Berufe nur teilweise bzw. in einem Ausschnitt ihrer Tätigkeit, die Merkmale von Interaktionsarbeit erfüllen (Böhle u.a. 2015, Böhle/Wehrich 2020). Pflegekräfte auf einer Krankenhausstation haben eine ganze Reihe von Aufgaben, die nicht alle unmittelbar patientenbezogen bzw. interaktiv sind. In abgeschwächter Form gilt dies auch für die Ärzteschaft, zudem handelte es sich bei unserem Untersuchungsfall um chirurgische Abteilungen, so dass diese in hohem Maße auf die Durchführung von Operationen orientiert waren. In unserem Einzelhandelsfall lag der Hauptfokus der Tätigkeit ohnehin auf dem Kassieren und dem Verräumen von Waren und weniger auf der Beratung von Kund\*innen. Arbeitssituativ und in ihrer Wahrnehmung befinden sich die Verkäufer\*innen aber nahezu ständig im Kundenkontakt.

im Krankenhaus stark ausgeprägten und für die Qualität der Arbeitsergebnisse besonders relevanten, berufsgruppenübergreifenden Zusammenarbeit (mit Ärzt\*innen verschiedener Fachrichtungen sowie anderem medizinischen und nicht-medizinischen Fachpersonal) geleistet werden muss. Obwohl sowohl die Einzelhandels- als auch die Pflegetätigkeiten von den Beschäftigten – nicht zuletzt aufgrund ihrer Interaktionsintensität – als anstrengend erlebt werden, haben sie in beiden Fällen das Gefühl, dass ihre Arbeit wichtig und sinnvoll ist. Negativ erlebt und gerade im Krankenhausbereich als große Belastung gesehen werden außerdem ungünstige und unregelmäßige Arbeitszeiten und Schichtdienste. In der Ärzteschaft sind außerdem lange Arbeitstage und hohe Verantwortung Belastungsfaktoren, bei Pflegekräften und Verkäufer\*innen spielen hingegen körperliche Belastungen in Form von langem Stehen und Sitzen (Kassier\*innen) oder Gehen eine größere Rolle.

Im Vergleich insbesondere zur industriellen Produktion sind technischer Wandel und Digitalisierung bei den von uns untersuchten Interaktionsarbeiten zwar auch spürbar, sie spielen bei der Beurteilung der Arbeitssituation aber eine deutlich geringere Rolle. Dies liegt unter anderem daran, dass Technikeinsatz gerade im Verkauf<sup>21</sup> sowie in der Pflege sich hauptsächlich auf vor- und nachgelagerte oder unterstützende Tätigkeiten richtet, häufig nur einzelne Tätigkeitsaspekte des insgesamt vielfältigen Tätigkeitsspektrums betrifft und vielfach in Form von Assistenzsystemen erfolgt. Auch wenn für die von uns untersuchten Interaktionsarbeiten typisch ist, dass sich aktuelle Digitalisierungsprozesse nicht auf den jeweiligen Kern der Tätigkeiten beziehen<sup>22</sup>, bleiben sie unter anderem durch die mit der Digitalisierung verfolgte stärkere Vernetzung von Tätigkeiten und betrieblichen Abläufen aber dennoch nicht ohne Auswirkungen auf die Arbeitssituation der Beschäftigten.

Im Untersuchungsfall C wird die sich in der Einführung befindliche Online-Bestandsführung, die den Beschäftigten die Möglichkeit gibt, sich mittels eines Lesegeräts direkt am Regal einen Überblick über Lagerbestände und Verkäufe zu verschaffen, als eine deutliche

---

<sup>21</sup> Der Einsatz von Scannerkassen, der in der Vergangenheit eine erhebliche technische Veränderung darstellte, wurde von den Beschäftigten gegenwärtig kaum mehr als Technikeinsatz wahrgenommen, sondern ist, von gelegentlichen Störungen abgesehen, zu einem alltäglichen Arbeitsmittel geworden. Technik in der Arbeit waren für die Verkäufer\*innen in unserem Untersuchungsfall eher der Einsatz von Headsets sowie unterschiedliche in verschiedenen Filialen verwendete technische Systeme der Bestandsführung von Waren.

<sup>22</sup> Inwieweit dieser Befund, dass der Kern der jeweiligen Tätigkeiten nicht von Digitalisierung betroffen ist, in Zukunft Bestand hat, bleibt abzuwarten. Den Praxiseinsatz von Pflegerobotern z.B., eine der gegenwärtig häufig diskutierten technischen Neuerungen, halten die Befragten in sämtlichen Krankenhausfällen für ausschließlich Science Fiction. In planerischen Überlegungen spielt eine Roboterisierung der Pflege keine Rolle und sie wird angesichts von Vielfalt, Situationsgebundenheit und Interaktionsintensität der Arbeitsanforderungen zudem als grundsätzlich ungeeignet eingeschätzt. Im Einzelhandel ist die zukünftige Entwicklung durchaus offener. Eine vollständige Verlagerung in den Onlinehandel gilt zwar als wenig wahrscheinlich, Kassiertätigkeiten – anders als das Verräumen von Waren – sind jedoch automatisierbar. Das Unternehmen unseres Untersuchungsfalls C setzt allerdings ganz bewusst nicht auf eine Strategie der kompletten Technisierung des Verkaufs (Self-Checkout), sondern hält den persönlichen Kundenkontakt nach wie vor für zentral.

Verbesserung der Arbeitssituation eingeschätzt – nicht zuletzt deshalb, weil die Beschäftigten sich beim Verräumen Wege ins Lager oder ins Büro ersparen und Fehler durch falsch übertragene Daten verringert werden. Der zunehmende Einsatz von Headsets zur Kommunikation untereinander wird unterschiedlich beurteilt. Er gilt als vorteilhaft und entlastend, weil auch hierdurch Laufwege eingespart werden und man sich bei Fragen oder Problemen schnell Unterstützung von Kolleg\*innen holen kann. Andererseits sind der Tragekomfort und die akustische Qualität einiger im Einsatz befindlicher Geräte aus Sicht vieler Beschäftigten nach wie vor unzureichend. Einige empfinden es zudem als belastend, das Gerät ständig zu tragen oder hierdurch ablenkt zu werden.

Im Krankenhausbereich spielt Digitalisierung derzeit insbesondere in Form von Bemühungen um eine durchgängige Datifizierung auf der Basis von integrierenden Krankenhausinformationssystemen und digitalen Krankenakten eine große Rolle. Im Arbeitsalltag von Pflegekräften und Ärzt\*innen werden zu Behandlungszwecken und häufig mehr noch zur Dokumentation, aus Abrechnungs- und Verwaltungsgründen permanent eine Vielzahl von Daten festgehalten und ausgetauscht. Im Untersuchungsfall K sind dabei nach wie vor eine ganze Reihe unterschiedlicher Systeme im Einsatz, was von allen Beteiligten nicht nur deshalb als Belastung empfunden wird, weil man ständig mit verschiedenen Systemen arbeiten und sich bei Systemänderungen auf dem Laufenden halten muss. Fast durchgängig wurde während der Arbeitsplatzbeobachtungen beklagt, dass auch die Bedienung der Systeme umständlich und wenig nutzerfreundlich sei – bis hin zu lästigen, häufigen An- und Abmeldevorgängen auf Rechnern angesichts der Tatsache, dass jeweils mehrere Personen auf den Geräten arbeiten. Gerade die Pflegekräfte haben vor diesem Hintergrund hohe Erwartungen, dass die Digitalisierung ihnen zeitraubende Routineaufgaben im Bereich der Dokumentation abnehmen, die Dateninfrastruktur vereinfachen und Fehler Risiken bei der Übertragung und Kommunikation von Daten verringern kann. Den fachlichen Kern ihrer Tätigkeit sehen sie hierdurch nicht bedroht, gravierende Einschränkungen ihres Handlungsspielraums als Folge von Versuchen einer Steuerung ihres Arbeitshandelns durch digitale Workflows halten sie für wenig wahrscheinlich, und die mit Digitalisierung einhergehende erhöhte Transparenz ist aus Sicht der Pflegekräfte sogar ein Vorteil. Befürchtungen, dass es hierdurch zu einer stärkeren Kontrolle von Arbeitsleistung kommen könne, haben im Zusammenhang mit Digitalisierung in den Untersuchungsfällen im Gesundheitsbereich kaum eine Rolle gespielt, auch wenn durch Rückverfolgungsmöglichkeiten ein stärker personalisierter Umgang mit Fehlern Einzug halten könnte. Auch dies wird von den Beschäftigten vor dem Hintergrund des hohen Verantwortungsbewusstseins aber eher als Vorteil eingeschätzt.

Die Auswirkungen dieser Digitalisierungsprozesse auf körperliche Belastungen sind in der Regel gering, beim Beispiel der Online-Bestandsführung sogar explizit positiv. Neue Belastungen beziehen sich eher auf die Ergonomie der technischen Hilfsmittel. In Bezug auf



psychische Belastungen wirkt sich Digitalisierung einerseits in Form von Arbeitserleichterungen durch bessere, schnellere und sicherere Datenverfügbarkeit und Informationsweitergabe aus. Andererseits, je nach konkreter Auslegung der Systeme, können aber auch Mehrarbeit und zusätzlicher Stress entstehen durch unvollständige Digitalisierungsprozesse, unausgereifte Technik und unzureichende technische Ausstattung. Zu beobachten sind solche Phänomene auch bei der Einführung einer digitalen Patientenakte und digitalen Pflegedokumentation im Krankenhausfall K. Als störend im Arbeitsablauf und als mit Mehrarbeit verbunden kritisiert werden dort vor allem parallel fortbestehende Notwendigkeiten händischer Dokumentation, zu langsame und wiederholt notwendige Login-Prozesse in die digitalen Systeme, unübersichtliche Softwarelösungen sowie in der digitalen Dokumentation schlecht abgebildete Arbeitsprozesse. Ursächlich für diese Belastungen durch Technikmängel sind neben unvollständigen Digitalisierungsprozessen zum einen Abrechnungsvorgaben und Kostenkalküle, zum anderen aber auch die bereits dargestellten begrenzten Mitgestaltungsmöglichkeiten und die unzureichende Berücksichtigung des Arbeitsprozesswissens der Beschäftigten (vgl. Kapitel III.3).

Die Qualifikationsanforderungen verändern sich durch Digitalisierung nur sehr begrenzt: Hinsichtlich notwendiger Technikkompetenzen im Umgang mit Computersoftware und anderen neuen technischen Hilfsmitteln erweitern sie sich, in Bezug auf die eigentlichen Arbeitsaufgaben der Interaktionstätigkeit finden demgegenüber kaum Veränderungen statt. Entscheidungsspielräume nehmen gleichwohl eher ab, vor allem durch Softwarevorgaben, die sich besonders im medizinischen Bereich auch auf die Interaktionstätigkeit selbst auswirken können. So lassen sich beispielsweise über die digitalisierte Dokumentation nur solche Pflegetätigkeiten und Materialbedarfe eintragen, die in einer vom Programm vorgegebenen Liste enthalten sind. Dahinter stehen aber vor allem Abrechnungsvorgaben und Kostensenkungsstrategien (durch Skaleneffekte bei der Materialbeschaffung).

### *Sachbearbeitungstätigkeiten*

Die untersuchten qualifizierten Sachbearbeitungstätigkeiten (Fälle B, E, F und H) sind durch hohe Anforderungen an Problemlösekompetenzen und Konzentrationsfähigkeit gekennzeichnet. Zudem werden von den Beschäftigten häufiger als in den anderen untersuchten Tätigkeitsfeldern Dinge verlangt, die sie nicht gelernt haben oder die sie noch nicht beherrschen, und sie müssen in der Verrichtung ihrer Tätigkeit vergleichsweise oft eigene Wissenslücken erkennen und schließen. Zugleich kommt es bei ihnen am häufigsten vor, dass sie an der Optimierung bzw. Verbesserung von Produktions- und Arbeitsabläufen arbeiten und Neues ausprobieren müssen. Verglichen mit den Produktions- und Logistik-tätigkeiten ist auch die Vielfältigkeit der Arbeitsaufgaben und der Abwechslungsreichtum der Arbeit besonders hoch. Der deutlichste Unterschied zu den meisten anderen Tätigkeiten

ist jedoch, dass die Beschäftigten aus den Sachbearbeitungsuntersuchungsfällen durchweg die größten Freiheiten haben, ihren Arbeitsplatz nach eigenem Ermessen zwischendurch kurz zu verlassen und über kleinere Arbeitspausen selbst zu bestimmen. Sich während der Arbeit mit Kolleg\*innen abzustimmen, einen Rat einzuholen, Informationen oder Unterlagen selbst zu überbringen, ist ein normaler Bestandteil der Tätigkeit.<sup>23</sup> Die größere räumliche Bewegungsfreiheit und die Tatsache, dass die eigene Arbeit und das Arbeitstempo in höherem Maß selbst bestimmt und organisiert werden kann (zugleich aber auch werden muss!), bedeutet allerdings nicht, dass Zeitdruck oder hohe Leistungsanforderungen in den Sachbearbeitungstätigkeiten keine Rolle spielen. Auch in Büros haben die Leistungsanforderungen deutlich zugenommen, vereinzelt – insbesondere im Fall E – spielen Zeitdruck und das Gefühl, die Arbeit nicht mehr schaffen zu können, sogar eine dominante Rolle.

Auch technischer Wandel in Form von Digitalisierung ist in diesem Tätigkeitsfeld sehr präsent, und die untersuchten Sachbearbeitungstätigkeiten haben sich dadurch in allen vier Untersuchungsfällen nicht nur seit vielen Jahren bereits verändert. In drei der vier Untersuchungsfälle laufen gegenwärtig weitere, größere technisch-organisatorische Umstellungen oder sie standen zum Zeitpunkt unserer Erhebungen unmittelbar bevor. Entsprechend schätzen auch die Beschäftigten in den Sachbearbeitungsbereichen die Rolle neuer Technik sowie die technischen Bedingungen der Arbeit insgesamt als sehr relevant ein. Zentral ist dabei, wie bereits oben dargestellt, Datifizierung in Form der Einführung papierloser Prozesse. So werden z.B. bei kaufmännischen Sachbearbeitungstätigkeiten heutzutage nahezu alle Arbeitsschritte am Computer ausgeführt. Nachdem beispielsweise in Fall H, einem Versicherungsunternehmen, die papiergebundene Antragsbearbeitung und Vertragsverwaltung digitalisiert wurden, entfielen dadurch verschiedene Tätigkeitsbestandteile (wie das manuelle Suchen von Akten), und es kam auf diese Weise zu einer Konzentration auf die Kernbestandteile der Tätigkeit wie die eigentliche Sachbearbeitung und die Kundenkommunikation.

Digitalisierung kann insofern auch in den Sachbearbeitungsbereichen mit veränderten Tätigkeitsstrukturen und mitunter auch Qualifikationsanforderungen einhergehen. Je nach betrieblicher Arbeitsteilung und je nach konkreter Tätigkeit kann Digitalisierung entweder Abwertung im Sinne des Wegfalls der Tätigkeit (bis zur Bedrohung des Arbeitsplatzes) oder der Zunahme von Routineanteilen und eine deutliche Abnahme an Handlungsspielräumen bedeuten, oder aber mit Aufwertung einhergehen, wenn komplexe Tätigkeiten

---

<sup>23</sup> Im Fall F gibt es die Besonderheiten, dass die in einem Labor eingesetzte automatisierte Laborstraße die Arbeitssituation der hier eingesetzten Laborantinnen insofern prägt, als sie sehr viel stärker die Anlagentechnik im Blick behalten müssen und ihre Bewegungsfreiheit und ihre Möglichkeiten, die Arbeit selbst zu bestimmen, deutlich eingeschränkter sind. Arbeitssituativ ähnelt diese Tätigkeit in einigen Aspekten Produktionsarbeiten an automatisierten Linien. In den übrigen Laboren ist der Sachbearbeitungscharakter der Tätigkeit deutlich stärker ausgeprägt.

anteilmäßig eine wachsende Rolle spielen. Ein Beispiel für nach Beschäftigtengruppen ausdifferenzierte Digitalisierungseffekte liefert der Fall E (Personalsachbearbeitung in einem Krankenhaus), bei dem im Zusammenhang mit der Ausweitung papierloser Prozesse gleichzeitig eine Aufteilung der Arbeitsplätze in Back- und Frontoffice vorgenommen wurde. Dabei wurden sowohl zeitaufwendigere (wie z.B. das Ausfertigen von Arbeitsverträgen) als auch komplexere Sachbearbeitungsvorgänge im Backoffice angesiedelt, Tätigkeiten mit unmittelbarem Kundenkontakt hingegen im Frontoffice. Während die Frontoffice-Beschäftigten durch die ständigen Anfragen ganz unmittelbar eine Verdichtung ihrer Arbeitsanforderungen erleben, den intensiveren Kundenkontakt häufig zugleich aber auch als positive Seite ihrer Tätigkeit schätzen, heben die Beschäftigten im Backoffice vor allem die Belastungen der neuen Organisationsstruktur hervor. Gerade sie kritisieren, dass die Bearbeitung von Vorgängen weniger ganzheitlich ist und dass sie weniger Kontakt zu den Kunden haben. Zugleich sind die technischen Systeme noch nicht ausgereift, sondern durch Mängel und Lücken geprägt, und auch die digitale Bereitstellung der notwendigen Informationen und die bereichsübergreifende Abstimmung der Tätigkeiten ist noch nicht so weit abgeschlossen, dass eine ungestörte, zügige Backoffice-Bearbeitung von Vorgängen möglich wäre. Das Gefühl der Überlastung wird dabei zusätzlich noch dadurch verstärkt, dass auch die Teamförmigkeit der Arbeit und die soziale Unterstützung in diesem Bereich weniger ausgeprägt sind. Der Untersuchungsfall E ist ein Beispiel dafür, dass die für Digitalisierungsprozesse in Sachbearbeitungsbereichen typischen Umschichtungen von Tätigkeiten mit besonderen Anforderungen an die Organisation und Begleitung der Veränderungsprozesse einhergehen.

Auch im Fall B wird zwischen einfachen, eher routinehaften und eher komplexeren Aufgaben unterschieden, die in diesem Fall jedoch nicht eine Folge der Digitalisierungsstrategie sind, sondern sich aus der auftragsbedingten Komplexität der Konstruktionsaufgaben ergeben. Bislang findet eine Zuordnung von Aufgaben je nach beruflicher Erfahrung der Beschäftigten statt, eine größere technisch-organisatorische Umstellung mit einer stärkeren Ausdifferenzierung der Strukturen steht jedoch bevor.

Im Fall H (kaufmännische Sachbearbeitung in einer Versicherung), in dem Digitalisierungsprozesse bereits weiter vorangeschritten sind, werden Routinefälle schon seit Jahren stärker automatisiert bearbeitet und auch hier erfolgt im Arbeitsalltag zudem eine gewisse Differenzierung der Auftragszuweisung entlang von Berufserfahrung. Die bevorstehende nochmalige Erhöhung des Digitalisierungsniveaus durch eine Zunahme der systemischen Integration der Systeme und Abläufe wird das Tätigkeitspektrum der Sachbearbeiter\*innen allerdings hauptsächlich noch stärker in Richtung Ausweitung komplexer Sachbearbeitungstätigkeiten verschieben. Be- oder Entlastungen variieren dabei je nach konkreter Sachbearbeitungstätigkeit und hängen darüber hinaus von den jeweiligen Qualifikationsniveaus der Beschäftigten ab. Während für Beschäftigte, die größere

Erfahrungen mit der Bearbeitung komplexerer Aufgaben haben, die in diesem Fall zu verzeichnende Zunahme automatisierter Dunkelverarbeitung in erster Linie eine Entlastung von zeitraubenden Routinetätigkeiten bedeutet, wird sie von anderen, niedriger qualifizierten bzw. im Arbeitsalltag weniger komplexitätserfahrenen Beschäftigten stärker als Bedrohung der eigenen Kompetenzen und teils auch des Arbeitsplatzes gesehen.

Körperliche Belastungswirkungen hat die verstärkte Nutzung papierloser Prozesse dadurch, dass die Arbeitszeiten am Computerbildschirm zu- und Bewegungsmöglichkeiten im Arbeitsalltag abnehmen (kein Gang mehr zum Aktenschrank). Psychische Belastungen ergeben sich tätigkeits- und qualifikationsabhängig aus dem beschriebenen technikinduzierten Wandel der Qualifikationsanforderungen und, dort wo dies der Fall ist, aus dem Einsatz digitaler Technologie als Instrument der Arbeitsverdichtung – besonders durch parallelen Personalabbau oder eine zu geringe Personalausstattung für die Bewältigung der technischen Veränderungsprozesse und der damit vor allem im Einführungsprozess verbundenen Störungen und Mehrarbeit.

Ein eklatantes Beispiel für dadurch zunehmende psychische Belastungen ist der Fall E, wobei hier technische und organisatorische Reorganisationsprozesse zusammenwirken. Umfassende organisatorische Veränderungen der Arbeitsprozesse (die besagte Aufteilung in Front- und Back-Office) führen hier unter anderem aufgrund erlebter oder befürchteter Entwertung von Erfahrungswissen zu Unzufriedenheit und Verunsicherung der Beschäftigten, die sich zudem mit ausgeprägten Zusatzbelastungen aufgrund technischer und organisatorischer Unzulänglichkeiten verbinden. Letztere ergeben sich wesentlich aus besonders schwach ausgeprägten Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten (vgl. Abschnitt III.3) und damit einer mangelnden Berücksichtigung und Anerkennung des Arbeitsprozesswissens der Beschäftigten, was zu dysfunktionalen Arbeitswirkungen der Reorganisationsprozesse führt (namentlich die oben benannten unklaren Zuständigkeiten, Doppelarbeit und Kooperationsprobleme). Verschärft wird die daraus resultierende problematische Belastungssituation durch eine unzureichende Personalausstattung bei gleichzeitig hohen Arbeitsanforderungen und daraus resultierendem Zeitdruck einerseits und andererseits eine stark defizitäre, nicht ausreichend leistungsfähige sowie störanfällige und damit zusätzliche Mehrarbeit produzierende IT-Ausstattung. Ganz anders in diesem Punkt ist die Situation im Fall H, wo prinzipiell ähnliche technische Veränderungsprozesse deutlich systematischer vorbereitet und geplant wurden und die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten wesentlich größer sind. Ein wichtiger Grund hierfür ist zunächst sicherlich die sehr viel längere Erfahrung des Betriebes mit der Digitalisierung von Sachbearbeitungstätigkeiten, die z.B. auch ein Grund für die frühzeitige und intensive Einbeziehung der Mitarbeitervertretung ist. Wie im Untersuchungsfall D zeigt sich auch hier, dass aktives, arbeitsprozessnahes Engagement der betrieblichen Interessenvertretung wirksam ist. Hinzu kommt aber auch die in diesem Fall sehr bewusste arbeitspolitische

Orientierung des Managements auf qualifizierte Sachbearbeitung, die ihrerseits eingebettet ist in ein Geschäftsmodell, das der Kundenbetreuung einen großen Stellenwert einräumt. Im Ergebnis hat dies im Fall H zu einem deutlich geringeren Leistungs- und Zeitdruck und dazu geführt, dass die mit der Digitalisierung einhergehende Mehrbelastung aufgrund notwendiger Anpassung der Arbeitsprozesse sehr viel besser funktioniert hat.

Typisch für Digitalisierungsprozesse in den Sachbearbeitungsbereichen ist, dass sie nicht nur die Tätigkeiten selbst verändern, sondern zudem mit veränderten Tätigkeitsprofilen und neuen Zuordnungen von Tätigkeiten einhergehen. Dies gilt auch in den Fällen, in den die Automatisierung von Routinevorgängen nur eine geringe Rolle spielt. Digitalisierungsprozesse können dabei Auf- und Abwertungen von Tätigkeiten zur Folge haben, in keinem der von uns untersuchten Fälle haben die Tätigkeitsveränderungen bislang jedoch zu grundlegend veränderten Qualifikationsanforderungen geführt. Mitunter werden sie weniger ganzheitlich und differenzieren sich aus (im Fall E sowie zukünftig voraussichtlich auch im Fall B), mitunter nehmen Qualifikationsbedarfe durch erhöhten Technikeinsatz oder größere Anteile komplexer Aufgaben eher zu (Fälle H und F). Der fachliche Kern der jeweiligen Tätigkeit wird hiervon jedoch nicht berührt, und es zeichnen sich auch keine digitalisierungsbedingten Veränderungen in den Rekrutierungsstrategien ab. Arbeitswirkungen sowie Unterschiede in den Arbeitsfolgen waren in den Sachbearbeitungsfällen unseres Samples vor allem durch die Qualität der jeweiligen Reorganisationsprozesse und dabei insbesondere wiederum den Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten geprägt.

### *Qualifikationswandel und Qualifizierung*

Im Arbeitsalltag müssen die Beschäftigten mit den dargestellten Veränderungen der Arbeitsanforderungen und technischen Bedingungen umgehen. Besondere Relevanz für die Bewältigung der Arbeit haben dabei Kompetenzen und Qualifikationen der Beschäftigten sowie deren Qualifizierungsmöglichkeiten. Auch in der Debatte über Digitalisierung und Arbeit sind, wie wir in Abschnitt I.1 gezeigt haben, Qualifikationsveränderungen ein zentrales Thema. In unserem Untersuchungssample sind die Qualifikationsentwicklungen nicht einheitlich, es sind aber Trends erkennbar.

Während das Wissen über betriebliche Zusammenhänge in den meisten Fällen einen Bedeutungszuwachs erfährt, werden insbesondere im Feld der industriellen Arbeit im Zuge von Automatisierungsprozessen Prozesswissen, teamförmiges Arbeiten und die Fähigkeit, Probleme zu lösen, immer wichtiger. Diese Kompetenzen sind auch in den übrigen Untersuchungsfällen relevant, insbesondere dann, wenn Digitalisierung die systemische Integration vorantreibt: In den Sachbearbeitungsbereichen und unseren Interaktionsarbeitsfällen spielt vor allem jedoch die Fähigkeit zu systematischem und selbstorganisiertem Arbeiten

eine größere Rolle. Über fast alle Fälle hinweg steigen außerdem die Kommunikations- und die Kooperationsanforderungen der Arbeit sowie die Notwendigkeit, Verantwortung für Abläufe auch jenseits der unmittelbar eigenen Tätigkeit zu übernehmen.

Anders als in der Digitalisierungsdebatte mitunter vertreten, haben wir in unserem Sample, bei dem es sich überwiegend um Anforderungen auf mittleren Qualifikationsniveaus handelt, keinerlei Hinweise auf eine systematische Entwertung von Qualifikationen oder Substitution qualifizierter Tätigkeiten gefunden. Folgt man der gängigen Unterscheidung in Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen bzw. personalen Kompetenzen (Heyse/Erpenbeck 2004, Erpenbeck/Hasebrook 2012, Erpenbeck u.a. 2017), dann ist zunächst festzuhalten, dass berufliches Fachwissen und beruflich erworbenes Erfahrungswissen nach wie vor eine zentrale Rolle bei der Bewältigung der Arbeits- und Leistungsanforderungen spielen. Knowhow im Umgang mit IT-Hard- und Software, Basiswissen im Bereich digitaler Arbeit sowie Kenntnisse in Bezug auf bereichsspezifische Digitalisierungslösungen werden hierbei jedoch wichtiger und zunehmend zu einem integrierten Bestandteil von domänenspezifischem Fachwissen. Ähnlich wie mechatronisches Grundwissen schon seit einer Weile eine Basisqualifikation von qualifizierter Produktionsarbeit ist, gehört der Umgang mit digitalen Dokumentationstools oder Krankenhausinformationssystemen zunehmend zum Grundwissen von Pflegekräften, oder der Umgang mit Datenbanktools, digitalen Workflows und Cloudlösungen wird zunehmend zu einem normalen Bestandteil des beruflichen Fachwissens bei Sachbearbeitungstätigkeiten. Neben dieser Erweiterung des Fachwissens in Richtung IT- Digitalisierungswissen steigen die fachlichen Anforderungen in den meisten unserer Untersuchungsfälle aber auch in Bezug auf Prozess- und Überblickswissen, und auch das Verständnis für tätigkeitsübergreifende Zusammenhänge wird zunehmend wichtiger. Hinsichtlich veränderter Methodenkompetenzen wäre vor allem die wachsende Notwendigkeit zu nennen, Reorganisationsprozesse bzw. generell den technisch-organisatorischen Wandel mitzugestalten, und im Bereich der Sozialkompetenzen sind auch in unserem Untersuchungssample wachsende Anforderungen in Richtung teamförmigen Zusammenarbeitens, fach- und teamübergreifender Zusammenarbeit sowie Kommunikationsfähigkeit erkennbar. Selbstkompetenzen im Sinne der Fähigkeit, das eigene Wissen, eigene Vorstellungen und eigene Handlungsweisen zu reflektieren, spielen in Qualifikationsdiskussionen seit einigen Jahren eine zunehmende Rolle (Baethge/Baethge-Kinsky 2006, Lerch 2016) und werden auch im Zusammenhang mit Digitalisierungsprozessen wichtiger: insbesondere die Fähigkeit sich auf neue Anforderungen einzulassen oder die Bereitschaft und Fähigkeit zu Lernen. Dass eine zunehmende Digitalisierung von Arbeitsprozessen und Abläufen mit steigenden Anforderungen einhergeht, die sich nicht allein und häufig sogar nicht einmal in erster Linie auf technische Fragen wie das Erlernen digitaler Tools beschränkt, war in vielen Untersuchungsfällen spürbar. Neue Formen der Zusammenarbeit, die Notwendigkeit, Arbeitsweisen zu verändern und sich dabei mit Kolleg\*innen abzustimmen oder auch eigene Qualifikationsbedarfe zu erkennen,

spielten häufig eine Rolle. Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenzen sind insofern kaum voneinander zu trennen.

Obwohl allen Beteiligten klar ist, dass die zunehmende Digitalisierung Qualifizierungsbedarfe erzeugt, hat sich bei der Bereitstellung von Qualifizierungsmöglichkeiten sowie in den Qualifizierungsformen in unseren Untersuchungsbetrieben bislang wenig verändert. Gelegentliche Schulungen zu neu installierten Technologien, aber vor allem On-the-job-Lernen von erfahrenen oder besonders qualifizierten Kolleg\*innen stehen nach wie vor im Vordergrund. In den Untersuchungsfällen C und I werden ergänzend Lernvideos und digitalen Lerntools bereitgestellt, die mitunter sogar verpflichtend bearbeitet werden müssen. Im Untersuchungsfall B wurde damit begonnen, das Wissen von Beschäftigten mittels einer Datenbank zur Verfügung zu stellen. Allmählich Einzug halten digitale Lernangebote auch in anderen Untersuchungsfällen insbesondere bei Sachbearbeitungstätigkeiten. Auch bezogen auf digitale Lerntools gilt, dass Beschäftigte diese sehr häufig eigenständig oder sogar außerhalb der Arbeitszeit nutzen – insbesondere dann, wenn es sich um Standard-IT-Tools handelt, die frei zugänglich sind. Alles in allem kann jedoch festgehalten werden, dass über fast alle Untersuchungsfälle hinweg zumeist die altbekannten Qualifizierungsdefizite zu Tage treten: Beschäftigte werden in der Regel zu spät, zu selektiv oder zu eng qualifiziert. Ein Beispiel hierfür, das außerdem den unmittelbaren Zusammenhang zwischen Qualifizierungsfragen und Arbeitsbelastungen verdeutlicht, sind die Personaleinsatzprobleme im Fall F (Krankenhauslabor). Da dort nur ein Teil der Beschäftigten die benötigten Anforderungen zur Übernahme von Nacht- und Wochenenddiensten erfüllt, und die übrigen Beschäftigten nicht (schnell genug) für diese Aufgaben qualifiziert wurden, können die besonders belastenden Dienste nicht breit verteilt werden.

Aber nicht nur die Qualifizierungsangebote und betrieblich bereitgestellten Qualifizierungsmöglichkeiten sind oft nach wie vor unzureichend. Verstärkt werden Konflikte zwischen Kompetenzanforderungen und Kompetenzentwicklung dadurch, dass auch Arbeitsbedingungen und Arbeitsorganisation häufig nicht lernförderlich gestaltet sind: hohe Leistungsanforderungen und knappe Personalbesetzungen lassen wenig Raum für Lernen in der Arbeit, Anlernprozesse und wechselseitige Unterstützung (Kuhlmann/Voskamp 2019). In hochautomatisierten Produktionsprozessen und komplexen Systemen sind zudem die Gelegenheiten zum „beiläufigen“ Erwerb von (Erfahrungs-)Wissen geringer (Baethge-Kinsky 2020).

Da sich Kompetenzentwicklung in der Arbeit vor allem durch eine reflektierende Beschäftigung mit der eigenen Tätigkeit realisieren lässt, kommt der Gestaltung von Arbeitsaufgaben eine große Bedeutung zu. **Lernförderliche Aufgaben sollten „vollständig und problemhaltig sein, d.h. Elemente der Planung, Vorbereitung, Ausführung sowie Kontrolle umfassen“ (Schäfer 2009, S. 2). Auf diese Weise können (auf die Arbeitsgestaltung bezogene) Beteiligungsmöglichkeiten bei der kontinuierlichen Auseinandersetzung mit**

den eigenen Aufgaben zur Kompetenzentwicklung beitragen und dabei gleichzeitig motivierend und belastungsreduzierend wirken (ebd., S. 7). Nicht nur als Grundlage für bessere Möglichkeiten, sich die Arbeit anzueignen sowie als Ausdruck betrieblicher Anerkennung, sondern auch unter Qualifizierungsgesichtspunkten spricht daher viel für die Ausweitung von technik- und arbeitsbezogenen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten.

Generell sind Arbeiten und Lernen in den Betrieben bislang zwar selten integriert, einige der untersuchten Betriebe nutzen aber schon heute die erweiterten technischen Möglichkeiten zur Bewältigung bestehender Qualifizierungsdefizite: Die Spannweite reicht dabei von Kompetenzentwicklungsmöglichkeiten für die Beschäftigten über „eLearning“-Tools in Fall C und Fall I bis zur beschäftigtenunabhängigen Verfügbarmachung von Wissen im Rahmen der Einführung von „Wissensdatenbanken“ in Fall B.

### *Zwischenfazit*

Beschäftigungsfolgen, Qualifikationen und Arbeitsbelastungen sind die zentralen Themen der Debatte über Digitalisierung und Arbeit. Den Wandel von Qualifikationsanforderungen und Arbeitswirkungen haben wir in diesem Abschnitt entlang der von uns untersuchten Tätigkeitstypen in den Blick genommen. In qualifikatorischer Hinsicht lässt sich bilanzierend über alle hinweg festhalten, dass bei unseren Untersuchungsfällen bislang eher Kontinuität als Umbruch zu beobachten ist. Auch wenn Tätigkeiten in einigen Fällen Aufwertungs- oder auch Abwertungsprozessen unterliegen und eine generelle Tendenz in Richtung Arbeits- und Leistungsintensivierung zu beobachten ist, lässt sich aus unserer Empirie kein dominanter, übergeordneter Trend im Sinne einer „Amazonisierung“ (Butollo u.a. 2017) oder eines Handlungsfähigkeiten einschränkenden „digitalen Taylorismus“ ablesen. Im Gegensatz zu Debattenbeiträgen, die eine digitalisierungs- bzw. automatisierungsbedingte Polarisierung von Tätigkeitsanforderungen prognostizieren, konnten in den untersuchten Betrieben kaum Beispiele für ausgeprägte Dequalifizierungsprozesse vorgefunden werden. Im Gegenteil: die mittlere Qualifikationsebene bleibt vielfach weiterhin bedeutend. Was wir finden, sind relativ begrenzte, tätigkeitsspezifische Auf- und Abwertungsprozesse vor allem in den untersuchten Industrie- und Sachbearbeitungsfällen sowie eine tendenzielle, wenn auch ebenfalls eher begrenzte Abnahme von Handlungsspielräumen über fast alle Tätigkeitsfelder und Beschäftigtengruppen hinweg. Anders stellt sich die Situation nur für die automationsbezogenen Anlagenführertätigkeiten dar: in diesem Bereich ist eher eine Ausweitung von Handlungsspielräumen zu beobachten. Haupttrend in allen Untersuchungsfällen ist ein auf die Ergänzung bestehender fachlicher Expertise gerichteter Qualifikationswandel und eine Tendenz der „Hybridisierung“ durch die Verbindung von traditionellen mit neuen Wissensbeständen. Beruflich strukturiertes Erfahrungswissen



bleibt Kernbestandteil der Qualifikationsanforderungen, zugleich gewinnen zusätzliche Kompetenzen an Bedeutung, die allerdings nicht zwangsläufig auf einen sich verändernden Technikeinsatz bezogen sind. Eine grundlegende Veränderung der betrieblichen Personaleinsatzstrategien im Zusammenhang mit Digitalisierungsprozessen konnte in den Fallstudien nicht beobachtet werden.

Bezogen auf die mit Digitalisierungsprozessen verbundenen Arbeitsbelastungen bestätigen unsere Ergebnisse weitgehend den oben referierten Forschungsstand. Auch in unseren **Untersuchungsfällen ist die „Arbeitswelt 4.0“ mit Chancen und Risiken verbunden und erzeugt ambivalente Wirkungen.** So gibt es etliche Beispiele für aus Digitalisierung erwachsene Gelegenheiten für Arbeitserleichterungen, sei es durch Automation entweder körperlich oder zeitlich belastender Tätigkeiten oder durch leistungsfähigere Kommunikationsinstrumente und verbesserte Datenverfügbarkeit. Wie auch schon in der Debatte um Technostress gezeigt, können derart ausgeweitete und beschleunigte Kommunikationsmöglichkeiten und Datenverfügbarkeit aber auch neue Belastungen produzieren. Vor allem aber entstehen zusätzliche psychische Belastungen in Form von Mehrarbeit und Stress in unseren Untersuchungsfällen durch nicht ausreichend leistungsfähige, unausgereifte oder dysfunktionale Technik (fehlende Ausstattung, Störungen, schlechte Abbildung von Arbeitsprozessen) oder ebenso defizitäre, parallel stattfindende organisatorische Veränderungsprozesse. Im Bereich körperlicher Belastungen ergeben sich als digitalisierungsbedingte neue Belastungen besonders Ergonomieprobleme bei der Computer- und Bildschirmarbeit, welche vor allem für die untersuchten Fälle von Sachbearbeitung und Interaktionsarbeit relevant sind.

Eine angesichts der öffentlichen Debatte erstaunlich geringe Rolle spielen in unseren Untersuchungsfällen dagegen Kontrollfragen. Und auch eine durchgängige Flexibilisierung von Arbeit sowie eine zeitliche und räumliche Auflösung der Grenzen zwischen Arbeit und Nicht-Arbeit haben wir in unserem Sample wenig angetroffen und wurde, abgesehen vom Thema Schichtarbeit und den Diensten in den Krankenhausfällen sowie im Einzelhandel, von den Beschäftigten auch selten als dominanter Belastungsfaktor genannt. Dies bedeutet andererseits aber auch, dass die in der Literatur als Chance der Digitalisierung hervorgehobenen, mit mobilem Arbeiten und Homeoffice verbundenen Möglichkeiten für eine bessere Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben einerseits sowie steigende Belastungen als Folge von Entgrenzungsprozessen andererseits kaum thematisiert werden. Selbst in den – eher wenigen – Fällen unseres Samples, in den tätigkeitsbedingt mobiles Arbeiten möglich ist und punktuell praktiziert wird, sind positive und negative Arbeitserfahrungen nach wie vor stärker durch andere Aspekte, wie Leistungsanforderungen, Arbeitsbedingungs- und Arbeitsorganisationsfragen oder Aspekte der Team- oder Führungssituation geprägt. **Als „Always on“ und „räumlich-zeitliche Entgrenzung von Arbeit“ thematisierte Aspekte einer „Arbeitswelt 4.0“ setzen sich in den von uns untersuchten Betrieben nicht**

flächendeckend durch, sondern scheinen sich auf einzelne Branchen und Tätigkeitsfelder zu konzentrieren. Die beschäftigungsstrukturell begrenzte Reichweite dieses Aspekts der „Arbeitswelt 4.0“-Debatte zeigt sich auch in neueren Arbeitsmarktanalysen und erwerbsarbeitsrepräsentativen Befragungen, schmälert aber keineswegs die Relevanz des Themas. Zumal neuere Daten zu dem Ergebnis kommen, dass mobiles Arbeiten und Homeoffice weniger genutzt werden, als tätigkeitsbedingt möglich wäre und hierfür in erster Linie betriebliche Gründe verantwortlich sind (Grunau u.a. 2019, Frodermann u.a. 2020).

Deutlich wird in unserer Analyse, dass die benannten belastenden Digitalisierungswirkungen selten direkt technikbedingt sind, sondern wesentlich von der Technikgestaltung abhängen und in engem Zusammenhang mit weiteren, die jeweilige Arbeitssituation charakterisierenden Kontextbedingungen stehen. Belastungsverstärkend wirken dabei besonders begrenzte Mitgestaltungsmöglichkeiten bei der Technikumsetzung einerseits sowie eine Kombination aus Personalmangel, hohen (teils durch Digitalisierung zusätzlich verdichteten) Leistungsanforderungen und daraus resultierendem Zeitdruck andererseits. Damit aber ist vor allem betriebliche Arbeitspolitik, die Gestaltung von Arbeits- und Organisationsstrukturen als ein zentraler Bedingungsfaktor von Digitalisierungswirkungen angesprochen. Die Bedeutung derartiger Kontextfaktoren, neben den je tätigkeitsspezifischen Bedingungen, verweist außerdem auf weitere, nicht digitalisierungsbedingte Dynamiken des gegenwärtigen Arbeitswandels wie Rationalisierung, Flexibilisierung, Formalisierung/Standardisierung und Verdichtung/Intensivierung, deren Reflexion zum Verständnis von Digitalisierungswirkungen unerlässlich ist und die sich oft wechselseitig verstärken.

### III.5 Digitalisierung aus Sicht der Beschäftigten: Wahrnehmungen und Erwartungen

Bislang weitgehend offen geblieben ist die Frage, wie die Beschäftigten selbst die Digitalisierung wahrnehmen.<sup>24</sup> Bezogen auf ihren beruflichen Alltag bewertet die Mehrheit

---

<sup>24</sup> Ein Großteil der bisherigen Digitalisierungsforschung basiert auf Experteneinschätzungen, die Beschäftigten selbst kommen – zumindest in Ansätzen – nur in Studien in den Blick, die auf arbeitsplatzbezogenen Analysen basieren (Matuschek u.a. 2018, Kutzner/Schnier 2019, Tullius 2020, Baethge-Kinsky 2020). Erst in jüngster Zeit gibt es Bemühungen, diese Lücke mit Studien zu schließen, die über quantitative Befragungen hinausgehen. Die Beschäftigten selbst, ihre Wahrnehmungen, Deutungen und Erwartungen, werden insofern erst allmählich ein Thema. Die aktuelle Studie von Lühr u.a. (2020) ist ein Beispiel für Versuche, Digitalisierung aus der Perspektive der Subjekte zu erforschen. Im Unterschied zu den von uns hier vorgelegten Ergebnissen, stehen bei ihnen empirisch allerdings weniger konkrete Arbeitserfahrungen als vielmehr übergreifende Sichtweisen der Digitalisierung im Mittelpunkt. Zudem unterscheidet sich ihr Sample deutlich von unserem. Während Lühr u.a. besonders stark von Digitalisierung betroffene und in Digitalisierungsprozesse involvierte Personen interviewt haben, dürften die von uns interviewten und in die Fragebogenerhebung einbezogenen Personen repräsentativer für Digitalisierungserfahrungen in der Breite der Erwerbsbevölkerung sein. Umso wichtiger ist **eine Parallelität der Befunde: Lühr u.a. betonen, „dass die Menschen die Auswirkungen der digitalen Transformation abhängig davon erleben und bewerten, ob sie ihre ‚personale Handlungsfähigkeit‘** – damit ist die je individuelle Möglichkeit, gemeint über die eigenen Arbeits- und Lebensbedingungen zu verfügen (vgl.

der von uns befragten Beschäftigten Digitalisierung und technischen Wandel überwiegend als positiv. Kritisiert wird häufig nicht der zunehmende Einsatz von Technik bzw. die Digitalisierung, sondern dass die realisierten Technologien die in sie gesetzten Erwartungen nicht in allen Bereichen ausreichend erfüllen, Digitalisierungsversprechen also nicht eingehalten werden. Grundlage der Kritik sind die Erfahrungen vieler Beschäftigter, dass neue Technologien in den Untersuchungsbetrieben oftmals (noch) fehlerhaft und störanfällig waren und der konkrete, arbeitsbezogene Nutzen mitunter deutlich hinter den Erwartungen – und in einigen Fällen auch den Versprechungen – zurückblieb. Zudem wurden aus Sicht der Beschäftigten die realen Arbeitsprobleme und Arbeitsanforderungen der jeweiligen Tätigkeiten nicht immer in ausreichendem Maße berücksichtigt. Auch die von den Beschäftigten und Unternehmen erhofften Effektivitäts- und Effizienzsteigerungen wurden in einer Reihe von Fällen nur teilweise erreicht.

**Besonders deutlich wird dies beim Thema ‚Zeitersparnis durch bessere Technik‘ – im hier geschilderten Krankenhausfall wurde aus der erhofften Zeitersparnis unversehens ein „Zeitfresser“:**

*„Da gab es letztes Jahr ein Projekt, wo eine Software entwickelt wurde um auf den ganzen Normalstationen die Medikation digital durchzuführen, völlig ungeeignete Software, fehleranfällig, unübersichtlich, extrem zeitaufwändig, Medikamentenanordnungen die handschriftlich vorher zwei Minuten gedauert haben, dauerten jetzt 20 Minuten und am Ende wurde dieses ganz Projekt, nachdem diese Software für einen sicherlich mindesten sechsstelligen Betrag [...] entwickelt wurde, wieder eingestampft, weil es nicht nutzbar war.“ [K298Exp]*

Es gibt aber auch etliche gelungene Digitalisierungsbeispiele, in denen sich die Erwartungen der Beschäftigten – wie im folgenden Fall des Krankenhauslabors – erfüllten und so die prinzipiell positive Haltung der Beschäftigten zum Technikeinsatz stützen:

*„Es geht einfach schneller. Also, ich kann es jetzt nur aus unserem Bereich sagen. Wir hatten einen Handtest, der hat, sage ich mal, drei Stunden gedauert. Jetzt haben wir den auf ein Gerät gebracht digital, sind jetzt 35 Minuten. Das macht schon was aus.“ [F144Int]*

---

Holzkamp 1985, S. 241) – erweitert oder einschränkt“ (Lühr u.a. 2020, S. 84). In unserer Studie zeigt sich, dass Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten eine zentrale Rolle für die Einschätzung und Beurteilung der Arbeitswirkungen von Digitalisierung und generell von technisch-organisatorischen Veränderungen spielen. Mitgestaltungsmöglichkeiten wiederum sind ein zentraler Bestandteil von erlebter Handlungsfähigkeit. Die bislang vorliegenden Befunde deuten insofern darauf hin, dass Gestaltungs- und Handlungsmöglichkeiten generell ein Schlüsselfaktor gelungener Digitalisierungsprozesse sind.

In anderen Bereichen, wie zum Beispiel in der Logistik, werden technikbezogene Aspekte von den Beschäftigten stärker unter dem Blickwinkel hierdurch möglicher Arbeitserleichterungen betrachtet:

*„Weil wir brauchen ja den Scanner, um zu wissen, wo geht die Ware hin. Weil man nicht sich alle Postleitzahlen von ganz Deutschland merken kann, wo was hingeht. Klar ein paar Sachen, die man wirklich öfter hatte, die merkt man sich irgendwann. Aber das ist halt schon eine Erleichterung, dass wir den Scanner haben.“ [A023Int]*

Der konkret erfahrene Nutzen von eingesetzten Technologien für die alltägliche Arbeit hat bei der Beurteilung der Digitalisierung durch die Beschäftigten eine hohe Bedeutung – im positiven wie im negativen Sinne.

Vereinzelt geben die Beschäftigten an, dass ihr jeweiliger Betrieb noch zu wenig in neue **Technologien investiere und diesbezüglich nicht „auf der Höhe der Zeit“ sei. Insgesamt sind** Einschätzungen des betrieblichen Technikeinsatzes jedoch eher (verhalten) positiv, und auch die Ansicht, Technologien würden überhastet oder unüberlegt eingeführt, ist nur wenig verbreitet. Besonders in der industriellen Produktion werden die **Technikeinsatzentscheidungen der Unternehmen dabei zumeist als „zeitgemäßer“ und überlegter** eingeschätzt als in den anderen untersuchten Tätigkeitsbereichen.

Wie sieht es nun aber aus der Perspektive der Beschäftigten mit der die öffentliche Debatte teilweise beherrschenden Frage der Beschäftigungswirkungen der Digitalisierung aus? Angesichts des gesellschaftlichen Diskurses, erlebter Automatisierungserfahrungen sowie geplanter Automatisierungsprozesse findet sich bei einigen Beschäftigten zwar auch Verunsicherung. Die Befürchtung aufgrund des technologischen Wandels zeitnah oder langfristig arbeitslos zu werden, spielt bei den Beschäftigten aber fast durchweg eine eher geringe Rolle (siehe Tab. III.5: Bedrohung des Arbeitsplatzes durch Digitalisierung). Insgesamt sehen nur 14% der Beschäftigten zeitnah und 18% langfristig ihren Arbeitsplatz durch Digitalisierung (eher) bedroht. Etwas anders verhält es sich in den Produktionsbereichen, wo in zwei unserer drei Untersuchungsfälle Automatisierungsprojekte vormals manueller Tätigkeiten realisiert wurden. Dort steigen die Anteile der Beschäftigten mit Bedrohungswahrnehmung auf 21% bzw. 27% und nur noch eine Minderheit (43% bzw. 41%) sieht keine Arbeitsplatzbedrohung. Selbst in diesen Fällen wird das Beschäftigungsthema so gesehen also nicht dominant.

Tabelle III.5: Bedrohung des Arbeitsplatzes durch Digitalisierung (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zum Thema Digitalisierung? Durch Digitalisierung und neue Technologien ist in absehbarer Zeit auch mein Arbeitsplatz bedroht.	<i>ja</i>	<i>eher ja</i>	<i>teils, teils</i>	<i>eher nein</i>	<i>nein</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	4	7	24	47	17
<i>Produktionstätigkeiten</i>	4	17	35	35	8
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	1	10	27	52	10
<i>Interaktionsarbeit</i>	2	10	20	47	21
Befragte insgesamt	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>46</b>	14
Durch Digitalisierung und neue Technologien ist langfristig auch mein Arbeitsplatz bedroht.	<i>ja</i>	<i>eher ja</i>	<i>teils, teils</i>	<i>eher nein</i>	<i>nein</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	6	9	24	41	20
<i>Produktionstätigkeiten</i>	7	20	32	34	7
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	4	14	28	44	10
<i>Interaktionsarbeit</i>	3	8	23	42	24
Befragte insgesamt	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>27</b>	<b>40</b>	15

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Ein konkreter Grund für die insgesamt eher niedrig ausgeprägten Bedrohungswahrnehmungen liegt darin, dass technikgetriebener Beschäftigungsabbau in den meisten Untersuchungsbetrieben in der Vergangenheit nicht zu verzeichnen war und etliche Betriebe diesen auch explizit ausschließen. Teilweise wurde dies auch mit der sozialen Verantwortung gegenüber der Belegschaft begründet; in einzelnen Fällen beeinflusste die Maxime, Technikeinsatz dürfe nicht zu Personalabbau führen, sogar die Überlegungen der Betriebe, in welchem Tempo und in welchen Bereichen Digitalisierung vorangetrieben wird. Zu dem Befund einer geringen beschäftigungsbezogenen Bedrohungseinschätzung kommen auch andere neuere Studien wie Kirchner 2019 und Lühr u.a. 2020, wobei auch letztere darauf hinweisen, dass für die individuelle Einschätzung des automationsbedingten Arbeitsplatzverlustrisikos „das Vertrauen in die soziale Verantwortung des Arbeitgebers oder in die Macht der betrieblichen Mitbestimmung bzw. in die entsprechenden betrieblichen Flankierungen [...]“ (Lühr u.a. 2020, S. 82) entscheidend ist. Auf Basis unserer Analysen halten wir allerdings noch einen weiteren, in der unmittelbaren Arbeitserfahrung mit

Digitalisierung verankerten Grund für relevant. Die Beschäftigten erfahren einerseits in ihrer alltäglichen Arbeit die Grenzen und die eingeschränkte Leistungsfähigkeit neuer Technologien und erleben andererseits, dass zentrale Bestandteile ihres beruflichen Fach- und Erfahrungswissens für die Bewältigung der betrieblichen Leistungs- und wirtschaftlich relevanten Marktanforderungen nach wie vor relevant sind. Die Einschätzung, dass die eigenen Fähigkeiten auch zukünftig nicht verzichtbar sind, gilt nicht nur für Beschäftigte in Tätigkeiten mit hohen Interaktionsanteilen, sondern selbst für die von uns untersuchte Einfacharbeit in der Logistik. Zudem ist das Vertrauen in die eigenen IT-Kompetenzen und die Fähigkeit, mit der technischen Entwicklung mitzuhalten, eher hoch: Nur insgesamt 9% der Beschäftigten geben in unserer Beschäftigtenbefragung an, in hohem bzw. sehr hohem Maße Sorgen zu haben, bezogen auf IT-/Technik-Anforderungen zukünftig nicht mehr mithalten zu können, bei mehr als zwei Drittel der Befragten sind diese Sorgen in geringem oder sehr geringem Maße vorhanden.

Nicht nur in quantitativer Hinsicht, auch bezogen auf qualitative Aspekte der Arbeit geht ein großer Teil der Beschäftigten nicht davon aus, dass Digitalisierung und neue Technologien zu einer massiven Veränderung führen werden. Positiverwartungen sind jedoch etwas stärker ausgeprägt als die Einschätzung einer negativen Entwicklung der Arbeitssituation (Tab. III.6: Digitalisierung und Einschätzung der Arbeitssituation). Am stärksten verbreitet ist die Erwartung, dass die Arbeitssituation insgesamt sich durch Digitalisierung positiv entwickeln wird, im Bereich der Interaktionsarbeit. Hier hat mit 49% fast die Hälfte aller Befragten diese Einschätzung.

Tabelle III.6: Digitalisierung und Einschätzung der Arbeitssituation (in Prozent)

Alles in allem: Wie wird sich Ihre Arbeitssituation insgesamt durch Digitalisierung und neue Technologien verändern?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils/ wird gleichbleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	3	26	61	10	1
<i>Produktionstätigkeiten</i>	2	37	40	16	5
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	2	31	53	14	
<i>Interaktionsarbeit</i>	10	39	36	14	
Befragte insgesamt	<b>4</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>13</b>	2

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Dieses Grundmuster begrenzter, aber tendenziell positiver Veränderungserwartungen wiederholt sich bei mehreren Einzelaspekten der Arbeitssituation: Besonders deutlich zeigt es sich bei körperlichen Belastungen (Tab. III.7: Digitalisierung und körperliche Belastungen) und fachlichen Herausforderungen (Tab. III.8: Digitalisierung: fachliche Herausforderungen und Interessantheit der Arbeit). In beiden Dimensionen sind die Anteile derer, die positive Entwicklungen erwarten, deutlich größer als die derer, die mit negativen Arbeitswirkungen rechnen.

Tabelle III.7: Digitalisierung und körperliche Belastungen (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf die körperliche Belastungen in der Arbeit?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils/wird gleichbleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	8	32	54	6	1
<i>Produktionstätigkeiten</i>	5	39	39	15	2
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	2	31	52	15	1
<i>Interaktionsarbeit</i>	5	31	49	14	2
Befragte insgesamt	<b>5</b>	<b>33</b>	<b>48</b>	<b>12</b>	1

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Tabelle III.8: Digitalisierung: fachliche Herausforderungen und Interessantheit der Arbeit (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf die Veränderung fachlicher Herausforderungen?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils / wird gleich bleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	5	31	53	11	1
<i>Produktionstätigkeiten</i>	5	41	39	12	3
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	1	28	50	19	2
<i>Interaktionsarbeit</i>	6	37	43	15	
Befragte insgesamt	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>46</b>	<b>14</b>	2
Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf den Abwechslungsreichtum und die Interessantheit ihrer Tätigkeit?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils / wird gleich bleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	6	20	64	8	2
<i>Produktionstätigkeiten</i>	5	25	50	18	2
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	1	20	47	31	1
<i>Interaktionsarbeit</i>	8	28	47	15	3
Befragte insgesamt	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>52</b>	<b>19</b>	2

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Besonders stark ausgeprägte positive Erwartungen haben die Beschäftigten im Hinblick auf die Entwicklung der Qualität der Arbeitsergebnisse (Tab. III.9: Digitalisierung, Mitgestaltungsmöglichkeiten und Qualität der Arbeitsergebnisse). Die Einschätzung, dass neue Technologien die Effektivität und Effizienz des Arbeitens eher erhöhen als verschlechtern, ist bei den Beschäftigten insgesamt vorherrschend. Bei Sachbearbeitungstätigkeiten und Interaktionsarbeit (Einzelhandel, Pflege, Ärzteschaft), für die eine gute und schnelle Datenverfügbarkeit oft besonders wichtig ist, wird diese Auffassung sogar mehrheitlich vertreten. Gerade bei der Frage nach den erwarteten Wirkungen auf die Qualität der Arbeitsergebnisse zeigt sich, ähnlich wie bei der Beurteilung der Arbeitswirkungen (vgl. oben Abschnitt III.3),



der Einfluss der den Beschäftigten eröffneten Mitgestaltungsmöglichkeiten. In Untersuchungsbereichen mit hohen Mitgestaltungsmöglichkeiten werden die Wirkungen der Digitalisierung auf Qualität der Arbeitsergebnisse, Effektivität und Effizienz des Arbeitens deutlich und statistisch signifikant positiver beurteilt. Mitgestaltungsmöglichkeiten sind insofern eine wichtige Grundlage für sowohl betriebliche Vorteile als auch für Verbesserungen der Arbeitssituation.

Tabelle III.9: Digitalisierung, Mitgestaltungsmöglichkeiten und Qualität der Arbeitsergebnisse (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf Effizienz und Effektivität des Arbeitens, der Qualität der Arbeitsergebnisse?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils/wird gleichbleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	5	33	50	10	2
<i>Produktionstätigkeiten</i>	5	29	49	15	3
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	6	49	38	6	2
<i>Interaktionsarbeit</i>	7	43	32	17	1
Befragte insgesamt	6	39	42	11	2
Niveau Mitgestaltung: <i>hoch</i> (n=69)	7	66	26		
Niveau Mitgestaltung <i>mittel</i> (n=198)	6	39	43	10	2
Niveau Mitgestaltung: <i>niedrig</i> (n=213)	4	29	48	17	3

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Neben diesen in wichtigen Dimensionen der Arbeitssituation tendenziell eher positiven Veränderungserwartungen gibt es auf der anderen Seite aber auch ein paar Aspekte der Arbeitssituation, in denen die Beschäftigten mehrheitlich zwar ebenfalls keine oder zumindest keine eindeutig positiven oder negativen Arbeitswirkungen erwarten, Befürchtungen negativer Arbeitswirkungen jedoch stärker ausgeprägt sind als Positiveinschätzungen. Tendenziell eher negative Veränderungserwartungen artikulieren die Beschäftigten bezogen auf die Wirkungen von Digitalisierungsprozessen auf die eigenen Entscheidungsspielräume in der Arbeit (Tab. III.10: Digitalisierung und Entscheidungsspielräume) sowie auf die Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen oder sich die Arbeit selbst einzuteilen (Tab. III.11: Digitalisierung und Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen). Ähnlich

wie bei der Einschätzung der Entwicklung der fachlichen Anforderungen sowie der körperlichen Belastungen spielen auch hier Erfahrungen der Beschäftigten mit bisherigen Automatisierungs- und Digitalisierungsprozessen eine wichtige Rolle, die häufig durch eine stärkere Standardisierung und Formalisierung von Abläufen gekennzeichnet sind.

Tabelle III.10: Digitalisierung und Entscheidungsspielräume (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf Entscheidungsspielräume?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils / wird gleich bleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	1	6	58	28	7
<i>Produktionstätigkeiten</i>		13	51	30	5
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>		4	50	41	5
<i>Interaktionsarbeit</i>	2	14	63	26	2
Befragte insgesamt	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>55</b>	<b>30</b>	6

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Tabelle III.11: Digitalisierung und Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeitsgestaltung einzubringen?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils / wird gleich bleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	2	9	55	27	8
<i>Produktionstätigkeiten</i>	2	12	61	22	4
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	1	6	50	39	4
<i>Interaktionsarbeit</i>	2	19	62	13	4
Befragte insgesamt	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>56</b>	<b>26</b>	5

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Und schließlich sind die Beschäftigten bei der Einschätzung der Arbeitswirkungen der Digitalisierung im Bereich Zeitdruck (Hektik, Stress) eher pessimistisch (Tab. III.12: Digitalisierung und Zeitdruck). Auch in dieser Frage gehen sie tendenziell von eher

negativen Auswirkungen auf die Arbeitssituation aus, eine Erwartung, die sich über alle Tätigkeitsbereiche und Untersuchungsfälle hinweg feststellen lässt. Ein weiterer Beleg dafür, dass Digitalisierung aus Sicht der Beschäftigten nicht als Bruch mit bestehenden Entwicklungen gesehen, sondern davon ausgegangen wird, dass die bisherigen Erfahrungen mit Technik und Arbeit auch zukünftig Gültigkeit haben. Auch in der Vergangenheit ging technisch-organisatorischer Wandel mit wachsenden Leistungsanforderungen und zunehmendem Zeitdruck einher.

Tabelle III.12: Digitalisierung und Zeitdruck (in Prozent)

Welche Einschätzungen haben Sie zu den Auswirkungen von Digitalisierung und neuen Technologien auf Ihre Arbeitssituation im Hinblick auf Zeitdruck (Hektik/Stress)?	<i>wird sich verbessern</i>	<i>eher verbessern</i>	<i>teils, teils / wird gleich bleiben</i>	<i>eher verschlechtern</i>	<i>wird sich verschlechtern</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	4	17	47	28	4
<i>Produktionstätigkeiten</i>	3	21	31	37	9
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	1	16	43	33	7
<i>Interaktionsarbeit</i>	1	28	34	27	11
Befragte insgesamt	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	8

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

### III.6 Digitalisierung und Arbeit: Fazit

Wesentliches Ergebnis unserer Untersuchung ist die Vielfältigkeit betrieblicher Digitalisierungsprozesse. In den von uns analysierten Betrieben stellt sich Digitalisierung als ein heterogener, aber in der Regel eher pragmatisch und schrittweise vorangetriebener Prozess dar. Dabei wurden mit automatisierungs- oder datifizierungsorientierten Digitalisierungsansätzen zwei Hauptlinien der Entwicklung deutlich. Die konkrete Art, der Umfang und die Ausgestaltung von Digitalisierungsprozessen sowie die dabei eingesetzten Technologien variieren von Fall zu Fall, sind aber zugleich tätigkeitsabhängig. Auch wenn sich in unseren Untersuchungsfällen Muster wie die Häufung von Automatisierungsprozessen in der industriellen Produktion oder von Datifizierung im Sachbearbeitungsbereich beobachten lassen, dürfte daher auch die digitale Arbeitswelt vielfältig bleiben. Und auch die Arbeitswirkungen der Digitalisierung sind nicht einheitlich. Betriebliche Arbeitspolitiken bleiben eine wichtige Einflussgröße. Besonders starke Einflüsse auf die Arbeitswirkungen, aber auch auf die Qualität von Arbeitsergebnissen, gehen unseren Daten zufolge dabei von

---

den Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten bei technisch-organisatorischen Veränderungen aus. Vorhandene Mitgestaltungsmöglichkeiten korrespondieren mit einer positiven Beurteilung der eigenen Arbeitssituation, gehen mit besseren Qualifizierungsmöglichkeiten einher und sind für die Beschäftigten zugleich Ausdruck betrieblicher Wertschätzung und Anerkennung ihrer Arbeitskompetenzen. Unsere Befunde deuten darauf hin, dass Mitgestaltungsmöglichkeiten angesichts der Reichweite und der arbeitsbezogenen Durchdringungswirkungen von Digitalisierungsprozessen mehr denn je eine Voraussetzung dafür sind, dass Beschäftigte sich die Arbeit aneignen können. Dass diese in den meisten Untersuchungsfällen bislang eher begrenzt sind, ist kein gutes Zeichen für die Zukunft der Arbeit in der Arbeitswelt 4.0 und verweist auf erheblichen arbeitspolitischen Handlungsbedarf. Im folgenden Kapitel (Kapitel IV: Arbeit und Gesundheit) werden wir zeigen, dass dies auch bzw. gerade mit Blick auf die Entwicklungen im Bereich der arbeitsbezogenen Gesundheit gilt. Auch wenn sich im Quervergleich unserer Untersuchungsfälle deutliche Unterschiede in den Arbeitswirkungen und ihrer Beurteilung durch die Beschäftigten zeigen: Insgesamt erwarten die Beschäftigten gleichwohl eher moderate Wirkungen der Digitalisierung auf ihre Arbeitssituation. Positiverwartungen überwiegen in Bezug auf Qualifikationswirkungen, fachliche Herausforderungen, körperliche Arbeitsbelastungen sowie die Arbeitssituation insgesamt. Mit tendenziell eher negativen Arbeitswirkungen wird in Bezug auf Entscheidungsspielräume, Möglichkeiten, eigene Vorstellungen in die Arbeit einzubringen, und Zeitdruck gerechnet.

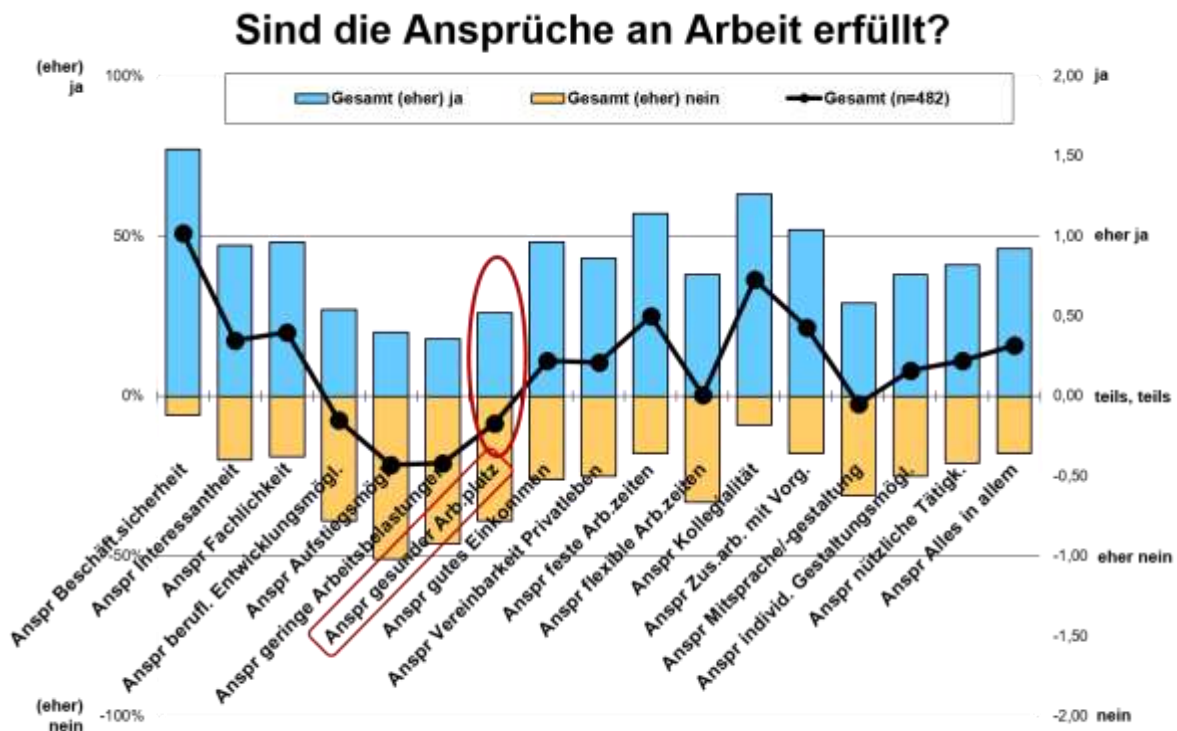
## IV. Arbeit und Gesundheit

Bei unseren Analysen zur Frage, wie Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 auf den Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit einwirken und welche Aussagen sich zur arbeitsbezogenen Gesundheit von Beschäftigten sowie zu Ansatzpunkten von betrieblicher Gesundheitsförderung aus Sicht der Beschäftigten machen lassen, haben wir das in Kapitel I.2 skizzierte umfassende Gesundheitsverständnis zugrunde gelegt, wie es insbesondere in Veröffentlichungen der WHO zum Ausdruck kommt. Es geht also um Well-being, den „**Zustand** vollständigen physischen, psychischen und sozialen Wohlbefindens und nicht nur das Fehlen von Krankheit und Gebrechen“ (WHO 1999, S. 258). Wir folgen damit dem Alltagsverständnis und dem Sprachgebrauch der Beschäftigten selbst; ein ganzheitlicher, umfassender Gesundheitsbegriff ist zudem in den Gesundheitswissenschaften etabliert. Ziel des Kapitel IV ist es, zunächst einen Überblick über Arbeitsbelastungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen zu geben (Abschnitte IV.1 und IV.2), um dann die beiden unseren Untersuchungsergebnissen zufolge wichtigsten Verursacher gesundheitlicher Belastungen (IV.3: Arbeitsumgebungsbedingungen; IV.4: Arbeitsintensivierung) sowie zentrale Differenzierungslinien bei der Betroffenheit von gesundheitlichen Belastungen, die zugleich Hinweise auf Möglichkeiten ihrer Bewältigung geben (IV.5: Technik(mit)gestaltung; IV.6: Betriebliche Führung; IV.7: Soziale Unterstützung, Teamarbeit), ausführlicher zu behandeln.

### IV.1 Ansprüche an gesunde Arbeit aus Sicht der Beschäftigten eher wenig erfüllt

Der Überblick über die bilanzierende Beurteilung der Arbeit durch die Beschäftigten (Grafik IV.1: Bilanzierende Beurteilung der Arbeit) zeigt, dass die Beschäftigten ihre Ansprüche an **Arbeit zwar ganz überwiegend als eher erfüllt ansehen, bezogen auf das Thema „gesunde Arbeit“ fallen die Urteile jedoch deutlich negativer aus. Zunächst lässt sich tendenziell jedoch eher Zustimmung zu der Frage feststellen, ob die Ansprüche an Arbeit „alles in allem“ erfüllt sind. Im Gesamtsample, d.h. alle Untersuchungsfälle zusammengenommen, antworten 46% der Befragten mit „ja“ oder „eher ja“, 36% kreuzen „teils, teils“ an und lediglich 18% – aber immerhin noch fast jede fünfte Person – antwortet mit „nein“ oder „eher nein“.**

Grafik IV.1: Bilanzierende Beurteilung der Arbeit



*Lesehinweis: Dargestellt sind – auf das Gesamtsample bezogen – die Prozentanteile (eher) erfüllter Ansprüche (in blau) und (eher) nicht erfüllter Ansprüche (in orange) an Arbeit. Die schwarze Linie stellt die jeweiligen Mittelwerte dar, die Ausprägungen zwischen +2 (alle: Ansprüche an Arbeit erfüllt) und -2 (alle: Ansprüche an Arbeit nicht erfüllt) einnehmen können (vgl. Fußnote).<sup>25</sup>*

<sup>25</sup> Die Formulierung der zugrundeliegenden Frage im Fragebogen lautet: „Verglichen mit Ihren Ansprüchen an Arbeit: Entspricht Ihre jetzige Tätigkeit, den Ansprüchen, die Sie an Arbeit stellen?“ Mittels einer Fünfer-Skala konnten die Beschäftigten in diesem Frageblock verschiedene Aspekte ihrer Arbeit bewerten. Auf diese Weise erlaubt die Frage einen sowohl bilanzierend kompakten als auch zugleich differenzierten Überblick über die Gesamtbeurteilung der Arbeit. Die gewählte Darstellung zeigt einerseits das Profil der Arbeitsbewertungen (positive und negative Aspekte der Arbeit), über die Mittelwert-Kurven lassen sich zugleich Fallvergleiche veranschaulichen. Zu lesen ist die grafische Darstellung wie folgt: Die Balken stellen die Prozentangaben der positiven (blau) und negativen (gelb) Beurteilungen dar (siehe linke Skala). So sagen beispielsweise 77% der Befragten, dass ihre Ansprüche an Beschäftigungssicherheit erfüllt („ja“) oder eher erfüllt („eher erfüllt“) sind (blauer Balken). Umgedreht urteilen nur sehr wenige Beschäftigte (gelber Balken, 6%), dass ihre Ansprüche an Beschäftigungssicherheit nicht oder eher nicht erfüllt sind. Der jeweils auf 100% fehlende Prozentanteil, der beim Thema Beschäftigungssicherheit 17% ausmacht, sind Personen, die mit „teils, teils“ geantwortet haben. Die farbigen Linien stehen jeweils für die Mittelwerte (siehe rechte Skala) einzelner Untersuchungsfälle, die schwarze Linie sind die Mittelwerte über alle Befragten des Samples hinweg. Die Mittelwerte schwanken zwischen +2,00 (falls alle Befragten „ja“ ankreuzen, dass ihre Ansprüche erfüllt sind) und -2,00 (falls alle Befragten „nein“ ankreuzen, ihre Ansprüche somit nicht erfüllt sind). Der Wert 0,00 bildet insofern die Nulllinie, als sich positive und negative Bewertungen im Mittel aufheben. Liegen die Mittelwerte über Null überwiegen die positiven Bewertungen, in diesem Fall sind zugleich die blauen Balken größer als die orangenen Balken; umgedreht fällt der Mittelwert unter 0,00 immer dann, wenn die orangenen Balken länger sind als die blauen.

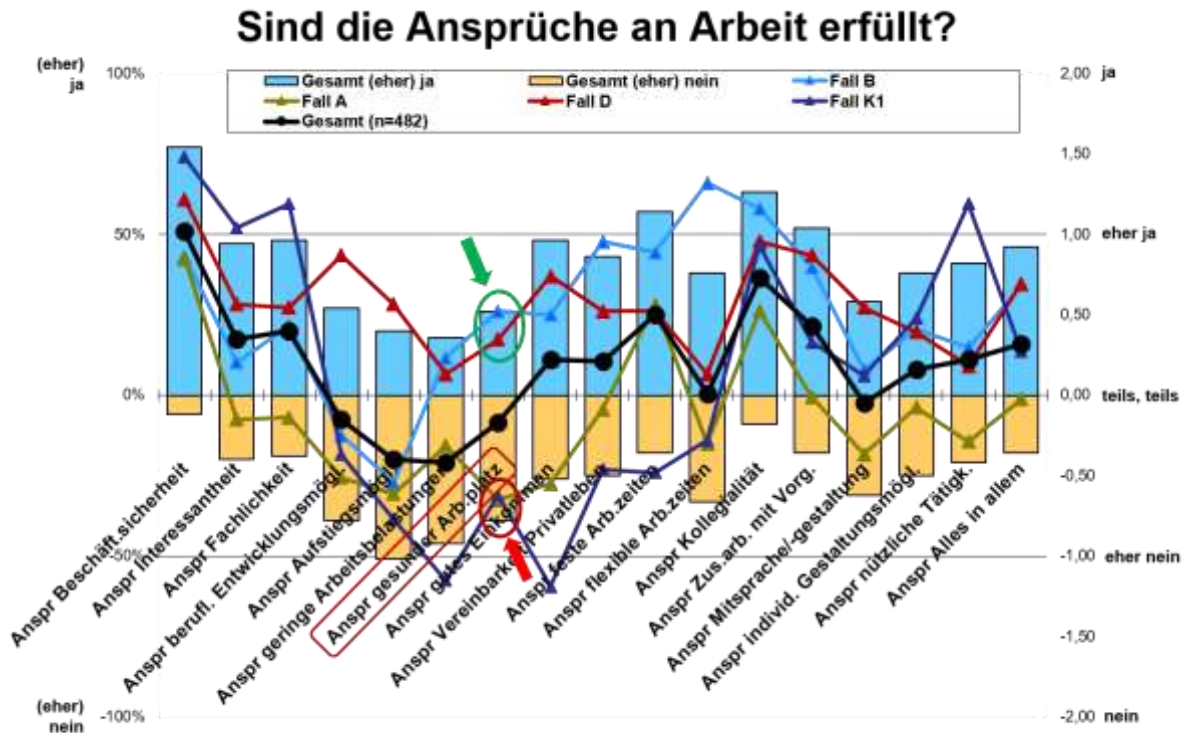
In einzelnen Untersuchungsfällen liegt der Anteil der Positivbewertungen deutlich über 50%: 74% im Fall D (Möbelindustrie, Produktion), 67% im Fall J (Elektronikindustrie, interne Logistik) und 66% im Fall B (Fahrzeugbau, technische Angestellte).<sup>26</sup> Umgekehrt finden sich aber auch zwei Fälle, in denen nur klare Minderheiten positiv urteilen und die Negativurteile stark anwachsen. Im Logistik-Fall A kreuzen lediglich 23% an, dass ihre Ansprüche alles in allem „(eher) erfüllt“ sind und 26%, dass sie „(eher) nicht erfüllt“ sind; im Fall E (Krankenhaus, kaufm. Sachbearbeitung) sind es 27% („(eher) erfüllt“) und 37% („(eher) nicht erfüllt“).

Sucht man nach einzelnen Faktoren, die die insgesamt überwiegend positive Beurteilung der Erfüllung eigener Ansprüche an Arbeit erklären, so wird man schnell fündig: Insbesondere die eigene Beschäftigungssicherheit, die Kalkulierbarkeit der Arbeitszeit (feste, planbare Arbeitszeiten) sowie die Zusammenarbeit mit Kolleg\*innen (Kollegialität) und Vorgesetzten werden überdurchschnittlich positiv bewertet. Auf der Negativ-Seite der tendenziell eher nicht erfüllten Ansprüche an Arbeit tauchen neben den beruflichen Aufstiegs- und Entwicklungsmöglichkeiten auch die Arbeitsbelastungen und der Aspekt **„gesunder Arbeitsplatz“** auf. **Über alle Untersuchungsfälle hinweg zeigt sich, dass das Thema Gesundheit in der Arbeit eher zu den Problempunkten gehört:** Die derzeitige Arbeit entspricht – im Durchschnitt aller Befragten – nicht den Ansprüchen der Beschäftigten an einen gesunden Arbeitsplatz. Aus der Gegenüberstellung der Mittelwerte verschiedener Untersuchungsfälle, dargestellt sind hier lediglich die Mittelwerte einiger Extrem- bzw. **Kontrastfälle, ist aber zugleich ersichtlich, dass es auch beim Aspekt ‚gesunder Arbeitsplatz‘** deutliche (und zudem statistisch signifikante) Unterschiede zwischen unseren Untersuchungsfällen gibt (Grafik IV.2: Bilanzierende Beurteilung der Arbeit - Fallvergleiche).

---

<sup>26</sup> Aus methodischer Sicht deuten die ausgeprägten Unterschiede zwischen den Untersuchungsfällen darauf hin, dass der Frageblock zur Beurteilung von Arbeit auf der Grundlage der Erfüllung von Ansprüchen an Arbeit gut geeignet ist, Beurteilungsunterschiede zu identifizieren.

Grafik IV.2: Bilanzierende Beurteilung der Arbeit - Fallvergleiche



*Lesehinweis: Zusätzlich zu den Gesamtmittelwerten sind hier die Mittelwerte der Extrem- bzw. Kontrastfälle des Untersuchungssamples eingetragen.*

Den eher positiven Bewertungen der Gesundheit des Arbeitsplatzes in den Fällen B, D und J, die interessanterweise allesamt aus dem Industriebereich (technische Sachbearbeitung, Produktion, interne Logistik) stammen, stehen besonders negative Beurteilungen in den Krankenhausfällen (Pflege und Ärzteschaft, techn. und kaufm. Sachbearbeitung) sowie bei einem Logistiker gegenüber. Bevor im Weiteren zentrale Befunde zum Thema Arbeit und Gesundheit auf der Basis von Querauswertungen und fallübergreifenden Bilanzen genauer vorgestellt und dabei vor allem die Gründe für die teilweise großen Unterschiede bei der Beurteilung der arbeitsbezogenen Gesundheit beleuchtet werden, wird Hinweisen auf relevante Einflussfaktoren und Zusammenhänge nachgegangen, die sich bereits aus einem kurzen Blick auf die Einzelfallanalysen der hier genannten Kontrastfälle ergeben.

So handelt es sich im Positiv-Fall der technischen Angestellten (Fall B) nicht nur um Tätigkeiten mit einem vergleichsweise hohen Handlungsspielraum und geringen körperlichen Belastungen. Wie wir gesehen haben (vgl. Kapitel III.3), sind dort insbesondere die Mitgestaltungsmöglichkeiten im Bereich Technik besonders hoch. Die von den Beschäftigten dieses Falls besonders beklagten schlechten räumlichen und raum-klimatischen



Bedingungen schlagen hingegen wenig auf das Gesamturteil zur Gesundheit des Arbeitsplatzes durch. Die technik- und arbeitsplatzbezogenen Mitgestaltungsmöglichkeiten sind auch beim Möbelhersteller D besonders ausgeprägt und ein wichtiger Faktor für die Erklärung der insgesamt positiven Beurteilung der Arbeitssituation – zumal es sich bei diesem Untersuchungsfall ansonsten um einen typischen Produktionsarbeitsfall mit vergleichsweise hohen körperlichen Belastungen und einem unter anderem durch Lärm vergleichsweise belastenden Arbeitsumfeld handelt. Etwas anders einzuschätzen ist der Fall J (interne Logistik, Elektronikindustrie), in dem technikbezogene Mitgestaltungsmöglichkeiten eine sehr viel geringere Rolle spielen, andererseits jedoch die Vielfalt der Tätigkeiten und die Eigenständigkeit der Arbeitsausführung an den meisten Arbeitsplätzen recht hoch ist. Hinzu kommt in diesem Fall, dass die Beschäftigten vor der Folie der sonst in der Logistik üblichen Bedingungen betonen, dass der Arbeitgeber sich im Großen und Ganzen um gute Arbeitsbedingungen bemühe. Für alle drei Positiv-Fälle gilt, dass die Beschäftigten die Personalbemessung und den Arbeitsanfall als vertretbar charakterisieren, keine überzogenen Leistungsansprüche des Betriebes monieren und bewältigbare Leistungsvorgaben auch aus Sicht der jeweiligen Vorgesetzten als wichtiger Bestandteil guter Führung gelten.

Zu den Untersuchungsbereichen mit deutlich negativen Einschätzungen bei der Frage, ob die Arbeit den eigenen Ansprüchen an einen gesunden Arbeitsplatz entspricht, gehören alle Krankenhausfälle. Hierfür könnte auch eine besondere Sensibilität für das Thema gesunde Arbeit und besondere Ansprüche der Beschäftigten des Gesundheitssektors eine Rolle spielen, entscheidender scheinen unseren Fallanalysen zufolge jedoch drei weitere Faktoren zu sein: Hier ist zunächst einmal der Kostendruck im Krankenhausbereich zu nennen, der in allen Fällen spürbar und im Untersuchungsfall E (kaufm. Sachbearbeitung) ein expliziter Ausgangspunkt der Reorganisation des untersuchten HR-Bereiches war. Als weitere negative Einflussgröße auf die Gesundheit der Arbeit kommt insbesondere in den Fällen F und K der deutlich spürbare Personalmangel hinzu; im Fall F waren Personalengpässe eher Folge des allgemeinen Kostendrucks sowie von Personaleinsparwellen der Vergangenheit, die in der aktuellen Situation nur schwer ausgeglichen werden konnten. Im Fall K resultierten insbesondere in der Pflege, teilweise auch im Bereich der Ärzteschaft, zusätzliche Arbeitsbelastungen hingegen stärker aus dem insgesamt zu verzeichnenden Mangel an Personal. Gerade in der Pflege noch verstärkt durch hohe Fluktuation und die damit verbundene Notwendigkeit, häufig neues Personal einarbeiten zu müssen. Hinzu kommt eine dritte, aus Sicht vieler Beschäftigter ausschlaggebende Ursache für hohe Arbeitsbelastungen und eine im Endeffekt wenig gesunde Arbeit: das Thema Arbeitszeiten, Schichtarbeit, (Bereitschafts-)Dienste. Dieser Faktor spielt sowohl bei den Pflegekräften und

stärker sogar noch bei den Ärztinnen und Ärzten eine zentrale Rolle<sup>27</sup> und ist für nicht wenige Beschäftigte zugleich ein zentraler Grund, über einen Tätigkeits- oder sogar einen Berufswechsel nachzudenken. Auch bei den Labortätigkeiten im Fall F ist das Thema Schichtdienste ein zentraler, gesundheitsbelastender Faktor, der hier aus Sicht sowohl der Beschäftigten als auch der Vorgesetzten in seiner Kombination mit Personalmangel besonders negativ zu Buche schlägt.

Neben Kostendruck, Personalmangel und Schichtdiensten als drei im Krankenhausbereich besonders ausgeprägten, aber keineswegs nur dort anzutreffenden Gründen für hohe Arbeitsbelastungen und im Endeffekt ungesunde Arbeit lassen sich als weitere Ursachen ungesunder Arbeitsbedingungen die bereits in Kapitel III behandelten Gründe unzureichender Technikgestaltung und fehlender Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten nennen. Hierfür steht von den Negativfällen beim Thema Arbeit und Gesundheit vor allem der Fall E (kaufm. Sachbearbeitung), der Aspekt spielte aber auch im Fall F (Labortätigkeiten) eine relevante Rolle. Und einmal mehr lässt sich am Fall E belegen, dass häufig das gemeinsame Auftreten mehrerer Gründe bzw. bestimmter Bündel von Ursachen besonders ausgeprägte Negativurteile erzeugt. Die Konstellation dort ist dadurch geprägt, dass die insbesondere unter Kostensenkungsgesichtspunkten, aber auch mit Blick auf schnellere Bearbeitung und bessere Kundenbetreuung vorangetriebene Kombination aus Reorganisation des HR-Bereiches und Digitalisierung verschiedener Abläufe bislang nicht die erhofften Entlastungseffekte brachte. So jedenfalls lässt sich die von uns zum Zeitpunkt der Durchführung unserer Fallstudie anzutreffende Lage charakterisieren. Die durch die Reorganisation des HR-Bereiches notwendig gewordene Umgewöhnung auf neue Abläufe, die unter anderem aus einer Auftrennung ganzheitlicher Sachbearbeitung in Front- und Backoffice-Tätigkeiten resultierte, verschränkte sich in diesem Untersuchungsfall mit einem zunehmenden Personalmangel als Folge unzureichender Leistungsfähigkeit der digitalen (Assistenz-)Systeme bei der Bearbeitung von Vorgängen und der Notwendigkeit von Zusatzaufwänden der Beschäftigten bei der Bewältigung der außerdem noch auftretenden Technikprobleme. Auch in diesem Untersuchungsfall, in dem nur 17% der Befragten die Einschätzung haben, dass ihr jetzige Arbeit ihren Ansprüchen an einen gesunden Arbeitsplatz genügt, tragen wie schon im Fall B auch baulich-ergonomische und raum-klimatische Gründe zu den Negativurteilen bei, im Mittelpunkt steht jedoch die Wahrnehmung einer überfordernden Leistungssituation. So formulierte eine Befragte während der Arbeitsplatzbeobachtung die Einschätzung, dass es vor der Reorganisation immerhin noch eine bis mehrere Wochen gedauert habe, bis der Erholungseffekte eines Urlaubs aufgezehrt gewesen sei, mittlerweile sei dies hingegen schon am ersten Arbeitstag der Fall. Sie mache

---

<sup>27</sup> Bezeichnend hierfür ist folgende Antwort zu einer Freitextfrage aus dem Fragebogen eines Arztes: „Als Arzt kann ich mich selbst um meine Gesundheit kümmern und benötige dafür keine externe Hilfe; ich liebe meinen Beruf, aber leider ist er extrem ungesund.“ (FBKArz010)

sich daher arbeitsbedingt erstmals ernsthafte Sorgen um ihre Gesundheit. Auch wenn es sich hierbei um eine zugespitzte Formulierung handelt, sprechen die Befragungszahlen, die in diesem Untersuchungsfall auf hohe arbeitsbedingte Belastungen hindeuten, eine deutliche Sprache. So bejahen mit 62% fast zwei Drittel der Befragten die Aussage: „Die Leistungsanforderungen (Stress, Zeitdruck usw.) der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.“<sup>28</sup>

Als ersten Befund lohnt sich daher festzuhalten, dass die gegenwärtige Arbeitssituation für viele Befragte durch erhebliche Arbeitsbelastungen geprägt ist und die derzeitige Arbeit in einer ganzen Reihe von Fällen nicht den Ansprüchen der Beschäftigten an eine gesunde Arbeit genügt. Zugleich zeichnen sich die Untersuchungsfälle unseres Samples aber auch durch eine erhebliche Spannweite der Einschätzungen aus: Neben Bereichen mit einer sehr negativen Beurteilung der gesundheitlichen Aspekte der Arbeit finden sich auch einige Positivbeispiele.

#### IV.2 Arbeitsbelastungen und Beeinträchtigungen des Befindens im Überblick

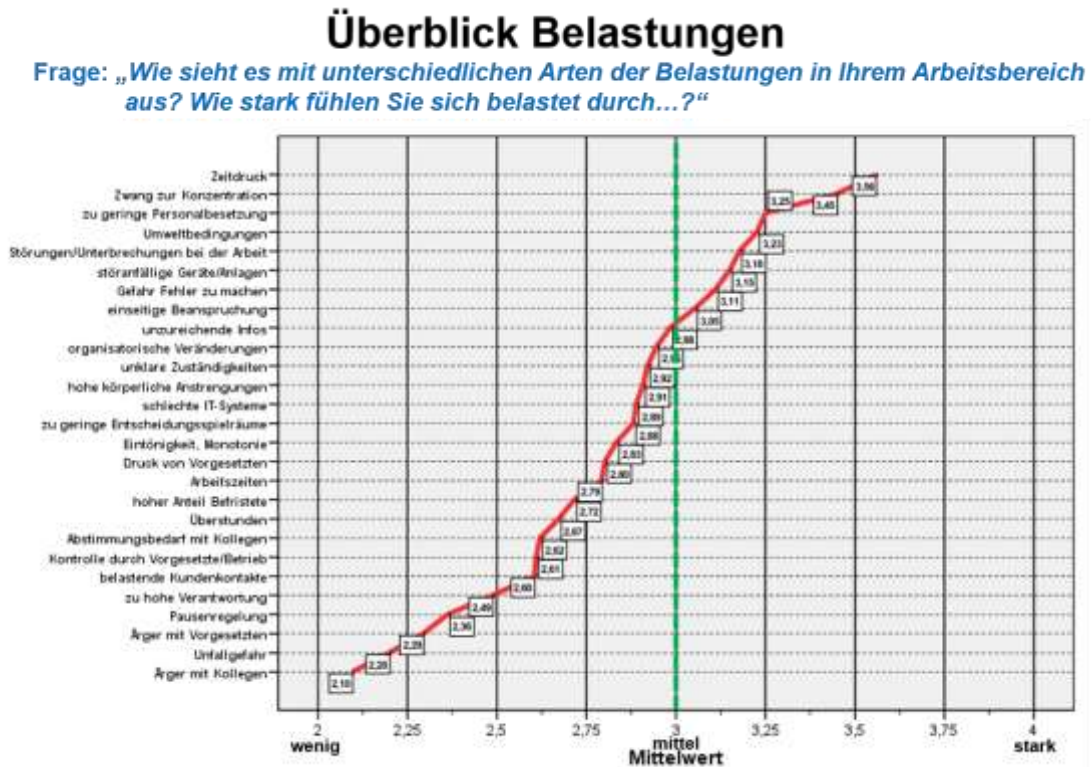
Was sind die stärksten Arbeitsbelastungen und wie häufig treten unterschiedliche Beeinträchtigungen des Befindens auf? Einen ersten Überblick hierüber bieten die Ergebnisse unserer Beschäftigtenbefragung.<sup>29</sup> Ausgehend von den Mittelwerten einer Fünferskala, die von der Antwortmöglichkeit „sehr wenig“ bis zu „sehr stark“ reicht, finden sich in der Rangliste der Arbeitsbelastungen im Gesamtsample der Zeitdruck und der Zwang zur Konzentration am weitesten oben (vgl. Grafik IV.3: Überblick Belastungen).

---

<sup>28</sup> Dieser für Büro- bzw. Sachbearbeitungstätigkeiten ausgesprochen hohe Wert liegt weit über den übrigen Untersuchungsfällen und wird in unserem Sample nur noch von den Pflegekräften (78%), den Ärzt\*innen (86%) und einem Bereich mit kurzzyklischen, manuellen Montagetätigkeiten (Fall G: 70%) übertroffen.

<sup>29</sup> Bei den Störungen des Befindens haben wir in unserem Fragebogen auf gängige Items zurückgegriffen, wie sie beispielsweise auch in den BiBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragungen verwendet werden. Die Itemliste des Frageblocks zu Arbeitsbelastungen wurde hingegen unter Rückgriff auf frühere eigene Untersuchungen zu Arbeitsbelastungen erstellt und in der aktuellen Studie um zusätzliche Items ergänzt, die sich auf der Basis der qualitativen Erhebungen als relevant erwiesen haben.

Grafik IV.3: Überblick Belastungen



*Lesehinweis: Dargestellt sind – auf das Gesamtsample bezogen – die Mittelwerte der Beantwortung der Frage nach der Stärke von typischen Arbeitsbelastungen. Als Antwortmöglichkeiten war eine Likert-Skala vorgegeben mit den Ausprägungen von „sehr wenig“ (1) bis „sehr stark“ (5). Die grüne Linie entspricht der mittleren Antwortmöglichkeit („mittel“).*

Generell liegen die Belastungen aus Sicht der Beschäftigten sowohl im Gesamtsample als auch in nahezu allen Untersuchungsbereichen deutlich über dem mittleren Wert „mittel“. Lediglich im Fall B (technische Angestellte in der Konstruktion) sowie von den Beschäftigten an einer automatisierten Produktionslinie in der Nahrungsmittelindustrie (Fall I) werden insgesamt etwas geringere Arbeitsbelastungen artikuliert. Mit etwas Abstand zu den Faktoren Zeitdruck und Zwang zur Konzentration folgen als weitere hohe Arbeitsbelastungen fast gleichauf die Aspekte „zu geringe Personalbesetzung“ sowie arbeitsumgebungsbedingte Belastungen („räumliche Situation und Umweltbedingungen [Lärm, Schmutz, Klima, ...]“). Und bereits direkt danach, ebenfalls noch über einem mittleren Wert, rangieren die Aspekte „Störungen/Unterbrechungen bei der Arbeit“ und „störanfällige Geräte/Anlagen“.

Mit dem Befund, dass Zeitdruck an erster Stelle der aus Sicht der Beschäftigten empfundenen Arbeitsbelastungen steht und der hohen Bedeutung von Störungen, fügen sich unsere Befragungsergebnisse gut in den allgemeinen Forschungsstand und die Debatte über Belastungen der gegenwärtigen Arbeitswelt ein. Die große Bedeutung von Umweltbedingungen als Belastungsfaktor der Arbeit steht jedoch in einem gewissen Kontrast zu der

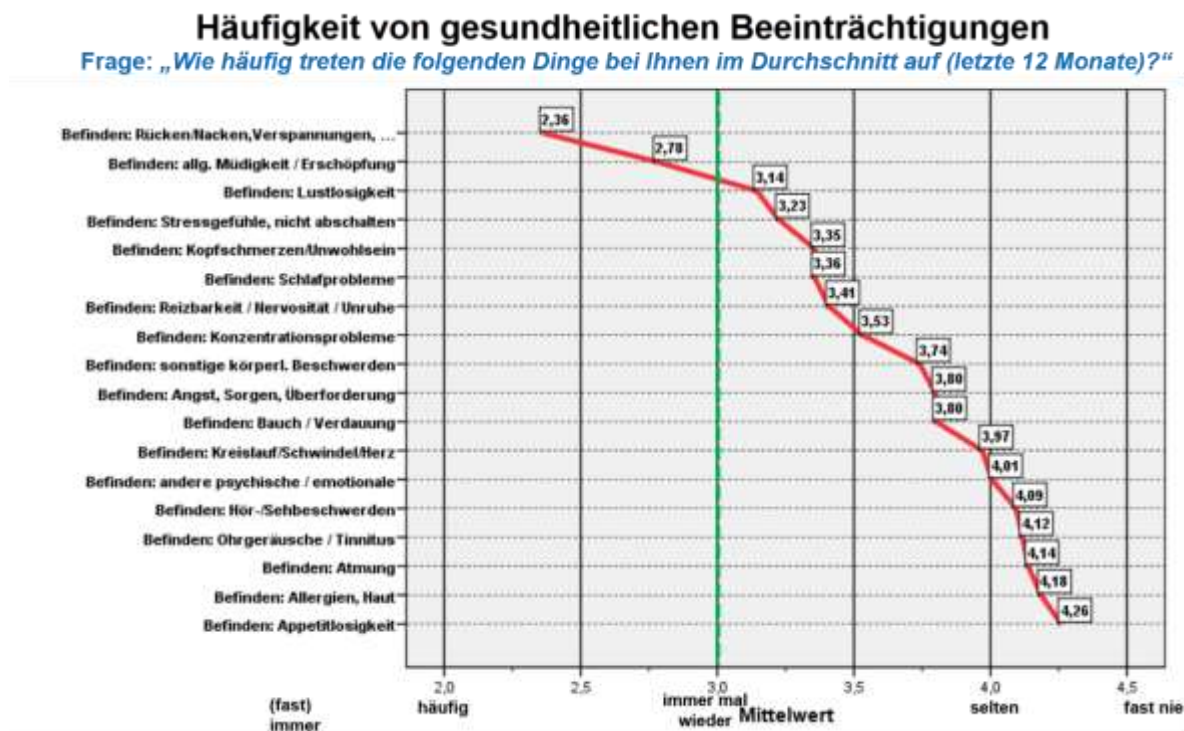
eingangs referierten Debatte über Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0, der noch einmal **dadurch größer wird, dass in unserem Sample auch die Belastungsarten „einseitige Belastungen“, „hohe körperliche Anstrengungen“ und „Eintönigkeit, Monotonie“** keineswegs verschwinden. Diese aus der Vergangenheit bekannten Belastungen sind nach wie vor **bedeutsam und werden von den Beschäftigten als „mittel“ eingeschätzt. Umgedreht** gelten verschiedene, die sozialen Beziehungen betreffende Aspekte der Arbeit (Zusammenarbeit mit Kolleg\*innen und Vorgesetzten, aber auch Kontrolle durch Vorgesetzte und Betrieb) sowie Unfallgefahren, Pausenregelungen und zu hohe Verantwortung in Summe über alle Fälle hinweg, aber auch in allen Einzelfällen als wenig belastend.

Auch hier, beim Thema Arbeitsbelastungen finden sich vielfach deutliche, statistisch signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Untersuchungsfällen, die teils die konkreten Bedingungen des jeweiligen Untersuchungsbereiches widerspiegeln, meist jedoch typischen, erwartbaren Mustern entsprechen. So sind die körperlichen Belastungen bei den manuellen Produktionstätigkeiten und insbesondere in der Pflege besonders stark, in den Sachbearbeitungsbereichen hingegen niedrig. Arbeitszeiten tauchen als hohe Belastungen in nahezu allen Bereichen mit Schichtarbeit auf. Störungen und Unterbrechungen finden sich als Arbeitsbelastungen sowohl in stark technisierten Bereichen (in Form von technischen Störungen) als auch bei Interaktionsarbeit (hier als Folge direkter Kundenkontakte). Zugleich lohnt ein Blick auf die Untersuchungsfälle, in denen Arbeitsbelastungen besonders stark artikuliert werden und bei denen die Beschäftigten ihre Arbeit in hohem Maß als gesundheitsgefährdend bezeichnen (Fälle K: Pflegekräfte und Ärzteschaft, E: kaufm. Sachbearbeitung im Krankenhaus, F: Labortätigkeiten/Laborstraße, G: manuelle Montage Elektroindustrie sowie etwas weniger ausgeprägt aber immer noch hoch A: Logistikdienstleister und C: Verkauf im Einzelhandel). In diesen Fällen lassen sich sowohl einige Gemeinsamkeiten beobachten; es finden sich jedoch auch ein paar Fallbesonderheiten, die darauf hindeuten, dass starke Gesundheitsgefährdungen in Teilen auch als Folge spezifischer Konstellationen entstehen. Für alle Fälle mit hohen Gesundheitsgefährdungen ist kennzeichnend, dass sie durch besonders starken Zeitdruck, eine hohe Notwendigkeit, sich bei der Arbeit zu konzentrieren und durch häufige Störungen geprägt sind. Diese drei Faktoren verknüpfen sich in einzelnen Untersuchungsfällen dann jedoch noch mit weiteren, besonders stark ausgeprägten Belastungsarten. Im am stärksten von den Beschäftigten als gesundheitsgefährdend erlebten Fall K wirkt das Bündel aus Arbeitszeiten (Schichtdienste), Personalmangel, unklaren Zuständigkeiten und Informationsmängeln problemverschärfend. Im Bereich Pflege kommen zudem noch hohe körperliche Belastungen hinzu; in der Ärzteschaft wirken sich demgegenüber häufige Überstunden negativ aus. Körperliche Belastungen und ungünstige Arbeitszeiten spielen im Fall E (kaufm. Sachbearbeitung) keine Rolle; hier sind es vor allem unklare Zuständigkeiten und unzureichende betriebliche Informationen, die in hohem Maße belastungsverstärkend wirken. In den übrigen Fällen mit hohen Arbeitsbelastungen sind unklare Zuständigkeiten demgegenüber wenig verbreitet,

zu dem generell dominanten Belastungsdreieck aus hohem Zeitdruck, Zwang zur Konzentration und häufigen Störungen kommen in diesen Fällen hohe körperliche Belastungen (im Fall der manuellen Montagearbeit sowie im Einzelhandel) oder ungünstige Umweltbedingungen am Arbeitsplatz (bei der Logistikarbeit im Untersuchungsfall A und der Laborstraße des Falls F) hinzu. Im Quervergleich unserer Untersuchungsfälle zeigt sich, dass das genannte Belastungsdreieck bereits für sich genommen eine starke Gesundheitsgefährdung induziert. Die Kombination mit weiteren Faktoren wie belastenden Arbeitszeiten, hohen körperlichen Belastungen, ungünstigen Umgebungsbedingungen oder Organisationsmängeln (unklare Zuständigkeiten, Informationsmängel) wird von den Beschäftigten jedoch als besonders gesundheitsgefährdend erlebt. Nimmt man sämtliche Fälle zusammen, dann deuten unsere Erhebungen darauf hin, dass die Hauptursachen von Arbeitsbelastungen, anders als in der Debatte zu Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 mitunter vertreten, weniger in Entgrenzungsproblemen oder einer Extensivierung von Arbeit liegen, sondern vielmehr in Intensivierungsdynamiken wie Zeitdruck sowie in tätigkeitsspezifischen Eigenheiten (körperliche Belastungen, tätigkeitsbedingter Zwang zur Konzentration) und unzureichenden Rahmenbedingungen (neben unklaren organisatorischen Zuständigkeiten auch Arbeitsumgebungsbedingungen) zu suchen sind.

Ein Blick auf unsere Befragungsergebnisse zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen gibt einen Eindruck davon, mit welchen Problemen die Beschäftigten besonders häufig zu tun haben (vgl. Grafik IV.4: Häufigkeit von gesundheitlichen Beeinträchtigungen).

Grafik IV.4: Häufigkeit von gesundheitlichen Beeinträchtigungen



*Lesehinweis: Dargestellt sind – auf das Gesamtsample bezogen – die Mittelwerte der Beantwortung der Frage nach der Häufigkeit gesundheitlicher Beeinträchtigungen. Als Antwortmöglichkeiten war eine Likert-Skala mit den Ausprägungen von „(fast) immer“ (1) bis „(fast) nie“ (5) vorgegeben. Die grüne Linie entspricht der mittleren Antwortmöglichkeit („immer mal wieder“).*

Weit vorn in der Rangfolge der am häufigsten empfundenen gesundheitlichen Beeinträchtigungen steht das von den Beschäftigten auch in den Interviews oft berichtete Auftreten von Beschwerden im Bereich Rücken/Nacken, von Verspannungen und Gliederschmerzen. Der Mittelwert des Gesamtsamples liegt bei 2,36 und damit näher an der Antwortmöglichkeit „häufig“ (2,0) als am mittleren Wert 3,0 („immer mal wieder“). Am zweitstärksten ausgeprägt folgt etwas dahinter „allgemeine Müdigkeit, Mattigkeit, Erschöpfung“ mit dem Mittelwert 2,78. Diese beiden hinsichtlich der Häufigkeit oberhalb des mittleren Wertes angesiedelten Beeinträchtigungen stehen für generell in der Arbeitswelt auftretende Phänomene körperlicher und psychischer Befindensstörungen, die in der Debatte über Arbeit und Gesundheit auch aufgrund ihres eher unspezifischen Charakters eine große Rolle spielen. Sämtliche auf konkrete Organe (Allergien, Atmung, Bauch/ Verdauung usw.) gerichteten Beeinträchtigungen oder spezifische Phänomene wie Appetitlosigkeit oder Angst/Sorgen/Überforderungsgefühle treten den Angaben der Beschäftigten zufolge hingegen im Durchschnitt eher „selten“ (Wert 4,0, wobei die Mittelwerte zwischen 3,8 und 4,26 schwanken) auf. Dazwischen liegt mit Mittelwerten zwischen 3,14 bis 3,41 eine weitere

Gruppe von vor allem psychisch-mentalenen Beschwerden<sup>30</sup>, die allesamt jedoch auch **somatisch empfunden werden, „immer mal wieder“ auftreten und ebenfalls als häufige** Begleiterscheinungen der gegenwärtigen, durch hohe Leistungsanforderungen geprägten Arbeitswelt gelten. Auch wenn die Beschäftigten mitunter selbst auf vielfache Verursachungszusammenhänge ihrer Beschwerden hinweisen, werden diese überwiegend jedoch explizit in den Zusammenhang mit der eigenen Arbeitssituation gestellt. Nur ein Drittel der Befragten hat die Einschätzung, dass von der Arbeit keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen ausgehen. **Von einer Mehrheit bejaht („ja“ oder „eher ja“) wird diese positive Sicht** auf die eigene Arbeitssituation nur in drei Untersuchungsfällen (Fälle B, D und I). Auch wenn die (Mittelwert-)Unterschiede zwischen den einzelnen Untersuchungsfällen fast durchweg geringer sind als bei der Frage nach der Art der Belastungen und damit der belastungsverursachenden Einflussfaktoren (vgl. Grafik IV.3: Überblick Belastungen), zeigen sich auch bei den Beeinträchtigungen des Befindens im Quervergleich der Fälle deutliche – und durchweg statistisch signifikante – Unterschiede, die sich zu falltypischen Profilen verdichten. Die am stärksten verbreitete Beeinträchtigung **„Rücken-/Nackenschmerzen, Verspannungen, Gliederschmerzen“ findet sich nicht nur in unserem Montagearbeitsfall G, sondern ist im Fall K** (Pflegerkräfte und Ärzt\*innen), im Einzelhandel (Fall C) und selbst im Fall E (kaufm. Sachbearbeitung) sogar noch etwas stärker verbreitet. In allen vier Fällen geben die Beschäftigten im Durchschnitt an, dass sie häufig davon betroffen sind. Zugleich wird in allen vier Fällen besonders stark betont, dass gesundheitliche Beeinträchtigungen auf die Arbeit(sbedingungen) zurückzuführen sind. Müdigkeit/Erschöpfung und teilweise Schlafprobleme sind wie zu erwarten in Bereichen mit Schichtarbeit besonders häufig anzutreffen (Fälle K, G und F), aber wiederum auch im Sachbearbeitungsfall E. Besonders hohe Werte und zudem **gleichzeitiges Auftreten von „Stressgefühlen/nicht abschalten können“ und „Lustlosigkeit/ausgebrannt sein“ finden sich in der Ärzteschaft im Fall K sowie wiederum im** bereits mehrfach beschriebenen, durch besonders problematische Arbeitsbedingungen gekennzeichneten Fall E.

Auch wenn in einzelnen Fällen spezifische Beeinträchtigungsprofile auftreten, deutet unser Befund aus den fallübergreifenden Querauswertungen, wonach die Unterschiede bei den Befindensstörungen geringer ausfallen als bei den belastungsverursachenden Einflussfaktoren, darauf hin, dass Beeinträchtigungen des Befindens häufig kombiniert in Erscheinung treten. Wenn die Arbeit als gesundheitsgefährdend erlebt und von den Beschäftigten eine hohe Gesamtbelastung artikuliert wird, treten meist sämtliche besonders verbreiteten, teilweise unspezifischen, häufig jedoch psychische und somatische Beeinträchtigungen verbindenden Befindensprobleme auf.

---

<sup>30</sup> Gemeint sind, in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens: Lustlosigkeit (3,14), Stressgefühle/nicht abschalten können (3,23), Kopfschmerzen/Unwohlsein (3,35), Schlafprobleme (3,36) und Reizbarkeit/Nervosität/Unruhe (3,41).



### IV.3 Arbeitsumgebungsbedingungen, Ergonomie und spezifische Tätigkeitsmerkmale sind wichtige Einflussgrößen für Arbeitsbelastungen

Im Gegensatz zu mancher Prognose, die davon ausgeht, dass Digitalisierung zu zunehmend entstofflichten und physisch immer weniger belastenden Arbeitsprozessen führt, zeigen die Ergebnisse unserer Erhebungen, dass das Körperliche, das Materielle und das Räumliche nach wie vor zentrale Einflussgrößen sind, wenn es um die Beurteilung von Belastungen und gesundheitsförderliche Arbeit geht.

Als eine auch in der Vergangenheit kontinuierlich erforschte und thematisierte Belastungsquelle, die nach wie vor große Bedeutung hat, sind zunächst die Arbeitsumgebungsbedingungen zu nennen. Unseren Daten zufolge erweist sich die Arbeitsumwelt nach wie vor als erheblicher Belastungsfaktor. Über alle Untersuchungsfälle hinweg bezeichnen nur 20% der Befragten ihre Arbeitssituation unter dem Gesichtspunkt **„Belastungen durch Umgebungsbedingungen (Lärm, Schmutz, Beleuchtung, Klima)“** als mindestens gut, aber über 40% als schlecht oder sehr schlecht. Die übrigen etwas unter 40% antworten mit **„teils, teils“**. Das Thema Arbeitsumwelt taucht zudem hinter Zeitdruck und Personalbemessung sehr weit oben in der Rangfolge der Arbeitsbelastungen auf (Grafik IV.3: Überblick Belastungen). Auch in dieser Hinsicht gibt es signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Untersuchungsfällen. Selbst in dem mit Abstand positivsten Fall B (technische Angestellte in der Konstruktion) sind es nur 39% der Befragten, die die Umgebungsbedingungen ihrer Arbeit als gut bezeichnen, was in diesem Fall vor allem der räumlichen Enge und dem insbesondere im Sommer schlechten Raumklima geschuldet ist. Auch wenn die konkreten Umgebungsbelastungen durchaus unterschiedlich ausfallen, spielen Belastungen aufgrund der Arbeitsumwelt in fast allen Fällen eine wichtige Rolle: häufig genannt werden das Raumklima, **Temperaturen oder Lärm, mitunter auch die räumliche Enge, und sogar ‚Staub und Schmutz‘** finden sich verschiedentlich noch als Belastungsfaktoren. Von daher ist es wenig verwunderlich, dass Verbesserungen der Arbeitsumgebungsbedingungen auch in Zeiten von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 auf der Liste der arbeitsbezogenen Verbesserungswünsche sehr weit oben anzutreffen sind. Im Gesamtsample bezeichnen 50% der Befragten **Verbesserungen der Arbeitsumwelt als „besonders dringend“**. Die verschiedenen Umgebungsbelastungen sind sowohl einzeln als auch in unterschiedlichen Kombinationen anzutreffen. Die Laborstraße im Fall F sorgt beispielsweise für einen permanenten Geräuschpegel, der als große Arbeitsbelastung erlebt wird und aus Sicht einiger Beschäftigter eine Beeinträchtigung des eigenen Hörvermögens zur Folge haben kann. Lärm wird in diesem Fall auch deshalb als besonders ausgeprägte gesundheitliche Belastung empfunden, weil er in deutlichem Kontrast zum sonst in Laborbereichen üblichen (niedrigen) Geräuschpegel steht und konzentriertes Arbeiten erschwert. Lärmbelastungen spielen außerdem in

mehreren anderen Fällen insbesondere im industriellen Bereich eine nach wie vor erhebliche Rolle.

In der Halle der Umschlagslogistik (Fall A) sind es nicht nur die extremen Temperaturen in den Sommer- oder Wintermonaten, die den Beschäftigten zu schaffen machen sowie das kaum zu vermeidende Problem von Zugluft, sondern auch die massive Staubbelastung, die sich insbesondere aufgrund der Beschaffenheit der Transportgüter und der schlechten baulichen Bedingungen ebenfalls nur eindämmen, aber nicht beseitigen lässt:

*„Für mich persönlich ist die Staubbelastung ganz schlimm. Es gibt Tage, da geht es. Dann haben wir unseren schlechten Boden, mit den vielen Löchern. Wenn der ans Schwitzen kommt, dann müssen wir Sand streuen. Ich als Asthmatiker kann das dann überhaupt nicht ab, weil ich auf Staub allergisch bin.“ [A023Int]*

Neben diesen Umweltbedingungen stellt die baulich-räumliche Beschaffenheit gewissermaßen die **„materielle Grundlage“** und **Umgebung** der Arbeitssituation dar, und diese beeinflusst zu einem nicht unwesentlichen Teil das Wohlbefinden am Arbeitsplatz. Fragt man nicht nur, wie die eigene Arbeitssituation im Hinblick auf Belastungen durch Umgebungsbedingungen bewertet wird (dort hatten etwas über 40% mit „schlecht“ oder „sehr schlecht“ geantwortet), sondern direkt danach, wie stark man sich durch verschiedene Belastungsarten beeinträchtigt fühlt, so steigt der Anteilswert der Befragten, die sich durch die räumliche Situation und Umweltbedingungen „stark“ oder „sehr stark“ belastet fühlen, sogar auf 44% an. Hiermit steht dieser Belastungsfaktor sehr weit oben in der Rangliste (vgl. Grafik IV.3: Überblick Belastungen) und wird dort nur von Faktoren wie **„Zwang zur Konzentration“**, **„Zeitdruck (Stress, Hektik)“** und **„zu geringe Personalbemessung“** übertroffen, die vor allem auf eine hohe Arbeitsintensität hindeuten.

Im Einzelhandelsfall (Fall C) beispielsweise wären die Beschäftigten beim Heranbringen von Waren eigentlich darauf angewiesen, schnell und auf einfachen Wegen in ihr Lager zu kommen, um Waren auf Kisten und Rollwagen zu packen und anschließend im Laden in den Regalen zu verräumen. Dafür sind die baulichen Bedingungen in mehreren Filialen, bei denen es sich zumeist um Innenstadtlagen handelt, schon allein deswegen nicht ideal, weil Laden und Lager nicht auf einer Etage liegen. Aus diesem Grund müssen teilweise enge Treppen oder langsame, störanfällige Fahrstühle benutzt werden. Häufig sind die Lagerflächen außerdem beengt aufgrund des großen Warenangebots, mitunter auch verschachtelt, unübersichtlich und in einer Filiale sogar mit Zwischentüren versehen, die bei jedem Besuch mit Holzkeilen aufgehalten werden müssen. Die Arbeitswege sind daher für viele Beschäftigte im Fall C sowohl umständlich als auch zeitraubend. Die baulichen Bedingungen stehen aber auch in etlichen anderen Untersuchungsfällen einer guten Aufgabenerfüllung im **wahrsten Sinne des Wortes „im Wege“**. Dies gilt neben dem ohnehin bereits durch Geräuschbelastungen gekennzeichneten Untersuchungsfall F außerdem noch für

einige andere Automationsfälle (D, G, I) sowie den Logistikfall J. Und auch in zwei der drei (Büro-)Sachbearbeitungsfällen werden die baulich-räumlichen Bedingungen aufgrund beengter Verhältnisse als Arbeitsbelastungen empfunden.

Im Untersuchungsfall B (Konstruktionsbereich im Fahrzeugbau) ist ein großer Teil der Beschäftigten der Abteilung dauerhaft in einem aus Bürocontainern errichteten Trakt untergebracht. Beklagt werden auch hier die jahreszeitbedingt hohen Temperaturen im Sommer, die sich in den Containern besonders stark auswirken. Die an den Wänden installierten Klimaanlage kommen gegen die Temperaturen im Sommer nicht (immer) an, und es gibt Meinungsverschiedenheiten darüber, wie kalt die Klimaanlage eingestellt sein soll. Ein großes Problem sind zudem die teilweise überbelegten Büros, was sich anhand einer moderat und einer ausgesprochen kritischen Einschätzung illustrieren lässt:

*„Man kann's zwar aushalten, ist nicht schlecht. Also es gibt deutlich schlechtere Büros, aber irgendwo finde ich: für eine Firma in der Größenordnung...“ [B036Int]*

*„Büro ist erschreckend. Man sitzt in einem Fünfer-, Sechser-, Siebener-Büro, hat kaum Platz. Also wirklich erschreckend, diesen Gang durchzugehen durch die Container – habe ich gedacht: Wo bist du hier gelandet?“ [B041Int]*

Zu den räumlich beengten Verhältnissen kommt hinzu, dass Beschäftigte häufig in andere Räume gehen müssen, um sich bei der Arbeit zu unterstützen oder Absprachen zu treffen. Was im Sinne von Kollegialität und sozialer Unterstützung positiv zu bewerten ist, hat aufgrund der dadurch entstehenden Unruhe allerdings auch eine die Arbeitsbelastungen verstärkende Kehrseite: Da keine Ausweichflächen in Form von Konferenz- oder arbeitsplatznahen Pausenräumen vorhanden sind, können Beschäftigte sich nicht mal eben zu einer Besprechung zurückziehen und sind umgekehrt auch in den Pausen von ‚Bürolärm‘ (Gespräche, Telefonklingeln, Druckergeräusche) betroffen.<sup>31</sup> Dass die räumlichen Bedingungen nicht gut sind, zeigt sich zudem daran, dass der Betrieb über keine eigene Kantine verfügt. Die betrieblichen Führungskräfte sind sich dieser Mängel bewusst, die auch dazu führen, dass die Essgewohnheiten nicht gerade gesund sind,<sup>32</sup> der Betrieb scheut jedoch die notwendigen Investitionen.

Lediglich im Fall H (kaufm. Sachbearbeitung in einer Versicherung), bei dem eine angenehme Arbeitsumgebung offensiv propagierter Bestandteil einer personalorientierten

---

<sup>31</sup> Wobei dieser Untersuchungsfall durch feste Pausen(zeiten) geprägt ist, die bei Sachbearbeitungstätigkeiten eher unüblich sind, und – unter anderem auch aufgrund der räumlichen Situation – von den Beschäftigten in der Regel genau eingehalten werden.

<sup>32</sup> Wobei sich viele Beschäftigte mit dieser Situation längst arrangiert haben. Sie versorgen sich in direkt benachbarten Einkaufsmärkten oder gehen in einem nahegelegenen Möbelhaus essen.

Unternehmenskultur ist, haben durch baulich-räumliche Bedingungen verursachte Arbeitsbelastungen keine Rolle gespielt.

Als relevant für Arbeitsbelastungen erweisen sich neben Umgebungsbedingungen aber auch die Art der Tätigkeit, konkrete stofflich-materielle Gegebenheiten der Arbeitsausführung sowie die ergonomische Beschaffenheit des Arbeitsplatzes im Sinne von Materialien, Produkten, Arbeitsmitteln und Werkzeugen, mit denen tagtäglich umgegangen werden muss. Ergonomische Mängel von Werkzeugen oder Teilen der Arbeitsplatzausstattung waren an vielen Arbeitsplätzen ein Thema: Mal waren es wenig ergonomisch gestaltete Büromöbel; in etlichen Fällen spielte eine unzureichende, veraltete oder schlecht gewartete Technikausstattung eine Rolle; über lange Reaktionszeiten, Unübersichtlichkeit und geringe Nutzerfreundlichkeit von Software wurde fast überall geklagt. Aufgrund seiner Offensichtlichkeit und Banalität mitunter wenig thematisiert,<sup>33</sup> aus Sicht der Beschäftigten für das Belastungsempfinden und die Bewertung, inwieweit es sich bei einer Tätigkeit um eine gesunde Arbeit handelt, jedoch durchaus bedeutsam sind außerdem Körperhaltungen und Bewegungsabläufe: Wie häufig ungesunde Haltungen oder Bewegungen erforderlich sind, welche Rolle langes Stehen oder dauerndes Sitzen spielen, ob lange Wege zurückgelegt werden müssen. Merkmale von Tätigkeiten, die zunächst wenig spektakulär klingen, sind für die Beschäftigten häufig jedoch tief in den Arbeitsalltag eingeschrieben und daher, wenn sie als belastend erlebt werden oder das Wohlbefinden beeinträchtigen, vielfach Gegenstand von Kritik. Beispiele hierfür sind „häufig Kisten schleppen“, die Notwendigkeit „ganz genau hinschauen zu müssen“ oder feinmotorisch präzise zu arbeiten, „ständig am Bildschirm zu sitzen“ oder am Bildschirm mit unübersichtlichen Darstellungen oder vielen verschiedenen Fenstern arbeiten zu müssen oder als Zitat einer Pflegekraft im Untersuchungsfall K, das in ähnlicher Form aber auch aus dem Fall F und anderen Tätigkeitsbereichen stammen könnte:

*„Schiefe Körperhaltung, Tablettenstellen, alle Arbeitsflächen sind für mich als große Person zu niedrig. Also ich muss viel in gebückter Haltung machen. Die Arbeit ist eine Katastrophe für meinen Rücken. Und laufen, viel laufen.“ [K266Int]*

Auch wenn viele Beschäftigten meist summarisch von ‚körperlichen Belastungen‘ sprechen, handelt es sich dennoch um ein breites Bild einer Vielzahl sehr unterschiedlicher Einzelbelastungen, die letztlich zusammenwirken und sich gegenseitig verstärken. Hohe körperliche

---

<sup>33</sup> Konkrete materielle Gegebenheiten oder typische Eigenheiten von Tätigkeiten sind unter Belastungsgesichtspunkten in der Regel erst dann explizit ein Thema, wenn es sich um unmittelbar gesundheitsgefährdende Merkmale wie kurzzyklisch sich wiederholende Bewegungen (z.B. in der manuellen Serienmontage), körperlich schwere oder unfallträchtige Tätigkeiten (z.B. in einigen Bauberufen) oder den Umgang mit gesundheitsschädigenden Gefahrstoffen handelt.

Anstrengungen (31%) und einseitige körperliche Beanspruchung (26%) werden nur von Minderheiten bezogen auf ihren Arbeitsplatz als wenig oder sehr wenig belastend eingeschätzt. Besonders negativ empfunden werden Unbequemlichkeiten einzelner Tätigkeiten, ergonomische Mängel von Werkzeugen oder eine unzureichende Ausstattung des Arbeitsplatzes insbesondere dann, wenn sie mit hohen Leistungsanforderungen und starkem Zeitdruck verbunden sind, wie dies in der großen Mehrheit unserer Untersuchungsbereiche der Fall ist. Mit 63% berichten fast zwei Drittel der von uns Befragten von hohen oder sehr hohen Leistungsanforderungen, gut die Hälfte der Beschäftigten fühlt sich durch **Zeitdruck „stark“ oder „sehr stark“ belastet.**

Am Beispiel des Produktionsbetriebs G lässt sich zeigen, dass ergonomische Mängel von Arbeitsplätzen und Werkzeuge nicht nur nach wie vor bedeutsam sind, sondern auch erhebliche Belastungen und negative gesundheitliche Auswirkungen zur Folge haben können. Neben Gesundheitsrisiken, die ohnehin schon durch die im Fall G verbreitete Schichtarbeit und den enormen Produktionsdruck hervorgerufen werden, ist die Tätigkeit auch von den stofflichen Voraussetzungen her stark belastend: Die kurzzyklische, durch hohe Stückzahlen geprägte Montage stellt einerseits feinmotorische Anforderungen, erfordert bei mehreren Arbeitsschritten, wie etwa dem manuellen Zusammendrücken von Einzelteilen, aber auch einen gewissen Kraftaufwand. Dies geht mit erheblichen Belastungen der Hände, Gelenke und Unterarme einher. Von den Beschäftigten, ganz überwiegend Frauen, wurde in den Gesprächen am Arbeitsplatz daher auch durchweg berichtet, dass sie sich an die Bewegungsabläufe zunächst einmal gewöhnen und generell an die Arbeitsanforderungen der Tätigkeit und die Arbeitsbedingungen anpassen mussten. Häufig wurde dies mit dem Hinweis verknüpft, dass dies nicht allen gelinge und einige die Arbeit dann sehr schnell aufgeben würden. Aber selbst unter denen, die die Arbeit dauerhaft ausüben, käme es immer wieder mal zu Gelenk- und Sehnenenerkrankungen, nicht wenige berichten zudem von Handgelenksoperationen. Diese Belastungswirkungen, die vor allem durch die immer gleichen, schnellen und druckvollen Bewegungen erzeugt, durch eine teilweise veraltete Schraubtechnik aber noch verstärkt werden, ließen sich durch erhebliche Investitionen in neue Schraubtechnologien und ergonomische Werkzeuge abmildern (wenn auch sicherlich nicht gänzlich beseitigen). Auch in diesem Fall stehen einer nachhaltigen Verbesserung der Belastungssituation eine begrenzte Investitionsbereitschaft des Betriebes sowie die zu erreichenden Produktivitätsziele entgegen. Unseren Daten zufolge fühlen sich jeweils rund 50% der Befragten dieses Untersuchungsfalles durch hohe körperliche Anstrengungen und **einseitige körperliche Beanspruchung „stark“ oder „sehr stark“ belastet, und unter den Beschäftigten in den rein manuellen Montagebereichen liegt der Anteil sogar noch deutlich höher.** Über zwei Drittel aller Befragten haben die Einschätzung, dass die körperlichen Anforderungen so hoch sind, dass mit gesundheitlichen Problemen zu rechnen ist, und nicht einmal 10% gehen davon aus, die Tätigkeit bis zur Rente ausüben zu können. Die Kritik

an gesundheitsgefährdenden körperlichen Arbeitsbedingungen ist in diesem Untersuchungsfall besonders ausgeprägt, zugleich ist er jedoch typisch für die hohen Belastungen einer manuellen Serienmontage. Dass gesundheitsgefährdende körperliche Belastungen, die unseren Arbeitsanalysen zufolge häufig auch aus der Art der Tätigkeit und den konkreten Arbeitsplatzbedingungen erwachsen, keineswegs die Ausnahme sind, zeigt sich auch daran, dass auch in unserem Gesamtsample immerhin noch 43% von gesundheitlichen Problemen aufgrund von hohen körperlichen Anforderungen ausgehen. Die Prozentzahl derer, die bezogen auf ihre Arbeit mit gesundheitlichen Problemen aufgrund von hohen Leistungsanforderungen rechnen, liegt mit 48% nur geringfügig höher. Die Kombination aus belastenden Umgebungsbedingungen und hohen Leistungsanforderungen scheint besonders verbreitet zu sein.

Die bis hierhin referierten Befunde sprechen zunächst einmal nicht dafür, dass körperliche Belastungen durch Technikeinsatz breitflächig abgebaut werden, sondern tendenziell fortbestehen, mitunter sogar verstärkt oder durch neu entstehende Belastungen ersetzt werden. Auch hier lohnt ein genauer Blick: Entfällt beispielsweise in einer Montage die Verpackung von Hand, weil diese Tätigkeit von einem Roboter übernommen wird, kann es sein, dass fertig montierte Geräte in größerer Zahl von der Montagebank heruntergehoben werden müssen, wenn der Verpackungsautomat oder die zuführende Transporttechnik zeitweise funktionsuntüchtig sind, wie es immer mal wieder vorkommt. Die körperliche Belastung kehrt so zumindest zeitweise in veränderter Form wieder.

Auf die Beschaffenheit dieser Faktoren kann mit organisatorischen, technischen und ergonomischen Mitteln Einfluss genommen werden. So ist es ein Unterschied, ob an Büroarbeitsplätzen der Tisch höhenverstellbar ist oder nicht (Fall B), ob in der Produktion schwere Teile automatisch gedreht werden können oder nicht (Fall D), ob Rollwagen mit Waren lasten- und hebegerecht gepackt sind oder nicht (Fall C) oder ob im Kassenbereich zwischen Steh- und Sitzarbeitsplätzen gewechselt werden kann (Fall C) – um nur einige der gestalterischen Möglichkeiten in den unterschiedlich gelagerten Arbeitsprozessen zu nennen, die jeweils mit erheblichen Entlastungseffekten verbunden sind. Diese einfachen und mitunter nicht einmal kostenintensiven ergonomischen Verbesserungen werden von den Beschäftigten aber nicht nur wegen ihres konkret Belastungen verringernden Effektes geschätzt und besonders betont, sondern auch deshalb, weil sie die Umsetzung derartiger Maßnahmen durch den Betrieb als Wertschätzung und Anerkennung erleben. Umgekehrt war die Kritik am Betrieb und den Vorgesetzten in Untersuchungsfällen, in denen ergonomische Verbesserungen der Arbeitsumgebung und der Arbeitsmittel nur eine sehr geringe Rolle gespielt haben (wie in den Fällen A und E), besonders heftig.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auch in Zeiten von Digitalisierung und Arbeitswelt 4.0 die konkreten materiellen Gegebenheiten am Arbeitsplatz, die Arbeitsumgebungsbedingungen und die ergonomische Qualität von Arbeitsmitteln sowie der Ausstattung

insgesamt nach wie vor ein wichtige Be- oder Entlastungsfaktoren sind und von den Beschäftigten als hoch relevant für das Verhältnis von Arbeit und Gesundheit sowie das Wohlbefinden in der Arbeit eingeschätzt werden. Auf der Liste der Themen, die von den Beschäftigten als besonders wichtig für die Verbesserung ihrer Arbeit angesehen werden, stehen Arbeitsumgebungsbedingungen und Arbeitsmittel unverändert in der Rangfolge sehr weit oben.

#### IV.4 Arbeitsintensivierung ist ein stark verbreiteter Belastungsfaktor

In der aktuellen Debatte über Phänomene wie digitalen Stress bzw. Technostress gerät leicht aus dem Blick, dass Arbeitsintensivierung und Arbeitsverdichtung zentrale Problemlagen der heutigen Arbeitswelt sind. Auf die erhebliche und zunehmende Bedeutung dieses Aspekts weisen alle Repräsentativbefragungen der letzten Jahre hin, und auch in unserer Studie waren hoher Zeitdruck und eine unzureichende Personalbemessung in nahezu allen Untersuchungsfällen ein Thema und wurden als starke Arbeitsbelastung empfunden. In der Rangfolge der Belastungen belegen Zeitdruck und zu geringe Personalbesetzung die Plätze 1 und 3 (vgl. Grafik IV.3: Überblick Belastungen). Effizienzsteigerungen, die von den Beschäftigten umgesetzt werden müssen und mit denen sie umgehen müssen, haben in fast allen Untersuchungsfällen eine wichtige Rolle gespielt. Organisatorische oder technologische Rationalisierung ist nicht neu, der Zwang zu immer effizienteren und effektiveren Arbeitsabläufen ist auch in der Vergangenheit Quelle von Belastungen gewesen. Konkret heißt Rationalisierung für die Beschäftigten häufig: eine immer höhere Leistung muss mit immer weniger Personal und in immer kürzerer Zeit erbracht werden. In den Gesprächen an den Arbeitsplätzen und in den Interviews wiesen die Beschäftigten wiederholt darauf hin, dass sie angesichts knapper werdenden Zeit- und Personalressourcen zunehmend häufiger an die Grenzen ihrer eigenen Leistungsfähigkeit gehen müssen. Ausdruck dieser Arbeits- und Leistungsintensivierung ist unter anderem, dass in unserer quantitativen Erhebung zwei Drittel der Befragten (67%), die momentanen Leistungsanforderungen als „höher“ oder sogar „deutlich höher“ als früher einschätzen. Der hohe Leistungsdruck und die daraus resultierenden Belastungen verschärfen sich zudem insbesondere dann, wenn die Beschäftigten in technischer und organisatorischer Hinsicht über unzureichende Ressourcen verfügen und unter ungünstigen Rahmenbedingungen arbeiten. Anhand einiger Beispiele, die zugleich wiederum für unterschiedliche Konstellationen stehen, kann kurz gezeigt werden, in welcher Weise schlechte Rahmenbedingungen problemverschärfend wirken und es den Beschäftigten erschweren, die abgeforderte Leistung zu erbringen.

Am Beispiel eines Zitats aus den manuellen Montagelinien des Untersuchungsfalls G zeigt sich der klassische Menge-Zeit-Konflikt. Hier werden nicht nur die stetig steigenden

Leistungsziele deutlich, die von den Beschäftigten als zunehmend unrealistisch eingeschätzt und kritisiert werden. Negativ beurteilt wird auch die Methodik der Ermittlung von Leistungsvorgaben, die in diesem Fall noch mittels Zeitaufnahme per Stoppuhr erfolgt:

*„[Frage: Ist die Arbeit generell so zu schaffen?] Nein. Schaffen wir nicht. Also wir haben uns schon mal Mühe gegeben, haben auch reingehauen, aber man ist wirklich so fertig. Naja, der [Zeitnehmer] stoppt ja auch nur Gutteile ab, das sagt er uns ja auch. Da ist keine Störung drin vom Prüfstand, da ist keine Störung vom Schrauber drin, der stoppt ja wirklich nur diesen Sonnenschein ab. Und das schaffen wir gar nicht. Das schafft keiner. Wir machen jetzt zum Beispiel 240 Geräte, ich lüge, sechs, vier Mann, doch, 240 Geräte, wenn wir die schaffen. Wir müssten aber machen 310 ungefähr. Das sind 70 Geräte weniger. Das ist eine ganze Stange. Und da bin ich auch ehrlich, wir haben uns da auch schon mal unterhalten, es hat auch keiner Lust, diese 70 Geräte mehr zu bauen. Dann gehen wir lieber mit 50 Euro weniger nach Hause, so ungefähr.“ [G173Int]*

Dieser Fall ist nicht nur ein Beispiel für steigende, hohe Leistungsanforderungen, interessant ist er auch insofern, als er deutlich macht, dass die Beschäftigten in diesem Untersuchungsfall ein etwas verringertes Einkommen in Kauf nehmen, um Leistungsanforderungen erträglich und erfüllbar zu halten. Das Akkordlohnsystem gibt ihnen zumindest gewisse Möglichkeiten, auf steigende Leistungsanforderungen zu reagieren.

Die Bedeutung von technischen und organisatorischen Mängeln als Grund für verschärften Leistungsdruck und erhöhten Arbeitsstress lässt sich am Beispiel der Lagerlogistik im Untersuchungsfall A illustrieren. In einer komplizierten, täglich neu zu leistenden Choreographie von punkt- und zeitgenauer Bereitstellung, effizienter und verkehrssicherer Verladung sowie pünktlicher Abfahrt bei Tausenden von Gütern pro Tag kommt es häufig vor, dass auf einzelne Packstücke gewartet werden muss oder sie sogar gesucht werden müssen. Teils erschwert der begrenzte Raum eine übersichtliche Anordnung der zu verladenden Packstücke, vor allem ist die eingesetzte Technik jedoch nicht in der Lage, sämtliche Packstücke eindeutig zu identifizieren oder gar im Raum zu orten.

*„Weil man in der Verladung, kann ich sagen, da hast du, je mehr das auf den Feierabend abends zugeht, desto stressiger wird das. Weil die LKWs alle feste Abfahrtszeiten haben und da muss, ja müssen bestimmte Waren, die unbedingt verladen werden müssen. So, und wenn die dann nicht da sind auf dem Platz, dann muss man die entweder über die Lagerrevision mit der Kamera suchen lassen, ja oder selbst da am Platz schauen. Und wenn man sich mal die Verladeplätze angesehen hat, wie voll die teilweise sind, da kann man sich vorstellen, dass das nicht unbedingt mit einem großen Spaß verbunden ist, da jetzt 'n bestimmten Karton suchen zu müssen oder so, der da noch rein muss. Das ist echt auch, das ist wirklich permanenter Stress.“ [A008Int]*



Eine weitere, etwas anders gelagerte Konstellation, die aber ebenfalls typisch ist für Arbeitsintensivierung aufgrund steigender Leistungsanforderungen, haben wir in den Untersuchungsfällen F (Labortätigkeiten) und K (Pflegerkräfte auf Station im Krankenhaus) angetroffen. Auch hier führt zum einen das in beiden Fällen zunehmende Arbeitsaufkommen angesichts gleichbleibender Personalbesetzung ganz unmittelbar zu Arbeitsintensivierung. Jeweils durch ökonomischen Druck bedingt, steigen die Leistungsanforderungen im Fall F insbesondere durch eine zunehmende Anzahl von zu analysierenden Proben (das Labor dieses Krankenhauses arbeitet als Dienstleister auch für andere Kliniken), im Fall K erhöht sich das Arbeitsaufkommen für die Pflegerkräfte unter anderem durch eine höhere Belegung der auf den Stationen zur Verfügung stehenden Betten sowie durch einen steigenden Aufwand aufgrund kürzerer Belegungszeiten der Betten. Als zusätzlich belastend erlebt werden die steigenden Leistungsanforderungen in beiden Fällen jedoch durch den jeweils erheblichen generellen Personalmangel, der dazu führt, dass häufig zusätzliche Dienste übernommen werden müssen, was zu einer phasenweisen und teilweise sogar generell steigenden Ausweitung von Überstunden führt.

Steigende Leistungsanforderungen sind zwar ein generell verbreitetes Phänomen. Dass die konkreten Verursachungsmechanismen in vielen Fällen jedoch überaus spezifisch sind, zeigt sich gerade im Bereich Pflege (Fall K). In diesem Untersuchungsfall wurde Zeitdruck als gesundheitsgefährdender Belastungsfaktor von den Beschäftigten besonders stark betont. In der Fragebogenerhebung hatten wir daher auch danach gefragt, wie häufig die verschiedenen in den Interviews genannten Gründe für Zeitdruck auftreten. Weit oben auf der Liste der häufig genannten Gründe für Zeitdruck stehen hier nicht nur knappe Zeitvorgaben und knappe Personalbemessung, sondern außerdem die Notwendigkeit umfangreicher Dokumentation, schlechte Abstimmung zwischen Bereichen und die Gleichzeitigkeit unterschiedlicher Vorgänge. Ein Beispiel dafür, dass steigende Leistungsanforderungen nicht allein auf ökonomischen Zwängen und Rationalisierungsprozessen beruhen, sondern sich in deren Kombination mit Organisationsmängeln verschärfen.

Auch in der untersuchten Krankenhausverwaltung (Fall E) sind Arbeitsverdichtung und Arbeitsintensivierung als Folge von Rationalisierungsbemühungen eklatant, die in diesem Fall aus einer Kombination von organisatorischen und technischen Maßnahmen bestanden. Auch hier stiegen die Leistungsanforderungen, was sich konkret in einer höheren Rate der zu bearbeitenden Vorgänge niederschlug. Noch stärker als in den anderen Untersuchungsfällen führte dies hier jedoch zu einer zusätzlichen Leistungsverdichtung, die daraus resultierte, dass die knappe Personalbesetzung einen auch in anderen Fällen zu beobachtenden Teufelskreis in Bewegung setzte. Steigende Leistungsanforderungen und zusätzliche Arbeit aufgrund von Krankheitsfällen führen zu einem erhöhten Arbeitsaufkommen für die Anwesenden, verbunden mit der Notwendigkeit Kolleg\*innen zu vertreten.

Dies wiederum erzeugt neue Zusatzbelastungen und häufig zudem noch ein schlechteres Arbeitsklima unter den Kolleg\*innen, was zu einem weiteren Ansteigen des Krankenstandes beiträgt. Zudem werden von den Beschäftigten in diesem Untersuchungsfall Organisationsmängel als zusätzlich problemverschärfend ins Feld geführt. Beispiele für unnötig umständliche oder schlecht formalisierte Abläufe finden sich in vielen Interviews, erschwerend wirken in einer ganzen Reihe der von uns untersuchten Arbeitsbereiche häufige Störungen und Unterbrechungen bei der Arbeit. So wägt ein Sachbearbeiter im Untersuchungsfall E, der dort eigentlich für Backoffice-Tätigkeiten zuständig ist, ab, dass er den sozialen Austausch zwar persönlich schätze und er auch für die Erfüllung der Arbeitsaufgaben wichtig sei. An manchen Tagen könne man auch einigermaßen ruhig und konzentriert arbeiten. An anderen Tagen wäre es jedoch „wie im Taubenstall“ aufgrund häufiger Besuche in den Arbeitszimmern. Türen gingen auf und zu, Telefone klingelten, zusätzliche Anfragen kämen per E-Mail herein. Informationsanfragen unterschiedlichster Art müssten be- und verarbeitet werden und ggf. an die eigentlich zuständigen Personen bzw. Stellen weitergeleitet werden, was wiederum zusätzliche Klärungen und mitunter auch Aushandlungen über Zuständigkeiten erfordere. Alle diese Unterbrechungen lenkten von der eigentlichen Aufgabe ab und ließen die häufig ohnehin knappen Zeitressourcen weiter schmelzen. Sicherlich dürfte es sich bei den geschilderten Problemen zumindest teilweise noch um Übergangsphänomene und Nebenfolgen einer zum Zeitpunkt der Durchführung unserer Fallstudie noch nicht bewältigten und in einigen Punkten auch noch nicht ausgeprägten technisch-organisatorischen Restrukturierung gehandelt haben, die zudem durch ungünstige bauliche Bedingungen verstärkt wurden. Zusätzlicher Zeitdruck und erhöhte Leistungsanforderungen als Folge von (Re-)Organisationsmängeln und dadurch bedingte Zusatzaufwände bei der Arbeitsausführung sind unseren Fallstudien zufolge jedoch weit verbreitet.

#### IV.5 Mitgestaltung verbessert auch die gesundheitliche Situation der Beschäftigten

Im Abschnitt III.5 hatten wir bereits dargestellt, dass in nahezu allen Untersuchungsfällen Technik aus Sicht der Beschäftigten in der Arbeit eine wichtige Rolle spielt – und dies, obwohl es sich bei den meisten Betrieben keineswegs um ausgesprochene technologische Vorreiter einer beschleunigten Digitalisierung handelt. Zudem haben die Beschäftigten in großer Mehrheit eine im Grundsatz positive Haltung gegenüber Technik im Allgemeinen sowie speziell neuen digitalen Technologien. Dabei sind die Einschätzungen, wie wir gesehen haben, durchaus differenziert, und es werden in einer Reihe von Punkten, etwa mit Blick auf die Gefahr größerer Überwachung, auch Befürchtungen bzw. potenzielle Negativaspekte benannt. Gleichwohl finden sich in unserem Sample deutlich mehr Untersuchungsfälle, in denen die Beschäftigten bemängeln, dass in ihrem Betrieb zu wenig Technik eingesetzt würde oder der Technikeinsatz durch operative Probleme sowie durch

Unzulänglichkeiten im Sinne eines nicht ausreichenden Nutzens gekennzeichnet sei, als Fälle, in denen die Betriebe dafür kritisiert werden, dass Technik überhaupt oder vermehrt zum Einsatz käme, Technisierung und Digitalisierung zu weit vorangeschritten seien. Diese im Grundsatz positive Techniksicht hat Gründe, die gerade im Zusammenhang von Arbeit, Arbeitsbelastungen und Gesundheit deutlich werden. Der Einsatz von Technik in der Arbeit ist aus Sicht vieler Beschäftigter mit der Erwartung verknüpft, die Arbeit besser bewältigen und mehr leisten zu können, und auch die Qualität der Arbeitsergebnisse lässt sich ihrer Einschätzung nach durch Techniknutzung verbessern. Wenn, wie wir noch sehen werden, diese positive Techniksicht durch die aktuellen Digitalisierungserfahrungen der Beschäftigten keineswegs immer bestätigt werden, fällt es allen aber dennoch leicht, aus der eigenen Arbeitserfahrung heraus und zugleich im Sinne einer kollektiv geteilten Vorstellung Beispiele für positive Effekte des arbeitsbezogenen Technikeinsatzes zu benennen. Moderne Technologien sind über viele Jahrzehnte hinweg nicht nur ein normaler Bestandteil in nahezu allen Arbeitswelten geworden, sie gelten den Beschäftigten zudem als unverzichtbar für die Bewältigung der Arbeitsanforderungen.

Insbesondere in Produktionsbereichen ersetzt oder unterstützt Technik zunächst einmal körperlich anstrengende Tätigkeiten sowie eintönige Routineaufgaben, ohne dass diese dadurch, wie insbesondere der Fall G gezeigt hat, bereits vollständig verschwunden wären oder in naher Zukunft mit einer weitgehenden Substitution einfacher Produktions- und Logistik-tätigkeiten zu rechnen ist. Entlastungseffekte und eine unterstützende Wirkung von Technisierung zeigen sich aber auch bei sich wiederholenden Routinetätigkeiten und komplexen Anforderungen im Bereich geistig-kognitiver Aufgaben. Der seit Jahrzehnten vorangetriebene und gegenwärtige beschleunigte Einsatz von computergestützter Datenverarbeitung und neuen Informations- und Kommunikationstechnologien hat aus Sicht der Beschäftigten auch bei Sachbearbeitungstätigkeiten in den Büros zu arbeitsbezogener Entlastung, einer höheren Effizienz und einem Rückgang von monotonen Arbeiten geführt. In fast allen Sachbearbeitungsfällen unseres Samples, besonders stark jedoch in den Fällen B, E und H, besteht ein zentraler Ansatzpunkt der aktuellen Digitalisierungsbemühungen darin, einfache Routineabläufe zu technisieren und nach Möglichkeit weitgehend zu automatisieren. Von den Beschäftigten wird dies insbesondere unter Arbeitsbelastungsgesichtspunkten ganz überwiegend positiv beurteilt.

Während die Substituierung von körperlich anstrengenden Tätigkeiten sowie von körperlichen und geistigen Routineaufgaben nahezu einhellig als belastungsreduzierend und dadurch gesundheitsförderlich begrüßt wird, zeigen sich bei zwei weiteren, im Grundsatz ebenfalls als Arbeitsentlastung benannten Wirkungen der Technisierung mitunter aber auch Bedenken. Sowohl die gerade in der aktuellen Digitalisierungsdynamik besonders offensichtliche, sprunghafte Ausweitung der Verfügbarkeit von Informationen und Daten (und damit zugleich von Transparenz) als auch die parallel forcierte Beschleunigung und

Ausweitung von Informationsübermittlungs- und Kommunikationsprozessen werden von den Beschäftigten zunächst einmal ebenfalls als Vorteile der neuen Technologien eingeschätzt und als Mittel zum Abbau von Arbeitsbelastungen gesehen. Gerade in den Sachbearbeitungsbereichen spielt, ähnlich wie im Krankenhausfall K, die schnelle, umfassende und gesicherte Verfügbarkeit von Informationen und die Möglichkeit, direkt, schnell oder mitunter auch zeitversetzt kommunizieren zu können, in der Arbeit eine zentrale Rolle. Worin konkret Entlastungseffekte bestehen, kann sich dabei von Tätigkeitsbereich zu Tätigkeitsbereich durchaus unterscheiden:

Mal werden, wie im Fall B (technische Angestellte in der Konstruktion), vor allem die erweiterten technischen Potenziale bei der Bearbeitung von Aufträgen und die Automatisierung von Berechnungen, die bessere Verfügbarkeit von Daten aus früheren, ähnlich gelagerten Aufträgen sowie die besseren Möglichkeiten der Abstimmung mit Kunden durch neue Kommunikationstechnologien hervorgehoben. In den beiden Untersuchungsfällen aus dem Bereich administrativer Sachbearbeitung (Fall E, Personalsachbearbeitung in einem Krankenhaus und Fall H, Vorgangsabwicklung in einer Versicherung) spielten hingegen die Möglichkeit einer teilautomatisierten Bearbeitung von Routinefällen und der schnelle Zugriff auf Daten, die für die Bearbeitung von Vorgängen notwendig sind und andernfalls umständlich und zeitraubend zusammengesucht werden müssten, eine größere Rolle. Digitale Technologien können aus Sicht der Beschäftigten dieser Bereiche Arbeitsbelastungen der Tätigkeit vor allem dadurch reduzieren, dass sie die Arbeit weniger umständlich machen. Im Versicherungsfall, wo die automatisierte Abwicklung von Routinevorgängen („Dunkelverarbeitung“) – wie in der Versicherungswirtschaft insgesamt – besonders weit vorangeschritten ist, wird mittlerweile aber auch darüber bereits nachgedacht, ob die hieraus resultierende Konzentration auf anspruchsvolle Bearbeitungsfälle nicht ihrerseits zur Belastung wird. Gerade die Möglichkeit, zwischendurch immer mal wieder auch ein paar Routinefälle bearbeiten zu können, wird von Beschäftigten als Entlastung und Abwechslung gesehen. In den Krankenhausfällen E und K (im Labor, bei Pflegekräften sowie in der Ärzteschaft) gehen mit einem verstärkten Technikeinsatz und der Ausweitung und Verfügbarkeit digitaler Datenverarbeitung noch weitere potenzielle Entlastungseffekte einher. So spielt etwa die Geschwindigkeit, mit der Daten und Informationen übermittelt werden können, gerade in der Behandlung von Notfällen eine wichtige Rolle. Zudem haben Pflegekräfte und Ärzteschaft die Hoffnung, dass Digitalisierung entlastend bei der Abarbeitung von Routinetätigkeiten im Bereich der Dokumentation wirkt. Deutlich stärker als in den anderen Tätigkeitsbereichen werden im Gesundheitsbereich jedoch positive Effekte der Digitalisierung in der Erhöhung der Qualität der Verfügbarkeit von Daten sowie in der Vermeidung von Fehlern bei der Übertragung und Zuordnung von Daten gesehen. Aufgrund ihres Wissens um die möglicherweise gravierenden Auswirkungen fehlerhafter Daten und einem in besonderer Weise auf das Patientenwohl orientierten Berufsethos sowie hohem Verantwortungsbewusstsein wird eine höhere Datenqualität und verbesserte

Transparenz der Daten von diesen Beschäftigtengruppen besonders stark als Entlastung wahrgenommen.

Andererseits, auch dies taucht fast durchweg in den Gesprächen an den Arbeitsplätzen und den Interviews auf, können gerade die Ausweitung von Transparenz, erhöhte Geschwindigkeit und Dichte der Informationsbereitstellung sowie zunehmende Dichte in der Kommunikation auch belastend wirken. Insbesondere in den Sachbearbeitungsfällen berichten die Beschäftigten, dass sie sehr viel häufiger und schneller mit An- und Rückfragen konfrontiert werden, die Liste zu bearbeitender E-Mails mitunter nur noch schwer zu überblicken sei und man zugleich immer in der Gewissheit arbeite, dass der gesamte Mailverkehr und alle Änderungen von den Systemen zeitgenau dokumentiert würden. Dass die ständige, schnelle und umfangreichere Verfügbarkeit von Informationen sowie die mit digitalen Technologien einhergehende Verdichtung und Ausweitung von Kommunikationsmöglichkeiten belastend und insbesondere stresserzeugend ist, hat bereits die Forschung zu Technostress (vgl. Abschnitt I.2) gezeigt. In der jüngeren Debatte zu Technostress bzw. digitalem Stress wird zudem auf potenziell belastende Wirkungen der Ausweitung von Transparenz und Überwachungsmöglichkeiten hingewiesen, ein Aspekt, der in unseren Daten bereits in den Einschätzungen der Beschäftigten zu den arbeitssituativen Auswirkungen von Digitalisierung auftaucht (Abschnitt III.4). Anders als in Teilen der öffentlichen Debatte sowie insbesondere der angelsächsischen Literatur, in der die Überwachungswirkungen digitaler Technologien großen Raum einnehmen, spielt in unseren Untersuchungsfällen das Thema Transparenz als Grund für Arbeitsbelastung, als Stress produzierende, gesundheitsgefährdende Einflussgröße jedoch nahezu keine Rolle und verblasst sehr stark hinter den anderen bisher genannten Belastungen. Ähnlich wie in der Frage eines durch Technisierung drohenden potenziellen Arbeitsplatzverlusts, gilt auch beim Thema Überwachung, dass die Beschäftigten in ihrer großen Mehrheit selbstbewusst im Wissen um ihre Kompetenzen auftreten. Sie betonen die sachlich-fachliche Qualität ihres Arbeitshandelns und ihr hohes Verantwortungsbewusstsein. Vor diesem Hintergrund würde eine verbesserte Datenlage ihre eigene Position vielfach eher stärken. Für alle Betriebe unseres Samples gilt zudem, dass die Beschäftigten sich darauf verlassen (können), dass eine detailgenaue, ständige oder gar verdeckte Überwachung ihres Arbeitshandelns weder stattfindet noch geplant ist und von den Vorgesetzten sowie den Betrieben generell und erklärtermaßen nicht angestrebt und als mit der Unternehmenspolitik unvereinbar gesehen wird. Auch unter Belastungsgesichtspunkten spielen arbeitspolitische Leitbilder der Betriebe eine Rolle.

Wie die dargestellten Beispiele verdeutlicht haben, bietet Technikeinsatz aus Sicht der Beschäftigten durchaus Chancen, Arbeitsbelastungen zu reduzieren. Vor dem Hintergrund dieser in der Tendenz grundsätzlich eher positiven Einschätzungen der Beschäftigten zum

Zusammenhang von Technik und Arbeitsbelastungen sowie angesichts der sich immer mehr erweiternden Leistungsversprechen, die von Technikanbietern gemacht werden, ist daher ein weiterer Befund unserer Fallstudien zum Stellenwert von Technik und Digitalisierung für Arbeitsbelastungen und Gesundheit bemerkenswert. In den Erzählungen und Einschätzungen der Beschäftigten tauchen Technik- und Digitalisierungsaspekte nämlich sehr wohl auch als Belastungen auf. Allerdings nicht in dem in einigen gesellschaftlichen Debatten vorherrschenden Sinne, dass die immer stärker voranschreitende Perfektionierung von Technik oder die zunehmende Digitalisierung Belastungen erzeugt. Ganz im Gegenteil wird in den meisten Untersuchungsfällen eher eine zu geringe oder falsch ausgerichtete Technikausstattung kritisiert und als Grund für Arbeitsbelastungen genannt. Zudem spielt unausgereifte oder unzulängliche Technik als Arbeitsbelastungen generierender oder verstärkender Einflussfaktor eine wichtige, im arbeitsalltäglichen Umgang mit Technik spürbare Rolle. Im Kern wurde dabei gerade nicht die Tatsache kritisiert, dass generell Technik und speziell Digitalisierung vermehrt zum Einsatz kommt und für die Arbeitsausführung immer wichtiger wird. Bemängelt und als erhebliche Arbeitsbelastung bezeichnet wurde vielmehr, dass die betrieblich realisierten technischen Lösungen aufgrund von Störungen und eingeschränkter Leistungsfähigkeit erstens zu wenig Unterstützung bieten und vielfach sogar mit Unterbrechungen der Arbeit einhergehen und Zusatzaufwände erforderlich machen, und dass zweitens die Leistungsfähigkeit und der arbeitsbezogene Nutzen der gewählten Technologien häufig noch unzureichend sind und hinter den im Vorfeld gemachten Versprechungen zurückfallen. Wie wir am Beispiel der administrativen Sachbearbeitung im Fall E gesehen haben (vgl. oben Abschnitt IV.4), können Störungen und unzureichender Nutzen ein Verursachungsfaktor für eine besonders starke, überfordernde Leistungsintensivierung sein. Mitunter, etwa auf einer der untersuchten Stationen im Krankenhaus Fall K, gelten installierte Softwarelösungen schlichtweg als besonders umständlich oder als in ihren Abläufen durch wenig sinnvolle Formalisierungen geprägt. Auch dies geht für die Beschäftigten mit der Notwendigkeit zusätzlichen Aufwands einher und verstärkt arbeitsbezogenen Stress. Darüber hinaus sind gerade diese Aspekte unzureichender Leistungsfähigkeit der Technik für die Beschäftigten besonders ärgerlich und frustrierend und werden daher besonders häufig auch als Beeinträchtigungen des Wohlbefindens in der Arbeit genannt. Die Tatsache, dass Arbeitsmittel sich nicht als Ressourcen der Bewältigung von Arbeitsanforderungen erweisen, sondern teils phasenweise, in einigen Aspekten mitunter aber auch generell sogar als zusätzliche Belastungen wirken, war während der von uns durchgeführten Arbeitsplatzbeobachtungen häufig Thema und wurde jeweils besonders heftig kritisiert. Zu wenig an die konkreten Erfordernisse der jeweiligen Abläufe angepasste (Standard-)Software, die ständige Notwendigkeit zwischen unterschiedlichen Systemen zu wechseln oder in mehreren Systemen gleichzeitig arbeiten zu müssen, aber nur über einen Bildschirm zu verfügen, Rechenleistungen oder Reaktionszeiten zentraler Systeme, die ein flüssiges Arbeiten erschweren, und mitunter

auch schlicht Systemabstürze oder häufige Updates sind gerade bei Sachbearbeitungstätigkeiten weit verbreitet. Angesichts der Tatsache, dass eine funktionierende IT-Infrastruktur gerade in diesen Tätigkeitsbereichen eine große und zunehmend sogar noch wichtigere Rolle spielt, stimmen die Befunde unserer Beschäftigtenbefragung besonders bedenklich. Obwohl es in unserem Sample auch Beispiele für gut funktionierende, nutzerfreundliche IT-Systeme gibt, beurteilen über alle Untersuchungsfälle hinweg jeweils nur Minderheiten bis maximal einem Drittel der Beschäftigten die Aspekte Störanfälligkeit, Fehlerrisiko, Häufigkeit der Notwendigkeit zusätzlicher manueller Eingaben, Reaktionszeiten und Gestaltbarkeit als „eher gut“ bis „sehr gut“. In mehreren Untersuchungsfällen sinken die Positiveinschätzungen in der Befragung für etliche Aspekte sogar auf weit unter 20% und deutliche Mehrheiten beurteilen die eingesetzte IT unter diesen Gesichtspunkten als „eher schlecht“ bis „sehr schlecht“. Technikgestaltung erweist sich insofern, neben Arbeitsumgebungsbedingungen und Leistungsanforderungen, als weitere Einflussgröße für eine gesundheitsförderliche Arbeitsgestaltung.

Im Abschnitt III.3 hatten wir bereits dargestellt, dass die technik- und arbeitsplatzbezogenen Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten<sup>34</sup> in den von uns untersuchten Fällen sehr unterschiedlich ausgeprägt, insgesamt jedoch nicht hoch sind und dass es gerade entlang der Niveaus der Mitgestaltung deutliche Zusammenhänge mit der Beurteilung der Arbeitssituation gibt. In Erweiterung dieser Analysen zeigt sich, dass Mitgestaltungsmöglichkeiten auch bezogen auf Arbeit und Gesundheit einen wichtigen Einflussfaktor darstellen. Neben den Arbeitsumgebungsbedingungen sowie den ergonomischen Gegebenheiten der Arbeitsplätze und der Frage der Arbeitsintensität hängen Arbeitsbelastungen und Einschätzungen der Gesundheitsfolgen auch vom Niveau der Mitgestaltungsmöglichkeiten ab. Während die Unterschiede bei der Einschätzung der arbeitsbezogenen Gesundheit zwischen verschiedenen Tätigkeitsbereichen vergleichsweise gering sind, differieren sie entlang der Niveaus der Mitgestaltung deutlich (vgl. Tab. IV.1: Arbeit und Gesundheit). Auf niedrigem und mittlerem Niveau herrscht bei der Beurteilung der „Möglichkeiten, in der Arbeit gesund zu bleiben“, die Einschätzung „teils,

---

<sup>34</sup> „Akzeptanz“ lautet das vielfach und zunehmend auch in den Technikwissenschaften propagierte Stichwort. Wobei hierunter in vielen Fällen aber gerade nicht aktive Mitgestaltung verstanden wird, sondern eher Bereitschaft zur Nutzung. Besonders deutlich wird dies immer dann, wenn zwar frühzeitige Information der Beschäftigten als zentraler Ansatzpunkt für Akzeptanzsicherung empfohlen wird, konkrete Instrumente, Ressourcen und Zeitpläne für aktive Mitgestaltung jedoch keine Rolle spielen. Mit der Propagierung agiler Projektmanagementmethoden, Design Thinking und ähnlichen Konzepten deutet sich hier ein Umdenken an. Einmal mehr finden sich in der Praxis jedoch etliche Beispiele, in denen das Ausmaß der Involvierung von späteren Nutzerinnen und Nutzern der neuen Technologien nach wie vor sehr begrenzt ist. Und auch der Grundgedanke einer schrittweisen, iterativen Vorgehensweise mit mehrfachen Rückkopplungsschleifen von Zwischenständen wird nicht selten letztlich doch einer zügigen sowie an vorgängigen Zeitplänen ausgerichteten termingerechten Realisierung von Technikeinführungsprojekten geopfert.

teils“ (jeweils 49%) vor, bei einem hohen Niveau der Mitgestaltungsmöglichkeiten hingegen verkehrt sich das Bild zu 57% der Befragten die „(eher) gut“ oder „sehr gut“ antworten.

Tabelle IV.1: Arbeit und Gesundheit (in Prozent)

Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitssituation insgesamt hinsichtlich der Möglichkeiten, in der Arbeit gesund zu bleiben?	<i>sehr gut</i>	<i>(eher) gut</i>	<i>teils, teils</i>	<i>(eher) schlecht</i>	<i>sehr schlecht</i>
<i>Logistiktätigkeiten</i>	4	18	50	23	3
<i>Produktionstätigkeiten</i>	4	19	49	25	3
<i>qualifizierte Sachbearbeitung</i>	4	28	43	19	6
<i>Interaktionsarbeit</i>	4	17	47	24	10
Befragte insgesamt	4	21	47	23	6
Niveau Mitgestaltung: <i>hoch</i> (n=69)	6	51	34	6	3
Niveau Mitgestaltung <i>mittel</i> (n=198)	4	20	49	23	4
Niveau Mitgestaltung: <i>niedrig</i> (n=213)	4	12	49	27	8

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0 (n=482)

Noch klarer wird dieser Befund eines deutlichen Zusammenhangs zwischen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten und gesundheitsbezogenen Arbeitsfolgen, wenn man die Aussagen zu den langfristig erwarteten Wirkungen von Arbeitsbelastungen heranzieht. Sowohl bei der Frage nach den „Möglichkeiten, auf Dauer mit den Belastungen fertig zu werden“ als auch bei der Frage „Kann man unter normalen Bedingungen und aller Voraussicht nach Ihre jetzige Tätigkeit bis zum Rentenalter ausüben?“ äußern sich Beschäftigten sehr viel zuversichtlicher, je höher das Mitgestaltungsniveau liegt (Tab. IV.2: Arbeit und Gesundheit auf Dauer).



**Tabelle IV.2: Arbeit und Gesundheit auf Dauer (in Prozent)**

	Befragte insg.	Niveau Mitgestaltung		
		hoch (n=69)	mittel (n=198)	niedrig (n=213)
Wie bewerten Sie Ihre Arbeit so wie sie jetzt ist in Bezug auf Möglichkeiten, auf Dauer mit den Belastungen fertig zu werden?				
<i>(sehr) gut</i>	28	60	27	17
<i>teils, teils</i>	45	35	50	44
<i>(sehr) schlecht</i>	27	5	23	38
Kann man unter normalen Bedingungen und aller Voraussicht nach Ihre jetzige Tätigkeit bis zum Rentenalter ausüben?				
<i>(eher) ja</i>	38	78	39	23
<i>teils, teils</i>	28	13	31	30
<i>(eher) nein</i>	34	9	30	47

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Zudem finden sich Unterschiede in den Bewertungen entlang der Mitgestaltungs-niveaus bei allen drei erfragten Grundtypen von belastenden Anforderungen, die allesamt generell weit verbreitet sind. Am schwächsten ausgeprägt, aber immer noch statistisch signifikant, sind Niveauunterschiede bei Gesundheitsproblemen aufgrund von „körperlichen Anforderungen“<sup>35</sup>, wesentlich stärker bei „Leistungsanforderungen (Stress, Zeitdruck, usw.)“ sowie bei „psychischen und seelischen Anforderungen“ (Tab. IV.3: Gesundheitsprobleme auf Dauer).

<sup>35</sup> Erwähnenswert ist dabei auch, dass der Aspekt auf Dauer entstehender Gesundheitsprobleme durch hohe körperliche Anforderungen der einzige der drei Aspekte ist, bei dem es deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Tätigkeitsbereichen gibt. Wie zu erwarten, spielen hohe körperliche Anforderungen als Grund für Gesundheitsprobleme im Bereich qualifizierter Sachbearbeitung anders als in den übrigen Tätigkeitsbereichen keine große Rolle (63%: „(eher) nein“).

**Tabelle IV.3: Gesundheitsprobleme auf Dauer (in Prozent)**

	Befragte insg.	Niveau Mitgestaltung		
		hoch (n=69)	mittel (n=198)	niedrig (n=213)
Die körperlichen Anforderungen der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.				
<i>(eher) ja</i>	42	9	41	54
<i>teils, teils</i>	24	22	28	22
<i>(eher) nein</i>	33	69	31	24
Die Leistungsanforderungen (Stress, Zeitdruck, usw.) der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.				
<i>(eher) ja</i>	48	12	42	63
<i>teils, teils</i>	26	37	27	22
<i>(eher) nein</i>	26	52	29	15
Die psychischen und seelischen Anforderungen der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.				
<i>(eher) ja</i>	36	4	33	48
<i>teils, teils</i>	28	34	30	25
<i>(eher) nein</i>	36	62	37	27

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Einen Einblick sowohl in den besonderen Charakter und die Anforderungen von Mitgestaltungsprozessen als auch in die Bedeutung, die ihnen aus Sicht der Beschäftigten zukommt, geben zwei Beispiele, die zugleich für Extreme der in unserem Sample angetroffenen Niveaus der Mitgestaltung stehen. Der Fall D, die Realisierung einer stark automatisierten Produktionslinie in der Möbelindustrie, ist ein Beispiel für einen offenen, breit angelegten und die Beschäftigten an der Linie direkt einbeziehenden Beteiligungsprozess, der zudem nicht mit der Inbetriebnahme der Produktionslinie endet, sondern auf Dauer angelegt ist. Mitsprachemöglichkeiten der Beschäftigten, die teilweise von den Beschäftigten unmittelbar und direkt vor Ort über Vorgesetzte und die vergleichsweise prozessnah agierende technische Planung wahrgenommen werden, teilweise und ergänzend aber auch vermittelt über eine aktive betriebliche Interessenvertretung erfolgen, sind ein zentraler Bestandteil der lokalen Betriebskultur. Diese ist zudem in eine familienbetrieblich geprägte, auf Anerkennung der spezifischen Erfahrungen und Leistungsfähigkeit der Beschäftigten ausgerichtete Führungskultur eingebettet.

*„Also jetzt mit den Einlegeböden mit der Firma, da gab es hier oben ein richtiges Meeting. Und dann werden halt speziell zwei Leute bei uns rausgesucht. Jetzt nicht, weil du bist der beste, du gehst jetzt da **mit hin, nein, nein**. [...] **Jeder kann dann so seinen Saft dazu geben und wird auch alles aufgeschrieben. Und für jede Neuigkeit wird man auch informiert. Also von daher läuft es eigentlich ganz gut. Deswegen, wie gesagt, ist immer das Schöne hier bei uns, damit wirklich die Mitarbeiter immer mit hinzugezogen werden und die können halt ihr Statement auch dazu abgeben und da wird auch wirklich was von übernommen.**“ [D093Int]*

Dieser Aussage nach sind die Informationsflüsse weitgehend intakt und die Beteiligung ist nicht einmalig, sondern **durch Kontinuität („immer das Schöne hier bei uns“)** gekennzeichnet. Nicht selten finden sich zudem Erzählungen, dass sich Vorgesetzte sogar mit ans Band stellen, wenn Aufträge unter Hochdruck fertiggestellt werden müssen. Konkret bezogen auf die Einführung der neuen automatisierten Montagelinie wird der Beteiligungsprozess von einem der technischen Experten besonders im Hinblick auf die Parallelität von aktueller Gestaltung und Lernen aus vergangenen Fehlern reflektiert. Letztlich handelt es sich hierbei um einen kooperativen Gestaltungsprozess.

*„Ja, die Korpus-Linie war ein schönes Projekt in der Hinsicht, dass wir da aus einigen Fehlern, die wir vorher gemacht haben, gelernt haben, dass wir frühzeitig sehr viele beteiligte Abteilungen mit in Entscheidungsprozesse oder in Entscheidungsfindungsprozesse mit einbezogen haben, frühzeitig darüber geredet haben, was bedeutet das. Welche Anforderungen haben wir. Klar, gibt es immer wieder Sachen, die hätten besser laufen können, aber da waren auch viele neue Dinge, auf die wir nicht vorbereitet waren, wo wir aber dann gemeinschaftlich sehr gut darauf reagieren konnten. Also es gab sehr viele Sitzungen, auch mit den externen Dienstleistern, die einberufen wurden, wo wir Entwicklungsgespräche geführt haben und von der Dokumentation lief es auch sehr gut. Es ist eine feste Projektleitung zugewiesen worden, die auch viel Unterstützung hatte, Ressourcenplanung hätte da vielleicht das eine oder andere Mal ein bisschen besser sein können bei der Integration, also als wir die [Linie] eingefahren haben. Das haben wir aber auch besprochen, dass es dann so Tage gab, wo vielleicht dann doch in der Produktion der eine oder andere Mitarbeiter noch zur Reserve hätte stehen können. Gut, aber so von der Projektabwicklung war das für uns **schon mal eine ganz gute Sache.**“ [D084Exp]*

Wie früh und wie prozessnah die Beschäftigten eingebunden worden sind und das selbstverständliche Bewusstsein der eigenen Kompetenz verdeutlicht wiederum ein Produktionsarbeiter:

*„Also für die Maschinenbediener auf jeden Fall. Die [Maschinenbediener] haben sie auch teilweise mit involviert bei der Planung, wo dann die ersten Maschinenteile*

*dargestellt wurden auf Papier. Und da konnte die halt mit planen. Wie was besser ist und so. Weil, ich meine, wissen ja die im Betrieb sind, die Mitarbeiter, die wissen ja eigentlich im Prinzip ja darüber besser Bescheid wie die in der Planung, die halt nur im Büro sitzen im Endeffekt. Die diese Arbeiten nicht machen.“ [D093Int]*

Im Ergebnis hat der frühe Einbezug der Beschäftigten in die Planung konkret geholfen, bestimmte Arbeitsstationen in der automatisierten Linie so zu gestalten, dass die besonders belastenden Tätigkeiten und Handgriffe, Hübe usw. automatisiert vollzogen werden. Die Vorerfahrung aus der manuellen Montage und anderen bereits in der Vergangenheit automatisierten Linien waren Grundlage für diesen schrittweise erfolgenden Gestaltungsprozess. In den Beobachtungen und Interviews wird zwar deutlich, dass durch die Beteiligung keineswegs alle Belastungen aus der Anlage verschwunden sind oder im Vorwege ausgemerzt werden konnten – es gibt immer noch Arbeitsstationen, in denen schwer gehoben werden muss. Gleichwohl konnten in diesem Untersuchungsfall die körperlichen Belastungen deutlich reduziert werden. Zugleich, auch dies wurde in vielen Gesprächen betont und zeigte sich auch in den Befragungsergebnissen, hat der so gestaltete Planungsprozess im Ergebnis nicht nur aus betrieblicher Sicht operative und ökonomische Vorteile gebracht, dabei gleichzeitig zu einer Verbesserung der Arbeitssituation der Beschäftigten geführt und ist insofern ein Beispiel für wechselseitige **Vorteile („mutual gains“)**, wie sie generell für das Konzept „innovative Arbeitspolitik“ (Kuhlmann u.a. 2004) konstitutiv sind. Mehr noch wurden diese Erfahrungen von allen Beteiligten außerdem als Ausdruck eines hohen Maßes an Wertschätzung erlebt und haben den Zusammenhalt im Produktionsbereich selbst sowie über Bereichsgrenzen hinweg gestärkt.

Der Untersuchungsfall E (administrative Sachbearbeitungstätigkeiten im Personalbereich eines Krankenhausverbundes) steht für ein niedriges Niveau der Mitgestaltung, wobei der Kontrast zu Fall D in mehrfacher Hinsicht kaum größer sein könnte. Auch im Fall E wurde ein umfangreicher technisch-organisatorischer Veränderungsprozess auf den Weg gebracht. Die Bereichsvorgesetzten sahen sich, branchenüblich, dabei einem erheblichen Kosten- und Rationalisierungsdruck ausgesetzt. Als Ergebnis eines langwierigen, betrieblichen Aushandlungsprozesses – weitgehend unter Ausschluss der Beschäftigten – sowie in wesentlichen Kernpunkten den Konzeptvorgaben einer Beratungsfirma folgend, entschloss sich die Leitung, die zuvor ganzheitliche, auf verschiedene Krankenhaus-Standorte ausgerichtete Personalsachbearbeitung in einen Front- und Backofficebereich (sowie weitere Spezial- und Business-Partner-Funktionen) aufzugliedern. Parallel dazu wurden, um Kostensenkungsziele zu erreichen, vakante Stellen nicht nachbesetzt sowie mit dem entsprechend geschrumpften Personaltableau geplant und anschließend gearbeitet. Zugleich spielten auch in diesem Untersuchungsfall technische, hauptsächlich IT-getriebene Neuerungen eine wichtige Rolle. Das papierlose Büro ist (auch) in diesem Fall

zwar noch weit entfernt und aufgrund der besonderen Anforderungen und (teilweise rechtlichen) Gegebenheiten von Personalsachbearbeitung bisher auch nicht absehbar, gleichwohl sollten jedoch deutliche Schritte in Richtung einer stärker papierlosen Bearbeitung von Vorgängen, einer stärkeren Vorstrukturierung von (Routine-)Prozessen sowie insbesondere einer schnelleren und direkten Bereitstellung von Informationen und Daten erfolgen. Die neu implementierten, schmaleren Aufgabenzuschnitte in Front- und Backoffice sollten eine zügigere Bearbeitung und einen schnelleren Durchlauf einzelner Vorgänge **und damit steigende „Raten“** bewirken, d.h. die Anzahl der zu bearbeitenden Vorgänge pro Beschäftigtem deutlich erhöhen. Die Weiterentwicklung der IT-Infrastruktur galt hierfür von Beginn an als eine wichtige, ermöglichende Voraussetzung. Den Beschäftigten wurden schnellere und effizientere IT- und Softwarelösungen versprochen, die Zug um Zug parallel zur Reorganisation eingeführt und weiterentwickelt werden sollten. In der Praxis mussten relevante Teile der vorhandenen Technik, deren Verbesserung von einigen Beschäftigten schon länger angemahnt wurde, zunächst jedoch unter nun veränderten Rahmenbedingungen weiterverwendet werden. Konkret konfrontiert waren die Beschäftigten zum Erhebungszeitpunkt – wie jemand formulierte: auf „**Steinzeitniveau**“ – mit einer wenig effizienten und teilweise schwer zu durchdringenden Kombination aus papierförmigen Personalakten, unübersichtlichen Sharepoint-Systemen und Datenbanken, schlecht gestalteten PDF-Vorlagen und Excel-Listen sowie langsamer, störanfälliger Hardware. Zudem müssen viele Beschäftigte zwischen verschiedenen Software-Tools hin und her springen, die untereinander nicht kompatibel sind. Die versprochene Technik konnte noch nicht eingeführt werden, die vorhandene Software war an vielen Stellen defizitär.

*„Ich meine seit auch so 2010, vielleicht 2011, aber was sich verändert hat, eigentlich gar nichts. Es läuft so, wie es lief (lacht). Also es gibt da keine Verbesserungen und keine Verschlechterungen, also das ist ja, das Problem ist es ja, das SP-Expert [Tool zur Personaleinsatzplanung] ist immer nur langsamer, langsamer, langsamer. Ich habe die Kundenzahl, die da jetzt irgendwo im Raum steht (lacht), und das Programm, was zu Fuß geht, ja. Also das ist ja [mein] täglich Brot. (...) Ich möchte jetzt meine Kranken machen, gebe da Mitarbeiter X [ein] und das dauert jetzt erstmal eine Minute, zwei Minuten, drei Minuten und ich sitze da und gucke in die Kiste und [es] passiert nichts.“ [E119Int]*

Die im Fall E geschilderten Probleme sind nicht neu, sondern bestehen schon seit längerer Zeit, erhalten angesichts steigender Leistungsanforderungen und insbesondere vor dem Hintergrund von Versprechungen einer leistungsfähigeren IT-Infrastruktur jedoch eine sehr viel größere Brisanz. Gerade langjährig Beschäftigte sind müde und desillusioniert angesichts andauernder Versprechungen. Massive Unzufriedenheit herrscht auch bezogen

auf die aus Sicht der Beschäftigten unzureichenden Mitsprache- und Mitgestaltungsmöglichkeiten. Letztlich würden viele Dinge im stillen Kämmerlein entschieden. In der Fragebogenerhebung gaben über die Hälfte der Befragten an, dass „es zu viele organisatorische Veränderungen [gibt], die für die Leistungsfähigkeit des Bereiches nicht sinnvoll sind“, nur sehr wenige (14%) haben die Einschätzung, dass es Möglichkeiten für Mitsprache und **Mitarbeit bei Veränderungsprojekten gibt, fast zwei Drittel verneinen, dass** „Mitarbeit in Projekten ausreichend anerkannt und honoriert“ (61%) wird. In den besonders stark von der Reorganisation betroffenen Bereichen sind die Zahlen jeweils noch etwas negativer. Soweit Beteiligung mittels Arbeitsgruppen versucht wird, finden diese zu wenig Gehör. Außerdem fehlen Zeitressourcen für intensivere Beteiligungsprozesse. Hinzu kommt, dass alle Beteiligten erhebliche Zusatzaufwände leisten müssen, um Defizite der Technik auszugleichen. Die geringen Mitgestaltungsmöglichkeiten und die generell schlechte Informationslage über betriebliche Planungen werden in diesem sowie in den meisten anderen Fällen, d.h. auch dort, wo die dadurch verursachten Belastungen weniger gravierend und weniger offensichtlich sind, zudem als fehlende Wertschätzung und Anerkennung oder sogar explizit als Missachtung erlebt.

In den beiden hier kurz dargestellten Untersuchungsfällen sind die Effekte von Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten besonders deutlich zu erkennen. Im Positivfall können sie nicht nur konkrete Verbesserungen von Arbeitsbedingungen und Arbeitsmitteln bewirken, die Arbeitsbelastungen unmittelbar reduzieren und zu einer verbesserten arbeitsbezogenen Gesundheit führen. Mitgestaltung ist zugleich die Basis dafür, dass die Beschäftigten sich ihre Arbeit und ihre Arbeitsbedingungen besser aneignen können. Über die hiermit außerdem einhergehenden Veränderungen im betrieblichen Umgang, die intensivere hierarchie- und bereichsübergreifende Zusammenarbeit und das gleichzeitig verbesserte Arbeits- und Betriebsklima führen Mitgestaltungsmöglichkeit insgesamt zu einem gesteigerten Wohlbefinden und einem stärkeren Erleben von Wertschätzung und Anerkennung. Im Untersuchungsfall D und in einer Reihe weiterer Fälle, in denen Beschäftigte bei der Ausgestaltung und Optimierung von Produktionsanlagen oder der Anpassung und Optimierung von Software und IT-Infrastrukturen mitwirken oder diese aus Praxissicht anregen, wird schließlich aber auch noch deutlich, dass Mitgestaltungsspielräume eine gute Basis für Lernprozesse im Umgang mit Digitalisierung, eine größere Lernbereitschaft und auf diesem Wege auch ein Ausgangspunkt für lernförderliche Arbeitsformen sind. In mehreren Fällen, so insbesondere im Fall B und einer Station des Untersuchungsfalles K, haben die Betriebsleitungen im Zusammenhang mit dem Kauf und der Einführung neuer Softwaresysteme die Entscheidung getroffen, hausintern eine kleine Gruppe von IT-Experten aufzubauen und diese personell zumindest anteilig durch Beschäftigte aus den jeweiligen Arbeitsbereichen zu verstärken. Dieser Weg ist keineswegs selbstverständlich – zumal er in beiden Fällen zur Folge hatte, dass ohnehin knappe Personalkapazitäten aus den Bereichen abgezogen wurden. Gleichwohl hat diese Lösung

sich in beiden Fällen bewährt: Die Qualität der IT-Infrastruktur und des IT-Service ist in beiden Bereichen deutlich besser geworden, die Zusammenarbeit zwischen der IT und den Fachbereichen hat sich nachhaltig verbessert und ist deutlich aktiver. Im Fall K ging diese Lösung für einige Pflegekräfte sogar mit beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten und einer zeitweisen Entlastung von der besonders belastenden Pflegearbeit einher. Über alle Untersuchungsfälle hinweg legen unsere Daten allerdings nach wie vor die Einschätzung nahe, dass technik- und organisationsbezogene Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten nach wie vor erst in Ansätzen verbreitet sind. Auch unter dem Gesichtspunkt Arbeit und Gesundheit erscheint es jedoch lohnend sie auszubauen.

#### IV.6 Betriebliche Führung: Rahmenbedingungen für Aufgabenerledigung schaffen und Mitgestaltungsmöglichkeiten organisieren

Von der Frage der Mitgestaltungsmöglichkeiten ist es nur ein kleiner Schritt zum Thema betriebliche Führung. Denn letztlich sind es die unmittelbaren Vorgesetzten, die nicht nur Personalverantwortung tragen und daher einen erheblichen Einfluss auf das Arbeitsklima in ihren Bereichen haben, sondern im betrieblichen Alltagsgeschehen mit dafür zuständig sind, ausreichende Rahmenbedingungen für die Aufgabenerledigung zu schaffen und Mitgestaltungsmöglichkeiten zu organisieren. Dass untere Führungskräfte sich neben Personalführung und operativen Steuerungsaufgaben aktiv in die Ausgestaltung von Arbeitsabläufen und technischen Voraussetzungen einbringen, ist unseren Befunden zufolge allerdings keineswegs selbstverständlich.

##### *Untere Vorgesetzte unter Druck*

Wie wir in Abschnitt IV.4 gezeigt haben, sind betriebliche Führungskräfte angesichts der in einer ganzen Reihe von Fällen zu beobachtenden hohen Leistungsanforderungen bereits in den Feldern Personalführung und Bereichssteuerung mit erheblichen Herausforderungen konfrontiert. Nahezu flächendeckend, so ein erster Befund unserer Interviews, stehen die Vorgesetzte daher unter einem hohen Druck, der im Fall C (Einzelhandel) sogar ein wichtiger Grund dafür war, dass einige Beschäftigte ihre Vorgesetztenfunktion aufgegeben haben. Wie im Abschnitt IV.5 dargestellt, sind Mitgestaltungsmöglichkeiten eine wichtige Ressource beim Abbau von Arbeitsbelastungen und der Bewältigung von Leistungsanforderungen. Umso problematischer ist daher ein zweiter Befund unserer Fallstudien: Gerade in den Fällen, in denen besonders weitreichende technisch-organisatorische Veränderungen angestoßen wurden, waren die Einflussmöglichkeiten der ersten Führungsebene gegenüber höheren Führungsebenen und externen Spezialisten oft sehr begrenzt. Außerdem bemühten sich die unmittelbaren Vorgesetzten häufig zu wenig darum, technisch-organisatorische Veränderungen zu beeinflussen und mitzugestalten. Dass auch die eigene Arbeitssituation durch erhebliche gesundheitliche Belastungen geprägt ist, war in vielen

Gesprächen mit Führungskräften Thema und kommt auch in den Einschätzungen der Beschäftigten zum Ausdruck: Über alle Untersuchungsfälle hinweg sehen nur ein knappes Drittel der Befragten (32%) das Verhalten ihrer unmittelbaren Vorgesetzten beim Thema Arbeit und Gesundheit in hohem Maße als Vorbild; nur in zwei Untersuchungsfällen (Fall D: 54%, Fall C: 52%) ist dies bei einer Mehrheit der Fall. Gerade untere Vorgesetzte sind sehr unterschiedlichen Anforderungen und Erwartungen ausgesetzt. Als Bereichsverantwortliche müssen sie auf der operativen Ebene eine Vielzahl nicht immer gut abgestimmter Maßnahmen der verschiedenen Fachbereiche vor Ort umsetzen und befinden sich dabei in einer mehrfachen Sandwich- bzw. Prellbockrolle: zwischen Beschäftigten und betrieblichen Anforderungen, zwischen übergreifender Planungslogik und konkreten Bedingungen vor Ort sowie zwischen den jeweiligen Eigenlogiken von Fachbereichen (Vertrieb, Logistik, Controlling, Qualitätsmanagement, Personalmanagement, ...), die dann vor Ort austariert werden müssen. Die über betriebliche Ziel- und Leistungsvorgaben erzeugten Anforderungen müssen an die Beschäftigten weitergegeben und von den Führungskräften ausgehalten werden, zugleich sind sie mit hohen Erwartungen ihrer Beschäftigten konfrontiert. In der Formulierung einer Beschäftigten im Untersuchungsfall E: „Von einer Vorgesetzten erwarte ich, dass sie für ihre Mitarbeiter kämpft wie ein Löwe!“.

Dass betriebliche Führung ein wichtiger Einflussfaktor gesundheitsförderlicher Arbeit ist, ist seit längerer Zeit Konsens in den Gesundheitswissenschaften (Kelloway/Barling 2010, Ducki/Felfe 2011, Stilijanow/Richter 2017) und findet seinen Ausdruck unter anderem darin, dass Führungskräfte explizit zur Zielgruppe von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung geworden sind. Die Sensibilisierung von Führungskräften für das Thema **Gesundheit sowie Schulungsangebote unter der Überschrift „gesundes Führen“** nehmen zu und spielen eine immer größere Rolle. Ausgehend von der häufig in Betrieben zu hörenden „Faustformel“, wonach **Führungskräfte ihre jeweiligen Krankenstände bei einem Bereichswechsel mitnehmen**, gehört das Thema Gesundheitsförderung und gesundheitsförderliche Führung in größeren Unternehmen zunehmend zum Kanon von Managementfortbildungen. Zugleich wird aber in gesundheitswissenschaftlichen Untersuchungen der letzten Jahre immer deutlicher, dass ein Fokus allein auf Verhaltens- und Vorbildaspekte gesunder Führung (exemplarisch: Franke/Felfe 2011) nicht ausreicht. Merkmale von Arbeits- und Organisationsstrukturen sowie Rahmenbedingungen der Arbeit und die Qualität von Interaktionsbeziehungen finden als relevante Einflussgrößen zunehmend Eingang auch in die Forschung zu gesundheitsförderlicher Arbeit (Kuoppala u.a. 2008, Skakon u.a. 2010, Vincent 2011, Eberz/Antoni 2016, Bauer/Jenny 2017). Gerade in Studien, die das Konzept Sense of Coherence (SoC) von Antonovsky mit seinen Kerndimensionen Verstehbarkeit, Handhabbarkeit und Bedeutsamkeit auf den Bereich Arbeit übertragen, wird die Bedeutung



von strukturellen Einflüssen deutlich (Eberz u.a. 2011, Bauer u.a. 2015, Eberz/Antoni 2018, 2020).<sup>36</sup>

### *Gute Zusammenarbeit mit den Vorgesetzten, aber häufig Defizite im Bereich Anerkennung*

In die Richtung, dass strukturelle Faktoren von Arbeitsbedingungen und der Umgang von Führungskräften mit Arbeitsbedingungen für den Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit letztlich wichtiger sind als die unmittelbare Beziehungsqualität zwischen Vorgesetzten und Beschäftigten, deuten auch die Ergebnisse unserer Fallstudien. Obwohl unsere Analysen erhebliche Unterschiede in der Einschätzung der arbeitsbezogenen Gesundheit belegen, findet dies keine Entsprechung in ähnlich starken Unterschieden bei der Beziehungsqualität: Das persönliche Verhältnis zwischen Beschäftigten und ihren direkten Vorgesetzten sowie die konkrete Zusammenarbeit ist fast durchweg gut. Die betrieblichen Führungskräfte werden ganz überwiegend sehr positiv beurteilt. Alle Untersuchungsfälle zusammengenommen, betonen jeweils deutliche Mehrheiten der Beschäftigten, dass der persönliche Kontakt (71%) und die Zusammenarbeit mit den direkten Vorgesetzten (61%) **gut sind. Die Vorgesetzten haben aus Sicht der Beschäftigten „immer ein offenes Ohr für unsere Probleme“ (65%) und lassen diese selbständig arbeiten (74%).** Und auch in fachlicher Hinsicht werden die Vorgesetzten ganz überwiegend als kompetent (74%) und unterstützend (59%) beurteilt. Lediglich in den – wenigen – Untersuchungsbereichen, in denen die Beurteilungen der Vorgesetzten in den Punkten Zusammenarbeit und persönlicher Kontakt deutlich schlechter ausfallen, finden sich zugleich auch besonders negative Einschätzungen der Arbeitssituationen und erhebliche gesundheitliche Belastungen. Insofern ist die Beziehungsqualität durchaus relevant. Eine problematische Führungssituation, so auch unser Befund, stellt eine besonders starke Gesundheitsbelastung dar. Deutlich wird dies im Datenmaterial unserer Fallstudien immer dort, wo erhebliche Unterschiede in der Beurteilung der Arbeitssituation zwischen Teams bestehen, obwohl es sich um weitgehend ähnliche Tätigkeiten handelt und die betrieblichen Rahmenbedingungen identisch sind. Schroffer Umgang von Vorgesetzten mit Beschäftigten spielt punktuell (so in einzelnen Teams der Untersuchungsfälle A, E und J) durchaus noch eine Rolle, hat mitunter sogar zugenommen und wird jeweils massiv kritisiert:

---

<sup>36</sup> Auch in diesen arbeitspsychologisch orientierten Untersuchungen wird die große Bedeutung von Leistungsanforderungen mittlerweile deutlich. Bauer u.a. (2015) zufolge gehen vom Aspekt der Verstehbarkeit besonders starke gesundheitsbezogene Wirkungen aus, wobei sie auf Basis von Faktorenanalysen dieser **Teildimension ihres „arbeitsbezogenen Kohärenzgefühls“ („Work-SoC“) auch das Fragebogenitem, inwieweit die Arbeit als bewältigbar eingeschätzt wird, zuordnen.** Zugleich ist der von Vorgesetzten auf Beschäftigte ausgeübte (Leistungs-)Druck bei Eberz/Antoni (2018) eine von drei Kernfaktoren salutogener Führung.

*„[Frage: Wie ist die Zusammenarbeit mit den Vorgesetzten?] Unterschiedlich. Es gibt Vorgesetzte mit denen kann man reden. Ja, zusammenarbeiten ... Wir sind ja nur Befehlsempfänger. Aber dass man auch mal miteinander redet und dass die auch den Leuten was vernünftig sagen oder ihre Anweisungen geben. (...) Es wird mehr kontrolliert würde ich sagen. Wurde damals auch schon, aber ich würde sagen es wird schärfer kontrolliert. (...) Ich sag mal, die Entladung muss schnell passieren. Es ist knapp kalkuliert, die Sachen müssen schnell entladen, transportiert, verladen werden. Ich kann natürlich auch die Schichtführer und Teamleiter verstehen, klar die müssen einen gewissen Druck machen. Die Zeitfenster werden immer knapper. Und das ist ja die ganze Sache mit dem Stress und dem hin- und hergefahre da. Das ist zusätzlicher Stress und dann gibt es hier auch den ein oder anderen Schichtführer, Teamleiter, der schreit dann auch mal rum. Provoziert noch künstlichen Stress. (...) Früher, ich hab die Zeiten erlebt, erstmal wurden die begrüßt, gibt es heute auch noch. Aber das war früher eigentlich die Regel. Und dann, wenn man mal einen Job gut gemacht hat, wurde man auch mal gelobt, wurde gesagt hast du gut gemacht, hat heute alles prima geklappt. Gibt es heute eigentlich fast gar nicht mehr. Nur wenn man mal einen Fehler macht, dann wird man natürlich darauf hingewiesen. Und das manchmal auch auf ziemlich üble Art und Weise. Also das hat sich geändert und **das find ich ist ganz schlimm.**“ [A022Int]*

Neben der unmittelbaren Zusammenarbeit und dem persönlichen Kontakt sind Anerkennung, die man von seinen Vorgesetzten erfährt, sowie Einflussmöglichkeiten auf Entscheidungen von Vorgesetzten wichtig. Wobei sich Anerkennung aus Sicht der Beschäftigten nicht nur über die Art und Weise der Rückmeldung durch Vorgesetzte vermittelt, sondern in hohem Maße auch dadurch, wie und in welchem Umfang arbeitsbezogene Einschätzungen und Überlegungen von Führungskräften aufgegriffen werden und inwieweit Vorgesetzte die Beschäftigten bei der Umsetzung von Verbesserungsideen unterstützen. Bei diesen Aspekten gibt es deutliche Unterschiede zwischen den verschiedenen Untersuchungsfällen, was darauf hindeutet, dass Vorgesetzte über erhebliche Verhaltensspielräume verfügen.<sup>37</sup> Die Befragungsergebnisse des Gesamtsamples machen aber auch deutlich, dass das Thema Anerkennung von den Beschäftigten in Summe als weniger befriedigend erlebt wird. Im Unterschied zu den Zusammenarbeitsaspekten wird Anerkennung, die vom eigenen Vorgesetzten erfahren wird, nur zu 43% als „gut“ oder „sehr gut“ bezeichnet, Unterstützung der Vorgesetzten bei der Umsetzung von Verbesserungsideen wird nur von 46% konstatiert und bei den Einflussmöglichkeiten auf Entscheidungen von Vorgesetzten sinkt der Anteil derer, die diese

<sup>37</sup> Beim Thema Anerkennung ist die Schwankungsbreite zwischen den Untersuchungsfällen besonders deutlich: In drei Fällen liegt der Anteil derer, die die Anerkennung durch Vorgesetzte als „gut“ oder „sehr gut“ bezeichnen bei maximal 30%, am anderen Pol finden sich aber auch zwei Fälle mit Werten von über 70%.

als „(sehr) gut“ bewerten, sogar auf eine kleine Minderheit von nur noch 16%<sup>38</sup>; fast die Hälfte der Befragten (47%) bezeichnen sie hingegen als „schlecht“ oder „sehr schlecht“.

### *Einflussnahme bei der Gestaltung von Arbeitsbedingungen*

Mit Blick auf die Gesamtsituation der Beschäftigten im Bereich Arbeit und Gesundheit besonders problematisch ist die Tatsache, dass die direkten Vorgesetzten bei der Gestaltung der technisch-organisatorischen Rahmenbedingungen der Arbeit häufig zu wenig aktiv sind und über zu geringe Einflussmöglichkeiten verfügen. Die Befragungsergebnisse sprechen auch hier eine deutliche Sprache. Im Vergleich mit der fast durchweg eindeutig positiven Beurteilung der Zusammenarbeit mit den Vorgesetzten, fallen die Einschätzungen der Beschäftigten immer dann deutlich negativer aus, wenn es um die Frage geht, inwieweit die Vorgesetzten sich aktiv um gute Rahmenbedingungen für die Erledigung der Arbeitsaufgaben kümmern, inwieweit sie Wünsche und Bedürfnisse der Beschäftigten berücksichtigen und die Interessen des Bereiches nach außen vertreten sowie generell, ob sie im Betrieb über ausreichenden Einfluss verfügen. Ähnlich wie beim Thema Anerkennung gibt es auch bei der Einflussnahme auf die Gestaltung der Arbeitsbedingungen deutliche Unterschiede zwischen unseren Untersuchungsfällen. In den unter Gesundheitsgesichtspunkten als besonders problematisch einzuschätzenden Fällen E, G und in Teilen K (Ärzteschaft) hat nur eine Minderheit der Beschäftigten (21-42%) die Einschätzung, dass ihre Vorgesetzten sich aktiv um gute Rahmenbedingungen für die eigene Arbeit kümmern. Ebenfalls deutlich weniger als die Hälfte der Befragten (23-41%) geben an, dass die Vorgesetzten die Interessen des Bereiches nach außen vertreten. In sämtlichen Fällen mit besonders problematischen Situationen ist zugleich die Einschätzung deutlich mehrheitlich verbreitet, dass die direkten Vorgesetzten über zu wenig Einfluss im Betrieb verfügen: In den Fällen E, G und K (Ärzteschaft) sind nur 19-29% nicht dieser Ansicht. Gerade der Quervergleich unserer Fallstudien zeigt die große Bedeutung, die ausreichenden Einflussmöglichkeiten und dem aktiven Engagement der Vorgesetzten für gute Rahmenbedingungen der Erledigung der Arbeit mit Blick auf gesundheitsförderliche Arbeit zukommt. Deutlich wird dabei auch, dass es sich hierbei um einen komplementären Effekt zu den Einflussmöglichkeiten der Beschäftigten handelt. So sagen in unserem Untersuchungsfall mit besonders hohen Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten (Fall D) die Befragten zu fast zwei Dritteln (63%) zugleich, dass die Vorgesetzten sich um gute Rahmenbedingungen kümmern, und 80% geben an, dass diese hierbei auch Wünsche und Bedürfnisse der Beschäftigten berücksichtigen. Mitgestaltungsaktivitäten und Möglichkeiten der Einflussnahme von Beschäftigten und

---

<sup>38</sup> Bezogen auf diesen Aspekt haben die Beschäftigten im besonders positiv zu beurteilenden Untersuchungsfall D immerhin zu knapp zu 40% die Einschätzung, dass diese gut oder sehr gut seien und kaum jemand (9%) hält sie für (sehr) schlecht.

direkten Vorgesetzten stehen unseren Untersuchungsergebnissen zufolge nicht in Konkurrenz zueinander, sondern verstärken sich wechselseitig und wirken sich besonders positiv auf die arbeitsbezogene Gesundheit aus. Auch andere Untersuchungsfälle, die sich durch vergleichsweise geringe Gesundheitsgefährdungen und eher gute Mitgestaltungsmöglichkeiten auszeichnen, haben gemeinsam, dass den Vorgesetzten aktives Engagement für gute Rahmenbedingungen der Erledigung der Arbeit attestiert wird: im Fall B zu 57%, Fall C zu 70% und Fall I zu 63%. Fragt man zusammenfassend danach, worin die Bedeutung der Einflussgröße der betrieblichen Führung für arbeitsbezogene Gesundheit liegt, so deutet die Diskrepanz zwischen dem einerseits fast durchweg guten Verhältnis sowie der guten Zusammenarbeit zwischen Vorgesetzten und Beschäftigten und dem andererseits aber nur in einigen Fällen besonders stark ausgeprägten Engagement der Vorgesetzten für eine Verbesserung der Rahmenbedingungen der Aufgabenerledigung darauf hin, dass es bei gesunder Führung nicht nur um Aspekte der Beziehungsqualität geht, sondern hier stärker als bisher üblich Fragen der Gestaltung von Arbeitsbedingungen sowie technischen und organisatorischen Voraussetzungen in den Mittelpunkt gerückt werden sollten. In dieser Hinsicht scheinen – neben einer häufig als unbefriedigend erlebten Anerkennung – gegenwärtig die größten Defizite zu bestehen. Und so verwundert es auch nicht, dass die Vorgesetzten, wie eingangs betont, nicht nur in geringem Maße als Vorbilder beim Thema Arbeit und Gesundheit gelten. In der Mehrzahl unserer Untersuchungsfälle kümmern sich die Vorgesetzten aus Sicht der Beschäftigten auch zu wenig um gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen. Über alle Untersuchungsfälle hinweg hat nur ein gutes Drittel der Befragten (36%) die Einschätzung, dass die direkten Vorgesetzten sich in „hohem“ oder „sehr hohem Maße“ um das Thema Arbeit und Gesundheit kümmern. Und auch bei der Beantwortung der Frage nach der Wichtigkeit verschiedener Ansatzpunkte betrieblicher Gesundheitsförderung wird deutlich, dass für die Beschäftigten arbeitsbedingungsbezogene Maßnahmen an erster Stelle stehen. Immerhin 57% der Befragten halten aber auch „Schulung von Führungskräften zum Thema Arbeit und Gesundheit (Sensibilisierung)“ für „wichtig“ oder „sehr wichtig“. Ein deutlicher Hinweis auf die hohe Bedeutung betrieblicher Führung für arbeitsbezogene Gesundheit. Gleichwohl rangiert der Aspekt Führung aber dennoch klar hinter anderen Maßnahmen der Verbesserung von Arbeitsbedingungen (Arbeitsumgebungsbedingungen sowie Ergonomie von Arbeitsmitteln), die bei der Wichtigkeit mit Werten zwischen 75-80% an erster Stelle stehen. Unsere Fallstudien machen deutlich, dass gesundheitsfördernde Wirkungen vor allem aus der Verbindung einer durch Unterstützung und Anerkennung geprägten betrieblichen Führungssituation mit Initiativen der Gestaltung von Arbeitsbedingungen entstehen: sowohl direkt durch aktive Einflussnahme der Vorgesetzten auf Rahmenbedingungen des Arbeitens in ihrem Bereich, aber auch indirekt durch die Organisierung und Unterstützung von Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten selbst. Die gesundheitsfördernde Dynamik, die aus den

sich wechselseitig verstärkenden Mitgestaltungsaktivitäten von Beschäftigten und Vorgesetzten entstehen, wird in den meisten Betrieben jedoch noch zu wenig genutzt.

Zusammengefasst gilt es bei der Rolle der betrieblichen Führung für Arbeit und Gesundheit im Auge zu behalten, dass gerade untere Vorgesetzte in der Arbeitswelt 4.0 unter einem erheblichen Druck stehen. Wichtig für die Bewältigung der tendenziell eher steigenden und zugleich komplexer werdenden betrieblichen Leistungsansprüche sind auch aus diesem Grund die Einflussmöglichkeiten der direkten Vorgesetzten und die Antwort auf die Frage, inwieweit es ihnen gelingt, unterschiedliche Anforderungen und Interessenlagen auszubalancieren. Betriebliche Führung spielt eine wichtige Rolle für Gesundheit in der Arbeit. Gesunde Führung ist vor diesem Hintergrund allerdings weit mehr als nur ein wertschätzender und motivierender Umgang mit den Beschäftigten, die Ausübung einer Vorbildfunktion oder eine Sensibilisierung für das Thema Arbeit und Gesundheit. Zwar gilt unterstützende Führung generell als gesundheitsförderliche Ressource bei der Bewältigung von Arbeitsanforderungen. In unseren Fallstudien wird jedoch deutlich, dass es hierbei nicht nur um fachliche und soziale Unterstützung im Arbeitsalltag geht, die unseren Befragungsergebnissen zufolge vielfach durchaus vorhanden sind. Gerade angesichts voranschreitender Digitalisierungs- und Reorganisationsprozesse bedeutet Unterstützung durch Vorgesetzte (noch) mehr als bisher, Einfluss auf die Ausgestaltung von Arbeitsabläufen, Arbeitsmitteln und Arbeitsbedingungen zu nehmen und dabei die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten zu erweitern. Da arbeitsbezogene Mitgestaltung stets mit Lernmöglichkeiten einhergeht, Lernanreize schafft und generell die Lernförderlichkeit von Arbeit erhöht, werden hierdurch zugleich berufliche Entwicklungsmöglichkeiten verbessert.

#### IV.7 Soziale Unterstützung, Kollegialität, Teamarbeit: mehr als nur Ressource bei der Bewältigung von Arbeitsbelastungen

Soziale Unterstützung gilt seit vielen Jahren als gut bestätigter Einflussfaktor gesundheitsförderlicher Arbeit, der – insbesondere in der Stressforschung – als wichtige Ressource der Bewältigung von sowohl betrieblichen Leistungsanforderungen als auch Arbeitsbelastungen benannt wird (Lazarus/Folkman 1984, Karasek/Theorell 1990). Befunde aus neueren Studien, die nach Einflussgrößen und Wirkungszusammenhängen von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung fragen, bestätigen diesen Sachverhalt (z.B. Brauchli u.a. 2015<sup>39</sup> sowie die Meta-Analyse des Forschungsstandes von Nielsen u.a. 2017). Zugleich

---

<sup>39</sup> Wir hatten im vorherigen Abschnitt bereits betont, dass das Ausmaß erlebter sozialer Unterstützung auch ein Aspekt der Bewertung des Vorgesetztenhandelns durch Beschäftigte ist und deswegen Unterstützung als eine Facette gesundheitsförderlicher betrieblicher Führung herausgestellt. Auch dieses Ergebnis unserer

stimmen gesundheitswissenschaftliche Studien und arbeitssoziologische Forschung<sup>40</sup> darin überein, dass die Intensität sozialer Unterstützung innerhalb von Arbeitsgruppen ein zentrales Merkmal der Differenzierung von Teamsituationen ist und dass die hierin zum Ausdruck kommende Qualität der Teamarbeit mit positiven oder negativen Arbeitswirkungen verbunden ist, die über den Aspekt der Bewältigung von Arbeitsbelastungen noch deutlich hinausgehen. Gut funktionierende, durch ein gutes Arbeitsklima und ein hohes Maß an Kollegialität geprägte Arbeitsteams erleichtern aufgrund sozialer Unterstützung nicht nur die Erfüllung von Leistungsanforderungen und tragen zum Ausgleich von Arbeitsbelastungen bei, sie vermitteln außerdem soziale Anerkennung, stärken das Selbstbewusstsein und erhöhen die betriebliche Durchsetzungsfähigkeit von Teams oder ganzen Berufsgruppen.

Auch in unseren Untersuchungsfällen spielen soziale Unterstützung, eine gute Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen und die Teamsituation insgesamt für die Beschäftigten eine große Rolle. Ein kollegiales Arbeitsklima ist ein von Beschäftigten bezogen auf ihre Arbeit formulierter wichtiger Anspruch, der unseren Befragungsdaten zufolge zudem – verglichen mit anderen Ansprüchen an Arbeit – im Gesamtsample besonders stark erfüllt ist und in dieser Hinsicht nur noch vom Aspekt der Beschäftigungssicherheit übertroffen wird (vgl. eingangs die Grafik IV.1: Bilanzierende Beurteilung der Arbeit). In einer ganzen Reihe von Fällen, darunter gerade auch solche, die sich durch besonders hohe Arbeitsbelastungen und schwer zu erfüllende betriebliche Leistungsanforderungen auszeichnen, tauchen Hinweise auf Kollegialität im Sinne guter Zusammenarbeit und Unterstützung im Team nicht nur als positive Aspekte der eigenen Arbeitssituation auf, sondern es wird betont, dass die Arbeit anders weder zu schaffen noch zu ertragen sei. In unseren Untersuchungsfällen mit Produktionstätigkeiten und Interaktionsarbeiten war dies in den Interviews und den Gesprächen an den Arbeitsplätzen regelmäßig Thema. Aber auch im Bereich technischer und administrativer Sachbearbeitungstätigkeiten ist Kollegialität als Erwartung verbreitet. Hier spielt das gegenseitige Aushelfen, die kollegiale Übernahme von Aufgaben allerdings eine etwas geringere Rolle. Kollegialität zeigt sich in diesen Tätigkeitsbereichen vor allem in der Art und Weise der Weitergabe von Informationen, der wechselseitigen arbeitsintegrierten Qualifizierung und der kollegialen Beratung im Umgang mit besonders schwierigen Fällen.

---

Fallstudien deckt sich mit den Befunden der Analyse von Brauchli u.a. 2015 und dem gegenwärtigen Forschungsstand.

<sup>40</sup> Exemplarisch hierfür ist das Konzept des doppelten Bezugs auf Arbeit von Schumann u.a. (1982) mit seiner analytischen Unterscheidung einer Arbeitskraft- und Subjektperspektive auf Arbeit und dem Hinweis, dass soziale Anerkennung einerseits ein wichtiger Anspruch an Arbeit und zugleich Gesichtspunkt der Bewertung von Arbeit ist, dass es in der Subjektperspektive aber auch um Gestaltungsspielräume in der Arbeit geht und diese sich nicht nur individuell, sondern in hohem Maße auch kollektiv auf der Basis von Arbeits- und Berufsgruppen herausbilden.

### *Soziale Unterstützung und Kollegialität erfüllen vielfältige Funktionen*

Dass soziale Unterstützung und Kollegialität nicht nur der Bewältigung von Arbeitsbelastungen dient, sondern außerdem eine ganze Reihe weitergehender Funktionen erfüllt, wird in den folgenden Zitaten deutlich. So kann Kollegialität im Sinne einer positiv erlebten Teamsituation allein deswegen bedeutsam sein, weil eine insgesamt eher wenig herausfordernde und zugleich belastende Tätigkeit auf diese Weise erträglicher wird oder sich schlicht abwechslungsreicher gestalten lässt:

*„[Frage: Positive Seiten der Arbeit?] Das Team auf jeden Fall. Definitiv. Also ich hab ja jetzt schon ein paar Läden durchlaufen und das ist absolut mein Team, wirklich. Also natürlich man hat immer mal eine Person, mit der man jetzt nicht so gut kann, aber das gehört auch dazu. Ich meine: tausend Frauen auf einem Haufen, da kann sich nicht Jede gut verstehen, glaube ich. Aber sonst auf jeden Fall: das Team zähle ich dazu. Was zähle ich noch dazu? Ja. Wie gesagt, das ist halt mein Job. Ich hab mich dran gewöhnt und ich finde es auch nicht schlimm so. Ich glaube das macht hauptsächlich das Team.“ [C067Int]*

Soziale Unterstützung beschränkt sich auch nicht darauf, mitzuhelfen, wenn jemand gerade viel zu tun hat oder eine besonders schwere oder schwierige Arbeit erledigen muss, sondern beinhaltet auch wechselseitige Verständigung und emotionalen Rückhalt:

*„Dass man hier einfach sehr gute Kollegen hat, die sich wirklich gegenseitig helfen. Das ist wirklich sehr teamplayermäßig. Und hier muss man sich nicht stressen lassen. Wenn ich jetzt in Stress geraten würde, dann sagen andere Mitarbeiter, die Springer oder andere: ‚Eins nach dem anderen, mach dir keinen Stress, alles ruhig bleiben.‘ Also, ja, deswegen habe ich mich hier auch dementsprechend immer so verhalten, dass ich eigentlich entspannt an die Sache herangehe.“ [I226Int]*

Und schließlich stehen soziale Unterstützung und Kollegialität auch für Zusammenhalten und gemeinsamen Einsatz bei der Durchsetzung von arbeitsbezogenen Interessen wie im folgenden Beispiel der Mitgestaltung bzw. Ausübung von Gegenmacht bei der Verbesserung von Arbeitsbedingungen:

*„Ja, wir haben zum Beispiel, wofür wir gekämpft haben als Gruppe. Wir ... Ich arbeite ja an dem ersten Platz. Und an dem zweiten Platz haben wir jetzt zwischen den beiden Plätzen einen Wagen stehen. Und an der anderen Linie ist oben so ein kleines Teil, wo man die Geräte draufpackt. Und das ist halt unheimlich anstrengend, wenn man 250 Mal die Geräte oben hinpackt. Und wir wollten die halt da unten einfach nur so daneben[legen können], und der andere braucht halt auch nur so nehmen*

*und nicht immer so mit der Hand. (...) Und da waren sie [der Betrieb] halt total dagegen. Weil das eigentlich nicht so gesund wäre. Gesünder wäre es, man würde da oben hinfassen. Aber das haben wir nicht eingesehen. Und haben es jetzt durchgesetzt, dass der Tisch geblieben ist.“ [G169Int]*

Aus der folgenden Passage aus einem Interview mit einer Pflegekraft geht hervor, dass Kollegialität im Team nicht nur arbeitssituativ bedeutsam ist, sondern darüber hinaus auch für die Bereitschaft zum Verbleib in einem Arbeitsbereich wichtig sein kann. Zudem wird deutlich, dass die gute Zusammenarbeit in diesem Untersuchungsfall verschiedene Berufsgruppen einschließt, ein Sachverhalt, der bei den Arbeitsabläufen auf einer Krankenhausstation generell eine erhebliche Rolle spielt.

*„[Frage: Zu klappt es mit der Zusammenarbeit?] Sehr gut. Wir sind ein sehr junges Team und ein sehr gutes Team. Ich glaube, was uns alle hier in diesem stressigen Fachbereich hält, ist das Team. Weil wir einfach uns gut untereinander verstehen, viel privat miteinander machen. Mit den Ärzten läuft das sehr gut. Also da ist immer ein sehr freundschaftliches Verhältnis. Auch ... Nun gut, die Ärzte haben ziemlichen Durchlauf, die wechseln ja auch alle halbe Jahr. Aber die kennt man hier auch einfach von den Diensten her zum Beispiel. (...) Auch mit Teams, die außerdem außerhalb kommen, irgendwie wenn der Schmerzdienst kommt oder so. Mit Arzt und Pflegekraft, das läuft hier eigentlich alles harmonisch. Also wir sind ja hier alle per du und eher im Netten.“ [K266Int]*

Die Gründe für die große Bedeutung von sozialer Unterstützung und einer guten Teamsituation sind insofern vielfältig, und auch die Ansatzpunkte und Mechanismen, mit denen hierdurch Arbeitsbelastungen sowohl reduziert als auch bewältigt und gesundheitsförderliche Effekte erzielt werden, sind durchaus unterschiedlich. Generell gilt jedoch, dass soziale Unterstützung, Kollegialität und das Arbeitsklima im Team wichtige Ressourcen bei der Bewältigung von Leistungsanforderungen und ein zentrales Element gesundheitsförderlicher Arbeit sind. Auf den Sachverhalt, dass eine Vielzahl von Dingen<sup>41</sup> als Ressourcen dienen können und konkrete Ressourcen zugleich in sehr unterschiedlicher Weise mit positiven Arbeitswirkungen verknüpft sein können, hat insbesondere der Anforderungs-Ressourcen-Ansatz hingewiesen hat (Demerouti u.a. 2001, Schaufeli/Taris 2014).

---

<sup>41</sup> Im ursprünglichen Modell umfassten Ressourcen „physical, social, or organizational aspects of the job“ (Demerouti u.a. 2001, S. 501), im Verlauf weiterer Untersuchungen kamen außerdem noch personale Ressourcen hinzu (Schaufeli/Taris 2014, S. 48ff).



### *Soziale Unterstützung als Einflussfaktor für Belastungseinschätzungen: Ärzteschaft und Pflegekräfte im Krankenhaus*

Wie relevant Teamaspekte für die Bewältigung von Arbeitsbelastungen sind, zeigt sich in unserem Sample umgekehrt außerdem an vereinzelt angetroffenen Negativbeispielen: Fällen, in denen Kollegialität wenig vorhanden und die Arbeitssituation teilweise von Konflikten zwischen Kolleg\*innen oder von erheblicher Konkurrenz durchzogen war. Besonders stark ausgeprägt war die Einschätzung einer unzureichenden sozialen Unterstützung und belastender Konkurrenz in der Ärzteschaft unseres Untersuchungsfalls K. In keinem anderen Fall, auch nicht in früheren Untersuchungen, in denen die gleichen Fragebogenitems zum Einsatz kamen, haben wir eine schlechtere Beurteilung der Teamsituation angetroffen. Obwohl die arbeitsbezogene Zusammenarbeit innerhalb der eigenen Berufsgruppe und das allgemeine Arbeitsklima im Team auch in der Ärzteschaft ganz überwiegend als gut bezeichnet werden, zeigen sich bei einem genaueren Blick auf die Teamsituation eine Reihe deutlicher Kritikpunkte. Jeweils ca. zwei Drittel bis drei Viertel der Befragten Ärzt\*innen habe die Einschätzung („ja“ oder „eher ja“), dass es starke Konkurrenz gibt, Konflikte nicht offen, sondern hinter dem Rücken anderer angesprochen werden und dass es Spannungen zwischen den Kolleg\*innen gibt, die arbeitsbedingte Ursachen haben. Die Pflegekräfte beurteilen die Teamsituation in ihren Bereichen sehr viel positiver: 86% der Pflegekräfte, aber nur 36% der Ärzt\*innen beurteilen die Zusammenarbeit unter den Kolleg\*innen als „gut“ oder „sehr gut“; beim Arbeitsklima ist der Unterschied ähnlich groß: 72% gegenüber 28%. Während keine einzige Pflegekraft angibt, dass das Arbeitsklima „schlecht“ oder „sehr schlecht“ ist, sagen dies mit 43% annähernd die Hälfte der Ärzt\*innen. Dass die Teamsituation in der Ärzteschaft durch starke Konkurrenz geprägt ist, liegt in erheblichem Maße auch daran, dass es sich in diesem Fall um ein Universitätskrankenhaus handelt, in dem Forschung und Weiterqualifizierung eine große Rolle spielen. Ebenso wichtig ist jedoch, dass es in der Ärzteschaft weniger Gelegenheiten gibt, als Team zu handeln, Hierarchien deutlich ausgeprägter sind und Teamtreffen sehr stark von fachlichen und teilweise organisatorischen Fragen dominiert werden. Gerade der letzte Aspekt ist vor dem Hintergrund der arbeitssoziologischen Gruppenarbeitsforschung zu betonen, die darauf hingewiesen hat, dass Gruppengespräche als Orte der Klärung von Zusammenarbeitsproblemen, der Verständigung über unterschiedliche Einschätzungen, Einigung auf gemeinsame Regeln und Erarbeitung von Problemlösungen unverzichtbar sind. Nicht nur die Pflegekräfte, auch die Ärztinnen und Ärzte beurteilen ihre Tätigkeit als hoch belastend. In unserem Sample artikulieren sie sogar die im Vergleich stärksten Belastungen aller Berufsgruppen bzw. Tätigkeiten. Hierfür gibt es eine ganze Reihe von Gründen, zu denen neben den Arbeitszeiten und der knappen Personalbesetzung oder den hohen fachlichen Ansprüchen auch Aspekte gehören wie die teilweise hohen emotionalen Belastungen der Tätigkeit, der mit dem eigenen Berufsethos kaum vereinbare Kostendruck im Krankenhausbereich oder die teilweise schwierigen Kooperationsbeziehungen über

verschiedene Berufsgruppen hinweg. Viele dieser Gründe gelten im Grundsatz auch für die Pflegekräfte. Ein wichtiger Unterschied zwischen Pflegekräften und Ärzteschaft besteht jedoch darin, dass die Ärztinnen und Ärzte bei der Bewältigung dieser Anforderungen sehr viel weniger auf die soziale Unterstützung durch Teamstrukturen und eine starke Kollegialitätskultur zurückgreifen können und daher über geringere Bewältigungsmöglichkeiten verfügen. Während insbesondere Personalmangel und belastende Arbeitszeiten im Untersuchungsfall sowie in gesellschaftlichen Debatten offen diskutiert werden, sind das deutlich schlechtere Arbeitsklima im Team und die fehlende soziale Unterstützung nur selten ein Thema.

In die unterstützenden Teamsituationen der Pflegekräfte sind die Ärzt\*innen wenig einbezogen, obwohl die berufsgruppenübergreifende Zusammenarbeit in diesem Untersuchungsfall kein gravierendes Problem darstellt, von den Pflegekräften allerdings nicht ganz so positiv gesehen wird. Während die Ärzteschaft die Zusammenarbeit mit den Pflegekräften mehrheitlich als „gut / eher gut“ beurteilt (57%), ist bei den Pflegekräften die Aussage „teils, teils“ am stärksten vertreten (52%). Der spezifische, stark versachlichte Charakter der Zusammenarbeit zwischen den beiden Berufsgruppen – immerhin haben sie täglich miteinander zu tun und sind in hohem Maße auf Informationen der jeweils anderen Berufsgruppe angewiesen – wird in folgenden Zitaten deutlich:

*„Ich finde, es klappt eigentlich ganz gut mit den Ärzten. Also ich verstehe mich mit den Ärzten ziemlich gut. Wenn ich da auch denke, die machen was falsch oder das finde ich nicht richtig. Da gehe ich auch zu denen hin und sage das im Klartext.“  
[Pflegekraft: K290Int]*

*„Transparenz von Entscheidungen finde ich wichtig. Kommunikation zwischen den Ärzten und Pflege. Trotz des guten Miteinanders, ist es trotzdem immer noch so, dass die Ärzte schon genau wissen, dass wir eigentlich da kein Mitspracherecht haben. Ich will auch gar nicht so ein großes Mitspracherecht, mir ist es nur wichtig, eine offene Kommunikation zu haben. Ich muss es verstehen.“ [Pflegekraft: K295Int]*

*„Generell haben wir hier einige sehr gute Pflegekräfte, wo die Zusammenarbeit wirklich Spaß macht und nach einer Weile hat man natürlich auch das Gefühl, wer ist das. [...] Das ist halt ein Geben und Nehmen. [...] Aber es gibt so einige, die noch so dieses alte Klischee Arzt gegen Pflege kultivieren. Das finde ich schade, weil so funktioniert es halt einfach nicht.“ [Ärztin/Arzt: K298Int]*

Kritik wird eher bezogen auf Einzelpersonen geübt oder es wird auf die Tatsache hingewiesen, dass es immer mal wieder zu Informationsmängeln und ärgerlichen Abstimmungsproblemen kommt.<sup>42</sup> Die Zusammenarbeit zwischen Pflegekräften und Ärzteschaft ist im Kern

<sup>42</sup> Begründet liegen Informationsprobleme in erheblichem Maße darin, dass Pflegekräfte und Ärzteschaft **entlang unterschiedlicher Logiken arbeiten. Während für die Pflegekräfte die Situation auf „ihrer Station“ und die Gesamtsituation der Patient\*innen im Vordergrund steht, folgt die Arbeitslogik der Ärzt\*innen, auch weil**

jedoch nicht teamförmig, sondern sachlich-professionalisiert ausgerichtet und wenig durch Kollegialitätserwartungen geprägt. Die ausgeprägten und für die Bewältigung der Arbeitsbelastungen wichtigen Kollegialitätserwartungen der Pflegekräfte, die die Basis für soziale Unterstützung und Rückhalt bilden, richten sich primär auf die Kolleginnen und Kollegen der eigenen Berufsgruppe.

*Organisierte Teamstrukturen befördern soziale Unterstützung: unterschiedliche Qualität von Teamarbeit in der Produktion*

Die Situation von Pflegekräften ist zwar ein besonders eindrückliches Beispiel für die große Bedeutung von sozialer Unterstützung bei der Bewältigung des Arbeitsalltages. Wie stark Teamstrukturen auch mit Blick auf gesundheitsförderliche Arbeitsbedingungen wirken, lässt sich jedoch noch deutlicher an unseren Daten aus dem Untersuchungsfall G (Montagearbeit in der Elektroindustrie) zeigen. Zudem werden im Vergleich verschiedener Produktionsteams förderliche Bedingungen für Teamarbeit und Kollegialität noch etwas deutlicher. Gleichwohl wird an diesem Fall allerdings auch sichtbar, dass die entlastenden Wirkungen sozialer Unterstützung begrenzt sind und nicht überschätzt werden sollten. In analytischer Hinsicht erwies es sich in diesem Fall als vorteilhaft, dass die Möglichkeit bestand, mehrere Produktionsgruppen einer Abteilung zu untersuchen, die zwar verschiedenen Produktlinien zugeordnet waren, dabei aber weitgehend vergleichbare Montage-tätigkeiten ausübten. Auch technologisch und hinsichtlich des Arbeitsplatzlayouts und der Arbeitsorganisation waren die Differenzen gering. Während der Arbeitsplatzbeobachtungen deuteten sich bereits erhebliche Unterschiede in den Teamsituationen zwischen den verschiedenen Arbeitsgruppen an, die sich im Rahmen der Fragebogenerhebung bestätigten. In allen Produktionsbereichen war vor über zehn Jahren zwar offiziell Gruppenarbeit eingeführt worden, die reale Praxis unterschied sich mittlerweile jedoch erheblich.<sup>43</sup> Zwei Arbeitsbereiche (von sechs insgesamt untersuchten) kennzeichneten eine besonders stark ausgeprägte Teamorientierung und ein hohes Maß an Kollegialität und sozialer Unterstützung, in den übrigen vier Teams waren diese Aspekte auf mittlerem Niveau oder schwach ausgeprägt. Diese Teams waren insofern durch eine geringere Qualität der Teamarbeit gekennzeichnet.

---

es sich in beiden Untersuchungsbereichen unseres Falles um chirurgische Abteilungen handelt, sehr viel stärker dem Operationsgeschehen.

<sup>43</sup> Wobei der Untersuchungsfall G in vielerlei Hinsicht typisch ist für die Dynamik von Gruppenarbeit in Montagebereichen der deutschen Industrie. Eingeführt wurde Gruppenarbeit auch hier im Zusammenhang mit einem neuen, gruppenbezogenen Entgeltsystem. Ziele der Einführung waren insbesondere eine höhere Arbeitseinsatzflexibilität sowie der Abbau von Arbeitsbelastungen durch erweiterten Arbeitsplatzwechsel. Zugleich steht dieser Fall aber auch für einen allmählichen Bedeutungsverlust von Gruppenarbeit (Matuschek/Holzschuh 2014). Die in anderen Betrieben beobachtete schrittweise, explizite Rücknahme von Gruppenarbeitselementen spielte dabei allerdings eine geringere Rolle. Als prägender erwies sich eine allmähliche, schleichende Aushöhlung angesichts von Produktionsdruck und einer geringeren Aufmerksamkeit für das Thema im Management.

Ein Ergebnis früherer Gruppenarbeitsstudien lautet, dass Gruppengespräche und die Ausdifferenzierung von Gruppensprecherrollen die Qualität von Gruppenarbeit verbessert und förderlich für Gruppenentwicklungsprozesse ist (Kuhlmann 1996, Gerst 1998, Kuhlmann/Schumann 2000). Unterschiede insbesondere beim Charakter der Gruppengespräche und der Rolle der Gruppensprecherinnen waren auch zwischen den Teams im Untersuchungsfall G offensichtlich. So teilten in den beiden Teams mit hoher Qualität der Teamarbeit **53% der Befragten die Einschätzung: „Es wird fair diskutiert nach einem Kompromiss gesucht“**, während in den übrigen vier Teams nur 12% dieser Ansicht waren. Statistisch signifikant unterschiedlich war auch die Einschätzung der Gruppensprecher\*innen: Bei hoher Qualität der Teamarbeit sagten 69% der Befragten, dass die Sprecherinnen die Wünsche und Bedürfnisse der Gruppenmitglieder kennen und 57% meinten, diese haben **„ausreichend Möglichkeiten, die Interessen der Gruppe gegenüber dem Betrieb zu vertreten“**. In den übrigen Montagen hatten jeweils nur Minderheiten diese Einschätzungen: kennen Wünsche und Bedürfnisse zu 33%, Interessen vertreten zu 30%. In den im Folgenden dargestellten Tabellen sind die Beschäftigten daher gruppenweise gegenübergestellt: hohe Qualität der Teamarbeit (2 Gruppen, 18 Befragte), übrige Montagebereiche (4 Gruppen, 34 Befragte). Durch die Gegenüberstellung werden Gemeinsamkeiten und in den Teamsituationen begründete Unterschiede besonders deutlich.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Den Daten zufolge unterscheiden sich auch die Personalstrukturen kaum.

Tabelle IV.4: Teamarbeit und Gesundheit – Arbeitsbelastungen (in Prozent)

Wie bewerten Sie Ihre Arbeit, so wie sie jetzt ist, in Bezug auf ...	Qualität der Teamarbeit	
	hoch (n=18)	übrige (n=34)
<b>... Zusammenarbeit mit den KollegInnen?</b>		
<i>(sehr) gut</i>	94	50
<i>teils, teils</i>	6	38
<i>(sehr) schlecht</i>		12
<b>... das Arbeitsklima unter den KollegInnen?</b>		
<i>(sehr) gut</i>	72	35
<i>teils, teils</i>	28	44
<i>(sehr) schlecht</i>		21
<b>... Arbeitsbelastungen insgesamt?</b>		
<i>(sehr) gut</i>	28	12
<i>teils, teils</i>	44	55
<i>(sehr) schlecht</i>	28	33
<b>... Belastungen durch Umgebungsbedingungen?</b>		
<i>(sehr) gut</i>	33	18
<i>teils, teils</i>	39	53
<i>(sehr) schlecht</i>	28	29
<b>... Zeitdruck (Hektik/Stress)?</b>		
<i>(sehr) gut</i>	11	6
<i>teils, teils</i>	44	44
<i>(sehr) schlecht</i>	44	50

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Beim Blick auf die Arbeitsbelastungen fällt zunächst auf, dass die Qualität der Teamarbeit für die Frage der Einschätzung der Arbeitsbelastungen keine Rolle spielt (vgl. Tab. IV.4: Teamarbeit und Gesundheit – Arbeitsbelastungen). Die Unterschiede in der Beurteilung der

Arbeitsbelastungen insgesamt, der Belastungen durch Umgebungsbedingungen und des Zeitdrucks sind gering und statistisch nicht signifikant. Dies ist insofern ein wichtiger Befund, als er deutlich macht, dass auch eine gute Teamsituation und ein hohes Maß an sozialer Unterstützung grundlegende Belastungen der Arbeit keineswegs überformen. Aus Sicht der Beschäftigten bleibt es eine belastende Arbeit. Diese grundlegende und zugleich typische Eigenschaft kurzzyklischer, manueller Produktionsarbeit in Serienmontagen ist unverändert prägend (Kern/Schumann 1970, Moldaschl 1991, Kurz 1999, Kuhlmann u.a. 2018). Und so verwundert es auch nicht, dass sowohl die körperlichen Anforderungen als auch die Leistungsanforderungen der Arbeit von den Beschäftigten mehrheitlich als so hoch eingeschätzt werden, dass sie auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen (vgl. Tabelle IV.5: Teamarbeit und Gesundheit – Anforderungen). In den Abschnitten IV.3 und IV.4 hatten wir bereits auf die große Bedeutung der Einflussgrößen Arbeitsumgebung und Leistungsanforderungen für die arbeitsbezogene Gesundheit hingewiesen. Während in diesen beiden Dimensionen kaum Unterschiede in den Einschätzungen der Beschäftigten zu verzeichnen sind, ergibt sich beim Aspekt der psychischen Anforderungen ein deutlich anderes Bild. Hier zeigen sich erhebliche – und zudem statistisch signifikante – Unterschiede in den Einschätzungen der Beschäftigten entlang der von uns unterschiedenen Niveaus der Qualität der Teamarbeit. Offensichtlich ist ein gutes, durch Kollegialität und soziale Unterstützung geprägtes Arbeitsklima im Team vorteilhaft gerade mit Blick auf die psychischen Anforderungen. Zudem, auch dies deutet sich in diesen Zahlen an, wirken unbefriedigende oder sogar durch Konflikte geprägte Teamsituationen durchweg besonders negativ und werden als starke zusätzliche Belastung wahrgenommen. Auch in Teilbereichen anderer Untersuchungsfälle (Fälle E, F und K) konnten wir beobachten, dass derartige Teamsituationen zur Verschärfung von ohnehin problematischen Belastungssituationen geführt haben.

Tabelle IV.5: Teamarbeit und Gesundheit – Anforderungen (in Prozent)

Wie erleben Sie die Situation unter den Kolleg*innen? Wie wird miteinander umgegangen?	Qualität der Teamarbeit (Fall G)	
	hoch (n=18)	übrige (n=34)
Unter den KollegInnen gibt es Kollegialität und Solidarität.		
<i>(eher) ja</i>	77	18
<i>teils, teils</i>	17	61
<i>(eher) nein</i>	6	21
Die körperlichen Anforderungen der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.		
<i>(eher) ja</i>	59	68
<i>teils, teils</i>	24	24
<i>(eher) nein</i>	18	9
Die Leistungsanforderungen (Stress, Zeitdruck, usw.) der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.		
<i>(eher) ja</i>	65	65
<i>teils, teils</i>	18	30
<i>(eher) nein</i>	18	6
Die psychischen und seelischen Anforderungen der Arbeit sind so hoch, dass man auf Dauer gesehen mit Gesundheitsproblemen rechnen muss.		
<i>(eher) ja</i>	18	59
<i>teils, teils</i>	35	18
<i>(eher) nein</i>	47	24

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Eine gute, durch Kollegialität und soziale Unterstützung geprägte Teamsituation ist aber nicht nur mit Blick auf die Beurteilung der psychischen Anforderungen der Arbeit vorteilhaft. Auch mit Blick auf die Bewertung einzelner Aspekte des persönlichen Befindens wie etwa den Möglichkeiten, in der Arbeit gesund zu bleiben, und sogar der Möglichkeit, die jetzige Tätigkeit bis zum Rentenalter auszuüben, zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den Teamsituationen (vgl. Tab. IV.6: Teamarbeit und Gesundheit – Befinden). Bei den Beurteilungen des eigenen gesundheitlichen Befindens zeigen sich signifikante Differenzen

bei den Aspekten „Müdigkeit/Mattigkeit/Erschöpfung“ und „Lustlosigkeit/ausgebrannt sein“. **Zwei Dimensionen des Befindens, die als zentrale Merkmale psychischer Gesundheit** gelten und zugleich Ausdruck von Prozessen der Distanzierung von der eigenen Arbeit sind. In der Stressforschung gelten diese Aspekte als Anhaltspunkte für besonders belastende Arbeitssituationen. Aus arbeitssoziologischer Sicht sind sie zudem ein Hinweis darauf, dass eine aktive Gestaltung und Aneignung der eigenen Tätigkeit (zu) wenig gelingt. Bei anderen Aspekten des Befindens wie Rücken/Nackenschmerzen, Stressgefühlen/nicht abschalten können oder verschiedenen körperlichen Beschwerden und manifesten Störungen (z.B. verschiedene Arten von Schmerzen, Schlafstörungen, Appetitlosigkeit, Konzentrationsprobleme), lassen sich in unseren Daten hingegen keine relevanten Unterschiede beobachten.

Wichtig für das Verständnis der Bedeutung von sozialer Unterstützung ist, dass es sich hierbei nicht um ein individuelles oder gar situatives Verhalten handelt, sondern um kollektive, auf der Teamebene geteilte Erwartungen. Dies ließ sich in sämtlichen Untersuchungsfällen beobachten, in denen soziale Unterstützung und Teamhaftigkeit besonders stark verankert waren. Da hierbei wechselseitige Verpflichtungen eine große Rolle spielen, die sich auch als etablierte arbeitskulturelle Praktiken verstehen lassen, ist davon auszugehen, dass die beobachteten positiven Wirkungen auf die arbeitsbezogene Gesundheit vor allem deshalb entstehen, weil es sich um kollektiv hergestellte, über vereinbarte Regeln verankerte, formale Teamstrukturen handelt. Bereits in der arbeitssoziologischen Gruppenarbeitsforschung wurden organisierte Teamstrukturen, die ihren Ausdruck unter anderem in der Ausdifferenzierung von – vielfach gewählten – Gruppensprecher\*innen oder festen Gruppengesprächen fanden, als wichtige Grundlage für ein gutes Arbeitsklima in Arbeitsgruppen und eine positive Bewertung der Arbeitssituation identifiziert. In Ergänzung zu gerade in Produktionsbereichen wichtigen Arbeitsgestaltungsmaßnahmen wie Aufgabenanreicherung und Tätigkeitswechsel gehen von Teamstrukturen diesen Untersuchungen zufolge zusätzliche Entlastungswirkungen aus. Hierüber hinaus zeigt sich anhand unseres Untersuchungsfall G, dass die Qualität von Teamarbeit auch mit Blick auf die arbeitsbezogene Gesundheit bedeutsam ist.



Tabelle IV.6: Teamarbeit und Gesundheit – Befinden (in Prozent)

Wie beurteilen Sie Ihr persönliches Befinden bei der Arbeit? Wie häufig treten die folgenden Dinge bei Ihnen im Durchschnitt auf? Denken Sie dabei an die vergangenen 12 Monate.	Qualität der Teamarbeit (Fall G)	
	hoch (n=18)	übrige (n=34)
allgemeine Müdigkeit, Mattigkeit oder Erschöpfung		
<i>(fast) immer ; häufig/oft</i>	29	58
<i>manchmal</i>	44	30
<i>selten ; (fast) nie</i>	28	12
Lustlosigkeit, ausgebrannt sein		
<i>(fast) immer ; häufig/oft</i>	28	43
<i>manchmal</i>	22	33
<i>selten ; (fast) nie</i>	50	24
Wie beurteilen Sie Ihre Arbeitssituation insgesamt hinsichtlich der Möglichkeiten, in der Arbeit gesund zu bleiben?		
<i>sehr gut ; (eher) gut</i>	19	9
<i>teils, teils</i>	63	49
<i>(eher) schlecht ; sehr schlecht</i>	19	43
Kann man unter normalen Bedingungen und aller Voraussicht nach Ihre jetzige Tätigkeit bis zum Rentenalter ausüben?		
<i>(eher) ja</i>	22	
<i>teils, teils</i>	44	30
<i>(eher) nein</i>	33	70

Datenbasis: Beschäftigtenbefragung SOFI GidA 4.0

Fasst man unsere Befunde zum Thema soziale Unterstützung und Teamsituationen als Einflussfaktor für arbeitsbezogene Gesundheit zusammen, dann bestätigen sie zunächst einmal den insbesondere aus der Stressforschung bekannten Sachverhalt, dass soziale Unterstützung eine wichtige Ressource für die Bewältigung von belastenden Arbeitsanforderungen ist. Zugleich, auch das zeigen unsere Daten, sollte die Wirksamkeit einer positiven

Teamsituation aber auch nicht überschätzt werden. Am Montagebeispiel wurde sichtbar, dass belastende Grundmerkmale von Tätigkeiten hierdurch nicht außer Kraft gesetzt werden. Dies war in allen Untersuchungsbereichen zu beobachten: Auch die Pflegekräfte im Untersuchungsfall K schätzen ihre Arbeit nach wie vor als hoch belastend ein. Gleichwohl sind, wie wir gesehen haben, Zusammenhänge zwischen sozialer Unterstützung, Kollegialität und der Qualität von Teamarbeit mit einer positiveren Beurteilung der arbeitsbezogenen Gesundheit gerade im Pflegebereich deutlich. Eine durch Kollegialität geprägte Teamsituation trägt in hohem Maße zum Wohlbefinden in der Arbeit bei und stärkt die Einschätzung, eine Arbeit auf Dauer ausführen zu können. Sie ist allerdings nicht nur die Basis für eine bessere Bewältigung von Arbeitsanforderungen, sondern kann auch dazu beitragen, dass Arbeitsgruppen einen größeren Einfluss auf die Gestaltung von Arbeitsabläufen, Arbeitsmitteln und Arbeitsbedingungen gewinnen. Ähnlich wie im Abschnitt IV.6, in dem wir darauf hingewiesen haben, dass betriebliche Führung nicht nur unter dem Aspekt sozialer Unterstützung wichtig ist, sondern auch die Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten verbessern kann, zeigt sich auch beim Aspekt der Teamsituationen, dass sie nicht nur für die Bewältigung bestehender Belastungen relevant sind, sondern starke Teams auch Grundlage für erweiterte Mitgestaltungsmöglichkeiten sein können. Ein Indiz hierfür ist die Tatsache, dass die Untersuchungsfälle B und D, die sich unseren Analysen zufolge durch die höchsten arbeitsbezogenen Mitgestaltungsmöglichkeiten auszeichnen (vgl. Abschnitt IV.5) gleichzeitig auch durch das deutlich beste Arbeitsklima im Team geprägt sind: Während in unserer Gesamtprobe 56% der Befragten das Arbeitsklima in ihrem Team als „gut“ oder „sehr gut“ bezeichnen, sind es im Fall B 87% und im Fall D 84%.

## V. Fazit

Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit sind Themen, die Betriebe und Beschäftigte umtreiben. In welchen Bereichen, mit welchen konkreten Technologien und wie die Digitalisierung vorangetrieben werden sollte, stand in allen Untersuchungsfällen unserer Studie auf der Agenda. Mit welchen Arbeitswirkungen Digitalisierung einhergeht und wie Arbeit zu gestalten ist, damit Digitalisierung gelingt, wird in den Betrieben ebenfalls intensiv diskutiert. Im vorliegenden Working Paper haben wir einige wichtige Einzelergebnisse der ersten Phase unseres Forschungsprojektes zusammengestellt, wie aber lautet das Fazit zum jetzigen Stand der Auswertungen? Zunächst erscheint es uns wichtig zu betonen, dass Digitalisierung in allen Betrieben und Bereichen eine große Rolle spielt. Angesichts der Breite unseres Untersuchungssamples und der Tatsache, dass darin nicht nur Digitalisierungsvorreiter, sondern eine große Vielfalt betrieblicher Bedingungen und Digitalisierungsstände vertreten sind, deutet dieser Befund darauf hin, dass Digitalisierung nicht nur ein Hype gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Diskussionen (sowie von Technikanbietern und Förderinitiativen) ist, sondern begonnen hat, die Arbeitswelt zu prägen. Dies bedeutet allerdings nicht, so ein zweiter übergreifender Befund unserer Untersuchung, dass Digitalisierung bereits zu Umbrüchen in der Arbeit geführt hätte oder dass diese sich bereits klar abzeichnen. Obwohl technisch-organisatorische Veränderungen in der Vergangenheit in Teilbereichen tiefgreifende Auswirkungen auf Arbeitssituationen und Tätigkeitsstrukturen gehabt haben und auch zukünftig zu beobachten sein werden, sind wir skeptisch gegenüber Umbruchthesen. Spektakuläre Einzelfälle neuer Arbeitsformen wie Crowdfunding oder Onlineplattformen, die in der Tat neue Fragen aufwerfen, spielen in den Debatten über Digitalisierung zwar eine prominente Rolle, (auch) die Arbeitswelt 4.0 dürfte unseren Untersuchungsergebnissen zufolge, so ein erstes Fazit, in der sehr breiten Masse jedoch eher durch inkrementelle, schrittweise Veränderungen als durch Disruptionen geprägt sein. Eher schon haben wir Hinweise darauf gefunden, dass die Digitalisierung bereits zuvor bestehende Trends des Wandels von Arbeit verstärkt und beschleunigt. Auch deshalb, das zeigen insbesondere unsere Befunde zu den Veränderungen von Arbeit und Gesundheit, ist es häufig nicht die Digitalisierung allein, die den Wandel der Arbeit prägt.

Bezogen auf die Frage, wie sich die Arbeitswelt im Zuge vorangetriebener Digitalisierung verändert, ist ein Befund unserer Studie, dass wir in verschiedenen Branchen und Tätigkeitsfeldern durchaus differente Entwicklungen angetroffen haben. Entlang der von uns unterschiedenen fünf Digitalisierungsansätze (Automatisierung, Autonomisierung, digitale Assistenz, Datifizierung, systemische Integration) lassen sich dabei allerdings auch Schwerpunktsetzungen beobachten. In der industriellen Produktion sowie im Logistikbereich steht nach wie vor Automatisierung im Vordergrund, für die sich mit der Digitalisierung jedoch die technologischen Möglichkeiten erweitern. Bei Interaktionsarbeit

und Sachbearbeitungstätigkeiten hat gegenwärtig Datifizierung (v.a. papierlose Prozesse) eine hohe Priorität. Automatisierung, die beispielsweise in der Finanzwirtschaft in Teilbereichen keineswegs neu ist, zeichnet sich in diesen Bereichen erst allmählich ab. Insbesondere bei Interaktionsarbeit liegt ein weiterer Fokus auf digitalen Assistenzsystemen. Nimmt man als weiteres Ergebnis unserer Fallstudien hinzu, dass die Arbeitswirkungen der Digitalisierung nicht nur von den jeweils priorisierten Digitalisierungsansätzen abhängen, sondern arbeitspolitische Konzepte und Leitbilder eine erhebliche Rolle spielen und die Arbeitswirklichkeit häufig stärker prägen als technische Einflüsse, dann ist ein zweites Fazit unserer Untersuchung, dass auch die Arbeitswelt 4.0 durch ein hohes Maß an Heterogenität von Arbeitsformen, Arbeitssituationen und Arbeitsbedingungen geprägt ist. Digitalisierungsforschung, aber eben auch Digitalisierungsgestaltung, sollte daher differentiell erfolgen und die je spezifischen betrieblichen Bedingungen, die wirtschaftlichen Gegebenheiten der jeweiligen Märkte sowie die Eigenlogiken und Anforderungen unterschiedlicher Tätigkeiten und Leistungserstellungs- bzw. Arbeitsprozesse in den Blick nehmen.

Obwohl unsere Skepsis gegenüber Generalaussagen und weit reichenden Thesen über *die* Arbeitswirkungen *der* Digitalisierung im Laufe unserer Untersuchung eher noch gewachsen ist, lautet ein drittes Fazit, dass sich gleichwohl einige verallgemeinernde Aussagen zum Zusammenhang Digitalisierung – Arbeit – Gesundheit machen lassen:

Gesundheit ist für Beschäftigte auch bezogen auf ihre Arbeit ein wichtiges Thema, und bei sehr vielen Tätigkeiten und an vielen Arbeitsplätzen spielen gesundheitsgefährdende Arbeitsbelastungen eine erhebliche Rolle. Besonders relevant sind dabei nach wie vor auch körperliche Belastungen oder Arbeitsumgebungseinflüsse wie Lärm oder (raum-)klimatische Bedingungen. Hinzu kommen, teilweise mit steigender Tendenz, Schichtarbeit und Bereitschaftsdienste. Anders als mitunter vermutet führt Digitalisierung häufig nicht zu einem Rückgang dieser Belastungsarten.

Wachsende Leistungsanforderungen, Arbeitsintensivierung und zu geringe Personalausstattung sind weit verbreitet und werden von den Beschäftigten unter dem Gesichtspunkt Arbeit und Gesundheit besonders stark kritisiert. Die durch Digitalisierung ermöglichten Entlastungen wie der Wegfall von lästigen Routinearbeiten oder effizientere Abläufe werden zwar gesehen. Derzeit erleben sehr viele Beschäftigte die Digitalisierung aber vor allem als zusätzliche, mit Arbeitsintensivierung einhergehende Arbeitsbelastung. Ein Grund hierfür ist, dass die von den Betrieben erwarteten und zumeist bereits eingeplanten Produktivitätssteigerungen oftmals über einen längeren Zeitraum ausbleiben oder gar nicht erreicht werden. Auch dadurch steigen Leistungsanforderungen – mitunter sogar drastisch. Verschärft wird dies häufig noch durch eine systematische, betriebliche Überschätzung der Leistungsfähigkeit digitaler Technologien, den begrenzten konkreten Nutzen bei der Bewältigung der arbeitsalltäglichen Anforderungen sowie notwendig werdende

Zusatzaufwände aufgrund von nicht funktionierenden oder störanfälligen digitalen Systemen sowie eingeschränkten Handlungsspielräumen.

Ein viertes, für unser Gesamtfazit wichtiges übergreifendes Ergebnis unserer Studie ist, dass technik- und arbeitsbezogene Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten eine zentrale Rolle für Arbeitsverbesserungen und eine gesündere Arbeitswelt spielen. In Quervergleichen unserer Fallstudien sowie auf Basis unserer Beschäftigtenbefragungsdaten konnten wir zeigen, dass es bei der Beurteilung der Arbeitssituation insgesamt, einer ganzen Reihe von einzelnen Gesundheitsaspekten sowie dem Zusammenhang von Arbeit und Gesundheit erhebliche Unterschiede zwischen Untersuchungsfällen gibt, in denen die Beschäftigten hohe Mitgestaltungsmöglichkeiten bei der Umsetzung sowie der – letztlich auf Dauer angelegten – Weiterentwicklung der technischen Systeme haben und den übrigen Fällen. Neben dem generell in der Gesundheitsforschung gut erforschten und auch von unseren Befunden bestätigten Sachverhalt, dass soziale Unterstützung eine wichtige gesundheitsförderliche Einflussgröße ist, halten wir den Faktor Mitgestaltung daher für besonders relevant. Für ein Fazit gilt es aus dieser Perspektive heraus auch das Thema betriebliche Führung zu betonen. Während betriebliche Führung in der arbeitsbezogenen Gesundheitsforschung vor allem unter Gesichtspunkten wie soziale Unterstützung, Sensibilisierung und wertschätzendes Führungsverhalten thematisiert wird, deuten unsere Befunde darauf hin, dass die Frage der Organisation von Mitgestaltungsmöglichkeiten der Beschäftigten mindestens ebenso wichtig ist.

Wenn wir Mitgestaltung hervorheben, dann nicht nur, weil dieser Aspekt sich in unseren Auswertungen als sehr relevant erwiesen hat, sondern auch deswegen, weil ein Fokus auf Mitgestaltung zugleich ein Schlüssel für weitere Aspekte beim Zusammenhang von Digitalisierung, Arbeit und Gesundheit sein dürfte. Mitgestaltung der Beschäftigten, so unser Gesamtfazit, geht nicht nur mit verbesserten Arbeitssituationen und gesünderer Arbeit einher – und ist aufgrund von hierdurch ermöglichten Kostenvorteilen, Effizienz- und Effektivitätszuwächsen auch aus betrieb(swirtschaft)licher Sicht sinnvoll. Mitgestaltungsmöglichkeiten haben darüber hinaus grundlegende Bedeutung. Aus Sicht der Beschäftigten sind sie Ausdruck von Wertschätzung und sozialer Anerkennung und schaffen zudem Voraussetzungen, sich die Arbeit in höherem Maße anzueignen. Und da technik- und arbeitsbezogene Aneignungsprozesse immer auch Lernprozesse sind, ist Mitgestaltung zudem eine Grundlage für arbeitsnahe Qualifizierung und ein Weg, die immer noch vorherrschende strikte Trennung von Arbeiten und Lernen aufzuweichen.

## Literaturverzeichnis

- acatech (Hrsg.) (2013): Umsetzungsempfehlungen für das Zukunftsprojekt Industrie 4.0. Abschlussbericht des Arbeitskreises Industrie 4.0. Frankfurt/Main: Geschäftsstelle der Plattform Industrie 4.0.
- Ahlers, Elke (2020): Arbeitsintensivierung in den Betrieben. Problemdeutungen und Handlungsfelder von Betriebsräten. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 73, Nr. 1, S. 29-37.
- Antonovsky, Aaron (1997): Salutogenese. Zur Entmystifizierung der Gesundheit. Tübingen: dgvt.
- Arnold, Michael; Pavel, Ferdinand; Weber, Katharina (2016): Arbeiten auf Onlineplattformen: Selbständig oder abhängig? In: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 85, Nr. 3, S. 19-35.
- Badura, Bernhard; Ducki, Antje; Schröder, Helmut; Klose, Joachim; Meyer, Markus (Hrsg.) (2019): Fehlzeiten-Report 2019. Digitalisierung - gesundes Arbeiten ermöglichen. Berlin: Springer.
- Baethge-Kinsky, Volker; Holm, Ruth; Tullius, Knut (2006): Dynamische Zeiten – langsamer Wandel: Betriebliche Kompetenzentwicklung von Fachkräften in zentralen Tätigkeitsfeldern der deutschen Wirtschaft Göttingen: SOFI.
- Baethge-Kinsky, Volker; Kuhlmann, Martin; Tullius, Knut (2018): Technik und Arbeit in der Arbeitssoziologie – Konzepte für die Analyse des Zusammenhangs von Digitalisierung und Arbeit. In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien, Jg. 11, Nr. 2, S. 91-106.
- Baethge-Kinsky, Volker (2020): Digitized Industrial Work: Requirements, Opportunities, and Problems of Competence Development. In: Frontiers in Sociology, Jg. 5, Art. 33.
- Baethge, Martin; Baethge-Kinsky, Volker (2006): Ökonomie, Technik, Organisation: Zur Entwicklung von Qualifikationsstruktur und Qualifikationsprofilen von Fachkräften. In: Arnold, Rolf; Lismeier, Antonius (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung (2. Auflage), Wiesbaden: VS Verlag, S. 153-173.
- Bakker, Arnold B.; Demerouti, Evangelia (2007): The Job Demands-Resources model: state of the art. In: Journal of Managerial Psychology Jg. 22, Nr. 3, S. 309-328.
- Bakker, Arnold B.; Demerouti, Evangelia (2017): Job Demands–Resources Theory: Taking Stock and Looking Forward. In: Journal of Occupational Health Psychology, Jg. 22, Nr. 3, S. 273-285.
- BAuA (2016): Arbeitszeitreport Deutschland 2016. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Bauer, Georg; Vogt, Katharina; Inauen, Alice; Jenny, Gregor J. (2015): Work-SoC - Entwicklung und Validierung einer Skala zur Erfassung des arbeitsbezogenen Kohärenzgefühls. In: Zeitschrift für Gesundheitspsychologie, Jg. 23, Nr. 1, S. 20-30.
- Bauer, Georg F.; Jenny, Gregor J. (2017): Anspruch und Wirklichkeit. Zum aktuellen Stand der Betrieblichen Gesundheitsförderung. In: Faller, Gudrun (Hrsg.): Lehrbuch betriebliche Gesundheitsförderung. Bern: Hogrefe, S. 97-107.
- Bauer, Hans G.; Böhle, Fritz; Munz, Claudia; Pfeiffer, Sabine; Woicke, Peter (2006): Hightech-Gespür. Erfahrungsgelitetes Arbeiten und Lernen in hoch technisierten Arbeitsbereichen. Ergebnisse eines Modellversuchs beruflicher Bildung in der Chemischen Industrie. Aktualisierte und ergänzte Fassung. Bonn: BiBB.
- Baxheinrich, Andrea; Henssler, Oliver-Timo (2018): Auf dem Weg zum BGM 4.0: Verknüpfung der analogen und digitalen Welt - Chancen und Grenzen für das Betriebliche Gesundheitsmanagement. In: Matusiewicz, David; Kaiser, Linda (Hrsg.): Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler.

- Becker, Karina (2016): Entgrenzte Organisationen - begrenzte Beschäftigtengesundheit? Arbeitspolitische Aushandlungen um Grenzverschiebungen und Grenzziehungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz. In: Industrielle Beziehungen, Jg. 23, Nr. 2, S. 142-161.
- Becker, Klaus-Detlev (2015): Arbeit in der Industrie 4.0 - Erwartungen des Instituts für angewandte Arbeitswissenschaft e.V.. In: Botthof, Alfons; Andreas Hartmann, Ernst (Hrsg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Wiesbaden: Springer Vieweg, S. 23-29.
- Bengel, Jürgen; Strittmatter, Regine; Willmann, Hildegard (2001): Was erhält Menschen gesund? Antonovskys Modell der Salutogenese - Diskussionsstand und Stellenwert. Köln: BZgA.
- Benner, Christiane (Hrsg.) (2015): Crowdwork - zurück in die Zukunft? Perspektiven digitaler Arbeit. Frankfurt/Main: Bund-Verlag.
- Benz-Overhage, Karin; Brumlop, Eva; Freyberg, Thomas von; Papadimitriou, Zisis (1982): Neue Technologien und alternative Arbeitsgestaltung. Frankfurt/Main: Campus.
- Bergmann, Frithjof (1990): Neue Arbeit (New Work). Das Konzept und seine Umsetzung in der Praxis. In: Fricke, Werner (Hrsg.): Jahrbuch Arbeit und Technik 1990, S. 71-80.
- Bergmann, Frithjof (2004): Neue Arbeit, Neue Kultur. Freiburg: Arbor Verlag.
- Bertschek, Irene; Ohnemus, Jörg; Viète, Steffen (2015): Befragung zum sozioökonomischen Hintergrund und zu den Motiven von Crowdworkern (BMAS Forschungsbericht 462). Berlin: BMAS.
- BMAS (Hrsg.) (2015): Grünbuch Arbeiten 4.0. Berlin: BMAS.
- BMAS (Hrsg.) (2016): Weißbuch Arbeiten 4.0. Berlin: BMAS.
- Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Lühr, Thomas; Steglich, Steffen (2014): Cloudworking und die Zukunft der Arbeit. Kritische Analysen am Beispiel der Strategie "Generation Open" von IBM. Kassel: BW/BTQ.
- Boes, Andreas; Kämpf, Tobias; Langes, Barbara; Ziegler, Alexander (2017): Unternehmen und die Cloud. Neue Strategien für den digitalen Umbruch und die Organisation von Arbeit? In: Arbeit Jg. 26, Nr. 1, S. 61-86.
- Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (Hrsg.) (2009): Experteninterviews. Theorien, Methoden, Anwendungsfelder. Wiesbaden: VS Verlag.
- Bogner, Alexander; Littig, Beate; Menz, Wolfgang (2014): Interviews mit Experten. Eine praxisorientierte Einführung. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhle, Fritz (1982): Produktionsprozeß, Risiken und Sozialpolitik: Anregungen für ein Forschungskonzept. In: Soziale Welt, Jg. 33, Nr. 3/4, Schwerpunkt: Strukturwandel der Arbeitsgesellschaft, S. 346-364.
- Böhle, Fritz; Milkau, Brigitte (1988): Vom Handrad zum Bildschirm. Eine Untersuchung zur sinnlichen Erfahrung im Arbeitsprozess. Frankfurt/Main: Campus.
- Böhle, Fritz; Moldaschl, Manfred; Rose, Helmuth; Weishaupt, Sabine (1993): Neue Belastungen und Risiken bei qualifizierter Produktionsarbeit. In: Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung München (ISF); Internationales Institut für empirische Sozialökonomie Stadtbergen (INIFES); Institut für Sozialforschung Frankfurt/Main, (IfS); Soziologisches Forschungsinstitut Göttingen (SOFI) (Hrsg.): Handbuch sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1993 - Schwerpunkt: Produktionsarbeit. Berlin: edition sigma, S. 67-137.
- Böhle, Fritz; Bolte, Annegret; Neumer, Judith; Pfeiffer, Sabine; Porschen, Stephanie; Ritter, Tobias; Sauer, Stefan; Wühr, Daniela (2011): Subjektivierendes Arbeitshandeln – „Nice to have“ oder ein gesellschaftskritischer Blick auf „das Andere“ der Verwertung? . In: Arbeits- und Industriesoziologische Studien Jg. 4, Nr. 2, S. 16-26.

- Böhle, Fritz; Baumgärtner, Katrin (Hrsg.) (2017): Arbeit als subjektivierendes Handeln. Handlungsfähigkeit bei Unwägbarkeiten und Ungewissheit. Wiesbaden: Springer VS.
- Böhle, Fritz (2018): Arbeit und Belastung. In: Böhle, Fritz; Voß, Günter; Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie Band 2 (2. Auflage). Wiesbaden: Springer VS, S. 59-98.
- Böhle, Fritz; Wehrich, Margit (2020): Das Konzept der Interaktionsarbeit. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Jg. 74, S. 9-22.
- Böhle, Fritz; Stöger, Ursula; Wehrich, Margit (2015): Interaktionsarbeit gestalten. Berlin: edition sigma.
- Böhm, Stephan; Bourovoi, Kirill; Brzykcy, Anna; Kreissner, Lars; Breier, Christoph (2016): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Gesundheit von Berufstätigen: Eine bevölkerungsrepräsentative Studie in der Bundesrepublik Deutschland. St. Gallen: Universität St. Gallen.
- Bonin, Holger; Gregory, Terry; Zierahn, Ulrich (2015): Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland (BMAS Forschungsbericht 455). Berlin: BMAS.
- Bonin, Holger; Rinne, Ulf (2017): IZA Research Report No. 80. Omnibusbefragung zur Verbesserung der Datenlageneuer Beschäftigungsformen. Kurzexpertise im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Bonn: IZA.
- Botthoff, Alfons; Hartmann, Ernst Andreas (Hrsg.) (2015): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0. Berlin: Springer Vieweg.
- Bowles, Jeremy (2014): The Computerization of European Jobs. Brüssel: Bruegel.
- Brauchli, Rebecca; Jenny, Gregor J.; Füllemann, Désirée; Bauer, Georg (2015): Towards a Job Demands-Resources Health Model: Empirical Testing with Generalizable Indicators of Job Demands, Job Resources, and Comprehensive Health Outcomes. In: BioMed Research International, Jg. 2015, Nr. Article ID 959621.
- Brenke, Karl (2014): Heimarbeit: Immer weniger Menschen in Deutschland gehen ihrem Beruf von zu Hause aus nach. In: DIW-Wochenbericht, Jg. 81, Nr. 8, S. 131-139.
- Brod, Craig (1984): Technostress. The Human Cost of the Computer Revolution. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Brödner, Peter (1985): Fabrik 2000. Alternative Entwicklungspfade in die Zukunft der Fabrik. Berlin: edition sigma.
- Brödner, Peter (1997): Weltklasse-Produktion im Maschinenbau. In: Lehner, Franz; Wickens, Peter (Hrsg.): Schlüssel zur Weltklasseproduktion. München und Mering: Hampp, S. 107-122.
- Brödner, Peter (2017): Die dritte Welle der »automatischen Fabrik« – Mythos und Realität semiotischer Maschinen. In: Banse, Gerhard; Busch, Ulrich; Thomas, Michael (Hrsg.): Digitalisierung und Transformation. Industrie 4.0 und digitalisierte Gesellschaft, Berlin: Trafo Wissenschaftsverlag, S. 165-184.
- Brown, Phillip; Ashton, David; Lauder, Hugh (2010): The Global Auction: The Broken Promises of Education, Jobs, and Incomes. Oxford: Oxford University Press.
- Brynjolfsson, Erik; McAfee, Andrew (2014): The Second Machine Age. Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. New York: Norton.
- Brzeski, Carsten; Burk, Inga (2015): Die Roboter kommen. Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt. Frankfurt/Main: IngDiBa Economic Research.
- Bsirske, Frank (2014): Digitalisierung und Dienstleistungen – Herausforderungen für Arbeitswelt und Gesellschaft. In: Boes, Andreas (Hrsg.): Dienstleistung in der digitalen Gesellschaft. Beiträge zur Dienstleistungstagung des BMBF im Wissenschaftsjahr 2014. Frankfurt/Main: Campus, S. 16-24.



- Buchwald, Petra; Schwarzer, Christine; Hobfoll, Stevan E. (Hrsg.) (2004): Stress gemeinsam bewältigen. Ressourcenmanagement und multiaxiales Coping. Göttingen: Hogrefe.
- Bungart, Jörg (2017): Von zunehmender Bedeutung: Unterstützungen bei psychischen Erkrankungen im Betrieb. In: Faller, Gudrun (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (3., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage), Bern: Hogrefe, S. 331-343.
- Butollo, Florian; Ehrlich, Martin; Engel, Thomas (2017): Amazonisierung der Industriearbeit? Industrie 4.0, Intralogistik und die Veränderung der Arbeitsverhältnisse in einem Montageunternehmen der Automobilindustrie. In: Arbeit, Jg. 26, Nr. 1, S. 33-59.
- Carstensen, Tanja (2015): Neue Anforderungen und Belastungen durch digitale und mobile Technologien. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 68, Nr. 3, S. 187-193.
- Dabrowski, Hartmut; Marstedt, Gerd; Mergner, Ulrich (1989): Mehr als Monotonie und Zeitdruck. Soziale Konstitution und Verarbeitung von psychischen Belastungen im Betrieb. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag.
- DAK (2020): Digitalisierung und Homeoffice in der Corona-Krise. Sonderanalyse zur Situation in der Arbeitswelt vor und während der Pandemie.
- Degryse, Christophe (2016): Digitalisation of the economy and its impact on labour markets (ETUI Working Paper 2016.02). Brüssel: ETUI.
- Dejours, Christophe; Deranty, Jean-Philippe (2010): The Centrality of Work. In: Critical Horizons, Jg. 11, Nr. 2, S. 167-180.
- Dejours, Christophe; Deranty, Jean-Philippe; Renault, Emmanuel; Smith, Nicholas H. (2018): The Return of Work in Critical Theory. Self, Society, Politics. New York: Columbia University Press.
- Demerouti, Evangelia; Bakker, Arnold B.; Nachreiner, Friedhelm; Schaufeli, Wilmar (2001): The job demands-resources model of burnout. In: Journal of Applied Psychology, Jg. 86, Nr. 3, S. 499-512.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland (IAB-Forschungsbericht 11/2015). Nürnberg: IAB.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen. Weniger Berufsbilder halten mit Digitalisierung Schritt (IAB-Kurbericht 04/2018). Nürnberg: IAB.
- Deranty, Jean-Philippe (2010): Work as Transcendental Experience: Implications of Dejours' Psycho-dynamics for Contemporary Social Theory and Philosophy. In: Critical Horizons, Jg. 11, Nr. 2, S. 181-220.
- DGB-Index (2016): DGB-Index Gute Arbeit Der Report 2016. Berlin: Institut DGB-Index Gute Arbeit.
- Dobischat, Rolf; Käßpflinger, Bernd; Molzberger, Gabriele; Münk, Dieter (Hrsg.) (2019): Bildung 2.1 für Arbeit 4.0? Wiesbaden: Springer VS.
- Dostal, Werner; Lahner, Manfred; Ulrich, Erhard (1977): Datensammlung zum Projekt Auswirkungen technischer Änderungen auf Arbeitskräfte. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 17. Nürnberg: IAB.
- Dragano, Nico (2016): Arbeit und Gesundheit. In: Hurrelmann, Klaus; Richter, Matthias (Hrsg.): Soziologie von Gesundheit und Arbeit, Wiesbaden: Springer VS, S. 167-182.
- Dragano, Nico; Lunau, Thorsten (2020): Technostress at work and mental health: concepts and research results. In: Current Opinion in Psychiatry, Jg. 33, Nr. 4, S. 407-413.
- Ducki, Antje; Felfe, Jörg (2011): Führung und Gesundheit: Überblick. In: Badura, Bernhard; Ducki, Antje; Schröder, Helmut; Klose, Joachim; Katrin, Macco. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2011. Führung und Gesundheit. Berlin: Springer, S. VII-XII.

- Eberz, Stefan; Becker, Ralf; Antoni, Conny H. (2011): Kohärenzerleben im Arbeitskontext - Ein nützliches Konstrukt für die ABO-Psychologie? In: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie, Jg. 55, Nr. 3, S. 115-131.
- Eberz, Stefan; Antoni, Conny H. (2016): Das Systemisch-Salutogene Interaktions-Modell (SSIM) – Ein ganzheitlicher Ansatz zur Erklärung und Entwicklung gesundheitsförderlicher Interaktionsdynamiken zwischen Führungskräften und Mitarbeitenden. In: Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für angewandte Organisationspsychologie (GIO), Jg. 47, Nr. 3, S. 265-273.
- Eberz, Stefan; Antoni, Conny Herbert (2018): Das TIMP-Inventar - Ein Beitrag zur ökonomischen Erfassung von Kern-Faktoren salutogener Führung. In: GIO, Jg. 49, Nr. 1, S. 69-80.
- Eberz, Stefan; Antoni, Conny Herbert (2020): Führungssituation und salutogenes Führungsverhalten. In: Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie. Onlineveröffentlichung: 22. 06.2020. <https://doi.org/10.1026/0932-4089/a000338>
- Ehrlich, Martin; Engel, Thomas; Fuchtenkötter, Manfred; Ibrahim, Walid (2017): Digitale Prekarisierung: Neue Verwundbarkeiten und Abwertungsprozesse in der Industriearbeit. In: PROKLA, Jg. 47, Nr. 187, S. 193-212.
- Eichhorst, Werner; Buhlmann, Florian (2015): Die Zukunft der Arbeit und der Wandel der Arbeitswelt. Bonn: IZA.
- Erdziek, Daniel; Ohnemus, Jörg; Viète, Steffen (2018): Crowdworking in Deutschland 2018: Ergebnisse einer ZEW-Unternehmensbefragung. Expertise im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales. Mannheim: ZEW.
- Erpenbeck, John; Hasebrook, Joachim (2012): Sind Kompetenzen Persönlichkeitseigenschaften? In: Faix, Werner (Hrsg.): Kompetenz. Festschrift Prof. Dr. John Erpenbeck zum 70. Geburtstag. Stuttgart: Steinbeis-Ed., S. 58-92.
- Erpenbeck, John; Rosenstiel, Lutz von; Grote, Sven; Sauter, Werner (Hrsg.) (2017): Handbuch Kompetenzmessung. Erkennen, verstehen und bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag.
- Eurofound (2020): Telework and ICT-based mobile work: Flexible working in the digital age (New forms of employment series). Luxemburg: Publication Office of the European Union.
- Fischer, Thomas; Riedl, René (2017): Technostress Research: A Nurturing Ground for Measurement Pluralism? In: Communications of the Association for Information systems, Jg. 40, S. 376-401.
- Forum), WEF (World Economic (2016): The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution. Cologny/Genf: World Economic Forum.
- Franke, Franziska; Felfe, Jörg (2011): Diagnose gesundheitsförderlicher Führung. Das Instrument "Health-oriented Leadership". In: Badura, Bernhard; Ducki, Antje; Schröder, Helmut; Klose, Joachim; Katrin, Macco. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2011. Führung und Gesundheit. Berlin: Springer, S. 3-13.
- Frey, Carl Benedikt; Osborne, Michael (2013): The future of employment. How susceptible are jobs to computerisation? Oxford: Oxford Martin School, University of Oxford.
- Frodermann, Corinna; Grunau, Philipp; Haepf, Tobias; Mackeben, Jan; Ruf, Kevin; Steffes, Susanne; Wanger, Susanne (2020): Wie Corona den Arbeitsalltag verändert hat (IAB-Kurzbericht 13/2020). Nürnberg: IAB.
- Fuchs, Tatjana (2006): Was ist gute Arbeit? Anforderungen aus der Sicht von Erwerbstätigen. Konzeption & Auswertung einer repräsentativen Untersuchung. Stadtbergen: INIFES.

- Gerber, Christine (2019): Alte Herrschaft in digitalen Gewändern? Der Arbeitsprozess auf Crowdwork-Plattformen. In: Butollo, Florian; Nuss, Sabine (Hrsg.): Marx und die Roboter. Vernetzte Produktion, Künstliche Intelligenz und lebendige Arbeit. Berlin: Dietz Berlin, S. 256-275.
- Gerber, Christine; Krzywdzinski, Martin (2019): Entgrenzung in der digitalen Onlinearbeit am Beispiel von Crowdwork. In: Hanau, Hans; Matiaske, Wenzel (Hrsg.): Entgrenzung von Arbeitsverhältnissen. Arbeitsrechtliche und sozialwissenschaftliche Perspektiven. Baden-Baden: edition sigma, S. 25-47.
- Gerber, Christine (2020): Crowdworker\*innen zwischen Autonomie und Kontrolle. Die Stabilisierung von Arbeitsteilung durch algorithmisches Management. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 73, Nr. 3, S. 182-192.
- Gerlmaier, Anja (2006): Nachhaltige Arbeitsgestaltung in der Wissensökonomie. In: Lehndorff, Steffen (Hrsg.): Das Politische in der Arbeitspolitik. Berlin: edition sigma, S. 71-98.
- Gerlmaier, Anja; Latniak, Erich (2013): Psychische Belastungen in der IT-Projektarbeit. Betriebliche Ansatzpunkte der Gestaltung und ihre Grenzen. In: Junghanns, Gisa; Morschhäuser, Martina (Hrsg.): Immer schneller, immer mehr. Psychische Belastung bei Wissens- und Dienstleistungsarbeit, Wiesbaden: Springer VS, S. 165-193.
- Gerst, Detlef (1998): Selbstorganisierte Gruppenarbeit - Gestaltungschancen und Umsetzungsprobleme. Eschborn: RKW.
- Gerst, Detlef (2013): Was lässt sich aus der Debatte um die High Performance Work Systems (HPWS) lernen? In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft, Jg. 67, Nr. 1, S. 23-29.
- Gimpel, Henner; Lanzl, Julia; Regal, Christian; Urbach, Nils; Wischniewski, Sascha; Tegtmeier, Patricia; Kreilos, Mathias; Kuhlmann, Thorsten M.; Becker, Julia; Eimeck, Jörg; Derra, Nicholas Daniel (2019): Gesund digital arbeiten?! Eine Studie zu digitalem Stress in Deutschland. Augsburg: Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Frauenhofer FIT.
- Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrument rekonstruierender Untersuchungen. Wiesbaden: VS Verlag.
- Görres, Hans-Joachim; Marstedt, Gerd; Mergner, Ulrich (1983): Problem restriktiver Arbeit: Entstehungsbedingungen - Auswirkungen auf die Betroffenen - Veränderungsbarrieren Band 2. Karlsruhe: Fachinformationszentrum Energie, Physik, Mathematik.
- Gronau, Anouschka; Stender, Sonja; Fenn, Sabrina (2019): Gesundheit in der Arbeitswelt 4.0. In: Badura, Bernhard; Ducki, Antje; Schröder, Helmut; Klose, Joachim; Meyer, Markus (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2019. Digitalisierung - gesundes Arbeiten ermöglichen, Berlin: Springer, S. 319-329.
- Grunau, Philipp; Ruf, Kevin; Steffes, Susanne; Wolter, Stefanie (2019): Mobile Arbeitsformen aus Sicht von Betrieben und Beschäftigten. Homeoffice bietet Vorteile, hat aber auch Tücken (IAB-Kurzbericht 11/2019). Nürnberg: IAB.
- Hasbargen, Ulrike; Hernandez, Silvia (2017): EY Jobstudie 2017 – Digitales Arbeiten. Ernst & Young.
- Hense, Andrea; Kuhlmann, Martin (2017): Methodologische Grenzziehungen und methodenintegrative Ansätze: Mixed Methods in der Arbeits- und Industriesoziologie sowie der Arbeitsmarktforschung. In: Lessenich, Stephan (Hrsg.): Geschlossene Gesellschaften. Verhandlungen des 38. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Bamberg 2016.
- Heßler, Martina (2016): Zur Persistenz der Argumente im Automatisierungsprozess. In: Aus Politik und Zeitgeschichte, Jg. 66, Nr. 18-19/2016, S. 17-24.

- Heyse, Volker; Erpenbeck, John (Hrsg.) (2004): Kompetenztraining. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Schultz-Wild, Rainer; Köhler, Christoph; Behr, Marhild von (1990): Einstieg in die rechnerintegrierte Produktion. Alternative Entwicklungspfade der Industriearbeit im Maschinenbau. Frankfurt/Main: Campus.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2015): Digitalisierung von Arbeit: Folgen, Grenzen und Perspektiven. Dortmund: TU Dortmund.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2018): Arbeit 4.0: Pfadabhängigkeit statt Disruption. Dortmund.
- Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan (Hrsg.) (2018): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen. Baden-Baden: Nomos.
- Hirschhorn, Larry (1984): Beyond Mechanization. Work and Technology in a Postindustrial Age. Cambridge, Mass.: MIT-Press.
- Hofmann, Jörg; Kurz, Constanze (2016): Industrie 4.0 - Industriearbeit der Zukunft im digitalen Wandel. In: Schröder, Lothar; Urban, Hans-Jürgen (Hrsg.): Gute Arbeit. Ausgabe 2016. Digitale Arbeitswelt - Trends und Anforderungen. Frankfurt/Main: Bund-Verlag, S. 73-85.
- Holler, Markus (2017): Verbreitung, Folgen und Gestaltungsaspekte der Digitalisierung in der Arbeitswelt. Auswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016. Berlin: Institut DGB-Index Gute Arbeit.
- Holtgrewe, Ursula; Voswinkel, Stephan; Wagner, Gabriele (Hrsg.) (2000): Anerkennung und Arbeit. Konstanz: UVK.
- Holzkamp, Klaus (1985): Grundlegung der Psychologie. Frankfurt/Main: Campus.
- Honneth, Axel; Lindemann, Ophelia; Voswinkel, Stephan (Hrsg.) (2013): Strukturwandel der Anerkennung. Frankfurt: Campus.
- Hopf, Christel (1978): Die Pseudo-Exploration. Überlegungen zur Technik qualitativer Interviews in der Sozialforschung. In: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 7, Nr. 2, S. 97-115.
- Howaldt, Jürgen; Kopp, Ralf; Winther, Michael (Hrsg.) (1998): Kontinuierlicher Verbesserungsprozeß - KVP als Motor lernender Organisation. Köln: Wirtschaftsverlag Bachem.
- Hünefeld, Lena; Meyer, Sophie-Charlotte; Ahlers, Elke; Erol, Serife (2020): Arbeitsintensität als Gegenstand empirischer Erhebungen. Das Potenzial repräsentativer Erwerbstätigenbefragungen für die Forschung. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 73, Nr. 1, S. 19-28.
- Hurrelmann, Klaus; Richter, Matthias (2013): Gesundheits- und Medizinsoziologie. Eine Einführung in sozialwissenschaftliche Gesundheitsforschung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Ittermann, Peter; Niehaus, Jonathan; Hirsch-Kreinsen, Hartmut (2015): Arbeiten in der Industrie 4.0: Trendbestimmungen und arbeitspolitische Handlungsfelder. Expertise im Auftrag der Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf. Dortmund: TU Dortmund.
- Janda, Valentin; Guhlemann, Kerstin (2019): Sichtbarkeit und Umsetzung - die Digitalisierung verstärkt bekannte und erzeugt neue Herausforderungen für den Arbeitsschutz (baua: Fokus). Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin.
- Jaufmann, Dieter; Kistler, Ernst (1994): Genese, Diffusion und Folgen von Medizintechnologien. In: Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung München (ISF); Internationales Institut für empirische Sozialökonomie Stadtbergen (INIFES); Institut für Sozialforschung Frankfurt/ Main (IfS); Soziologisches Forschungsinstitut

- Göttingen (SOFI) (Hrsg.): Jahrbuch sozialwissenschaftliche Technikberichterstattung 1994. Schwerpunkt: Technik und Medizin. Berlin: edition sigma.
- Kagermann, Henning (2014): Industrie 4.0 und Smart Services. In: Brenner, Walter; Hess, Thomas (Hrsg.): Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 243-248.
- Kagermann, Henning; Anderl, Reiner; Gausemeier, Jürgen; Schuh, Günther; Wahlster, Wolfgang (Hrsg.) (2016): Industrie 4.0 im globalen Kontext. Strategien der Zusammenarbeit mit internationalen Partnern (acatech STUDIE). München: Herbert Utz Verlag.
- Karasek, Robert; Theorell, Töres (1990): Healthy Work. Stress, Productivity, and the Reconstruction of Working Life. New York: Basic Books.
- Kardys, Claudia; Walle, Oliver (2018): Digitalisierung - Fluch oder Segen in der Arbeitswelt 4.0. In: Matusiewicz, David; Nürnberg, Volker; Nobis, Stephanie (Hrsg.): Gesundheit und Arbeit 4.0. Wenn Digitalisierung auf Mitarbeitergesundheit trifft. Heidelberg: medhochzwei.
- Kelloway, E. Kevin; Barling, Julian (2010): Leadership development as an intervention in occupational health psychology. In: Work & Stress, Jg. 24, Nr. 3, S. 260-280.
- Kern, Horst; Schumann, Michael (1970): Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein. Frankfurt/Main: EVA.
- Kern, Horst; Schumann, Michael (1985): Industriearbeit und Arbeiterbewußtsein. Eine empirische Untersuchung über den Einfluß der aktuellen technischen Entwicklung auf die industrielle Arbeit und das Arbeiterbewußtsein. Mit einem Nachwort von Klaus Peter Wittemann. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Kira, Mari; Forslin, Jan (2008): Seeking regenerative work in the post-bureaucratic transition In: Journal of Organizational Change Management, Jg. 21, Nr. 1, S. 76-91.
- Kira, Mari; van Eijnatten, Frans M.; Blakin, David B. (2010): Crafting sustainable work: development of personal resources. In: Journal of Organizational Change Management, Jg. 23, Nr. 5, S. 616-632.
- Kirchner, Stefan (2019): Arbeiten in der Plattformökonomie: Grundlagen und Grenzen von "Cloudwork" und "Gigwork". In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und sozialpsychologie, Jg. 71, Nr. 1, S. 3-25.
- Kirchner, Stefan; Meyer, Sophie-Charlotte; Tisch, Anita (2020): Digitaler Taylorismus für einige, digitale Selbstbestimmung für die anderen? Ungleichheit der Autonomie in unterschiedlichen Tätigkeitsdomänen. Dortmund: BAuA.
- Knieps, Franz; Pfaff, Holger (2017): BKK Gesundheitsreport 2017. Berlin: MWV Medizinische Verlagsgesellschaft.
- Kohlrausch, Bettina; Schildmann, Christina; Voss, Dorothea (Hrsg.) (2019): Neue Arbeit - neue Ungleichheit? Folgen der Digitalisierung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Kotthoff, Hermann (1997): Hochqualifizierte Angestellte und betriebliche Umstrukturierung. Erosion von Sozialintegration und Loyalität im Großunternehmen. In: Kadritzke, Ulf (Hrsg.): "Unternehmenskulturen" unter Druck. Neue Managementkonzepte zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Berlin: edition sigma, S. 163-184.
- Kotthoff, Hermann; Wagner, Alexandra (Hrsg.) (2008): Die Leistungsträger. Berlin: edition sigma.
- Kotthoff, Hermann (2016): Arbeit, Arbeitsbewusstsein und Interessenorientierung von Hochqualifizierten Angestellten. In: Industrielle Beziehungen, Jg. 23, Nr. 4, S. 415-439
- Kratzer, Nick (2003): Arbeitskraft in Entgrenzung. Berlin: edition sigma.

- Kratzer, Nick; Dunkel, Wolfgang; Becker, Karina; Hinrichs, Stephan (Hrsg.) (2011): Arbeit und Gesundheit im Konflikt. Analysen und Ansätze für ein partizipatives Gesundheitsmanagement. Berlin: edition sigma.
- Krzywdzinski, Martin; Jürgens, Ulrich; Pfeiffer, Sabine (2015): Die vierte Revolution. Wandel der Produktionsarbeit im Digitalisierungszeitalter. In: WZB-Mitteilungen, September 2015, Nr. 149, S. 6-9.
- Krzywdzinski, Martin (2020): Automatisierung, Digitalisierung und Wandel der Beschäftigungsstrukturen in der Automobilindustrie. Eine kurze Geschichte vom Anfang der 1990er bis 2018 (Discussion Paper SP III 2020-302). Berlin: Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- Kuckartz, Udo (Hrsg.) (2018): Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung. Weinheim: Beltz Juventa.
- Kuhlmann, Martin (1996): Erfahrungen mit neuen Arbeitsformen in der Automobilindustrie. In: Bahn Müller, Reinhard; Salm, Rainer (Hrsg.): Intelligenter, nicht härter arbeiten? Gruppenarbeit und betriebliche Gestaltungspolitik, Hamburg: VSA, S. 112-139.
- Kuhlmann, Martin; Schumann, Michael (2000): Was bleibt von der Arbeitersolidarität? Zum Arbeits- und Betriebsverständnis bei innovativer Arbeitspolitik. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 53, Nr. 1, S. 18-27.
- Kuhlmann, Martin; Sperling, Hans Joachim; Balzert, Sonja (2004): Konzepte innovativer Arbeitspolitik. Good-Practice-Beispiele aus dem Maschinenbau, der Automobil-, Elektro- und Chemischen Industrie. Berlin: edition sigma.
- Kuhlmann, Martin (2009): Beobachtungsinterview. In: Kühl, Stefan; Strodtholz, Petra; Taffertshofer, Andreas (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Quantitative und Qualitative Methoden, Wiesbaden: VS Verlag, S. 78-99.
- Kuhlmann, Martin; Schumann, Michael (2015): Digitalisierung fordert Demokratisierung der Arbeitswelt heraus. In: Hoffmann, Reiner; Bogedan, Claudia (Hrsg.): Arbeit der Zukunft. Frankfurt/Main: Campus, S. 122-140.
- Kuhlmann, Martin (2017): Digitalisierung und Arbeit: Herausforderungen und Perspektiven. In: Baumann, Hans; Gallusser, Martin; Herzog, Roland; Klotz, Ute; Michel, Christine; Ringger, Beat; Schatz, Holger (Hrsg.): Denknetz Jahrbuch 2017. Technisierte Gesellschaft. Bestandsaufnahmen und kritische Analyse eines Hypes, Zürich: edition 8, S. 167-179.
- Kuhlmann, Martin; Splett, Barbara; Wiegrefe, Sascha (2018): Montagearbeit 4.0? Eine Fallstudie zu Arbeitswirkungen und Gestaltungsperspektiven digitaler Werkerführung. In: WSI-Mitteilungen, Jg. 71, Nr. 3, S. 182-188.
- Kuhlmann, Martin; Rüb, Stefan (2019): Konflikte um Mitbestimmung und Überwachung im digitalen Umbruch. In: Mitteilungen aus dem SOFI, Jg. 13, Nr. 30, S. 6-9.
- Kuhlmann, Martin; Voskamp, Ulrich (2019): Digitalisierung und Arbeit im niedersächsischen Maschinenbau (SOFI Arbeitspapier / SOFI Working Paper 2019 - 15.). Göttingen: SOFI.
- Kuoppala, Jaana; Lamminpää, Anne; Husman, Päivi (2008): Work Health Promotion, Job Well-Being, and Sickness Absences—A Systematic Review and Meta-Analysis. In: Journal of occupational and environmental medicine, Jg. 50, Nr. 11, S. 1216-1227.
- Kurz, Constanze (1999): Repetitivarbeit - unbewältigt. Betriebliche und gesellschaftliche Entwicklungsperspektiven eines beharrlichen Arbeitstypus. Berlin: edition sigma.
- Kutzner, Edelgard; Schirner, Victoria; Kaun, Lena (2019): Industrielle Einfacharbeit, Geschlecht und Digitalisierung. Düsseldorf: FGW.
- Latniak, Erich; Gerlmaier, Anja; Voss-Dahm, Dorothea; Brödner, Peter (2007): Projektarbeit und Nachhaltigkeit: Intensität als Preis für mehr Autonomie? In: Moldaschl, Manfred

- (Hrsg.): Immaterielle Ressourcen: Nachhaltigkeit von Unternehmensführung und Arbeit. München: Hampp, S. 323-356.
- Lay, Gunter; Wengel, Jürgen (1998): Technikrends in der Produktionsmodernisierung. Rechnerintegration auf leisen Sohlen. Mitteilungen aus der Produktionsinnovationserhebung Nr. 12. Karlsruhe: Fraunhofer ISI.
- Lazarus, Richard S.; Folkman, Susan (1984): Stress, Appraisal, and Coping. New York: Springer.
- Leimeister, Jan Marco; Durward, David; Zogaj, Shkodran (2016): Crowd Worker in Deutschland. Eine empirische Studie zum Arbeitsumfeld auf externen Crowdsourcing-Plattformen (HBS Study Nr. 323). Düsseldorf: HBS.
- Leitner, Konrad (1999): Kriterien und Befunde zu gesundheitsgerechter Arbeit - Was schädigt, was fördert die Gesundheit? In: Oesterreich, Rainer; Volpert, Walter (Hrsg.): Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge zur Arbeitsgestaltung. Bern: Hans Huber, S. 63-139.
- Lerch, Sebastian (2016): Selbstkompetenzen. Eine erziehungswissenschaftliche Grundlegung. Wiesbaden: Springer VS.
- Liebold, Renate; Trinczek, Rainer (2009): Experteninterviews. In: Kühl, Stefan; Strodtholz, Petra; Taffertshofer, Andreas (Hrsg.): Handbuch Methoden der Organisationsforschung. Wiesbaden: Springer VS.
- Littek, Wolfgang (1982): Arbeitssituation und betriebliche Arbeitsbedingungen. In: Littek, Wolfgang; Rammert, Werner; Wachtler, Günther (Hrsg.): Einführung in die Arbeits- und Industriesoziologie. Frankfurt/Main: Campus, S. 92-135.
- Lott, Yvonne (2017): Stressed despite or because of flexible work arrangements? Flexible work arrangements, job pressure and work-to-home conflict for women and men in Germany. Working Paper Nr. 46. Düsseldorf: Forschungsförderung Hans-Böckler-Stiftung.
- Lück, Marcel; Hünefeld, Lena; Brenscheidt, Simone; Bödefeld, Meike; Hünefeld, Anja (2019): Grundauswertung der BiBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2018. Vergleich zur Grundauswertung 2006 und 2012 (2., überarbeitete Auflage). Dortmund: BAuA.
- Lühr, Thomas; Ziegler, Alexander; Vogl, Elisabeth; Boes, Andreas; Wöll, Larissa (2020): #UmbruchErleben. Wie erleben die Menschen die digitale Transformation? München: bidt - Bayerisches Forschungsinstitut für Digitale Transformation.
- Lunau, Thorsten; Dragaon, Nico; Siegrist, Johannes; Wahrendorf, Morten (2017): Country differences of psychosocial working conditions in Europe: the role of health and safety management practices. In: International archives of occupational and environmental health, Jg. 90, Nr. 7, S. 629-638.
- Lutz, Burkart (1987): Das Ende des Technikdeterminismus und die Folgen. In: Lutz, Burkart (Hrsg.): Technik und Sozialer Wandel. Verhandlungen des 23. Deutschen Soziologentages. Frankfurt/Main: Campus, S. 34-57.
- Mack, Oliver; Khare, Anshuman; Krämer, Andreas; Burgartz, Thomas (Hrsg.) (2016): Managing in a VUCA World. Cham: Springer.
- Matuschek, Ingo; Holzschuh, Madeleine (2014): Gruppenarbeit revisited: Pyrrhussieg oder (erstarrter) demokratischer Erfolg? In: Dörre, Klaus; Jürgens, Kerstin; Matuschek, Ingo (Hrsg.): Arbeit in Europa. Marktfundamentalismus als Zerreißprobe, Frankfurt am Main: Campus, S. 145-162.
- Matuschek, Ingo; Kleemann, Frank; Haipeter, Thomas (2018): Industrie 4.0 und die Arbeitsdispositionen der Beschäftigten. Zum Stellenwert der Arbeitenden im Prozess der Digitalisierung der industriellen Produktion. Düsseldorf: FGW.

- Matusiewicz, David; Kaiser, Linda (Hrsg.) (2018): Digitales Betriebliches Gesundheitsmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Matusiewicz, David; Nürnberg, Volker; Nobis, Stephanie (Hrsg.) (2018): Gesundheit und Arbeit 4.0. Wenn Digitalisierung auf Mitarbeitergesundheit trifft. Heidelberg: medhochzwei.
- Matusiewicz, David (2019): Gesunde Arbeitswelt der Zukunft. Der Produktionsfaktor Mensch und seine digitale Gesundheit am Arbeitsplatz. In: Hermeier, Burghard; Heupe, Thomas; Fichtner-Rosada, Sabine (Hrsg.): Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert. Wiesbaden: Springer Gabler, S. 289-302.
- Mayer-Schönberger, Viktor; Ramge, Thomas (2018): Reinventing Capitalism in the Age of Big Data. New York: Basic Books.
- Mayring, Philipp (2015): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken. Weinheim: Beltz Verlag.
- Mayring, Philipp (2019): Qualitative Inhaltsanalyse – Abgrenzungen, Spielarten, Weiterentwicklungen. In: Forum Qualitative Sozialforschung, Jg. 20, Nr. 3, S. Art. 16.
- Menz, Wolfgang (2017): Erweiterte arbeitsbezogene Erreichbarkeit. Ausprägungen, Belastungen, Handlungsstatgien. München: IFS.
- Menz, Wolfgang; Nies, Sarah; Sauer, Dieter (2019): Digitale Kontrolle und Vermarktlichung. Beschäftigtenautonomie im Kontext betrieblicher Strategien der Digitalisierung. In: PROKLA, Jg. 49, Nr. 195, S. 181-200.
- Menz, Wolfgang; Nies, Sarah (2018): Methoden der Arbeitssoziologie. In: Böhle, Fritz; Voß, Günter G.; Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie. Band 1: Arbeit, Strukturen und Prozesse, Wiesbaden: Springer VS, S. 265-318.
- Meyer, Rita (2019): "Beruflichkeit 4.0" - Qualifizierung für die Arbeit heute und morgen: Herausforderungen und Handlungsoptionen. In: Kohlrausch, Bettina; Schildmann, Christina; Voss, Dorothea (Hrsg.): Neue Arbeit - neue Ungleichheit? Folgen der Digitalisierung, Weinheim: Beltz Juventa, S. 142-163.
- Mickler, Otfried; Pellul, Wolfgang; Wobbe-Ohlenburg, Werner; Kalmbach, Peter; Kasiske, Rolf; Manske, Fred (1981): Industrieroboter - Bedingungen und soziale Folgen des Einsatzes neuer Technologien in der Automobilproduktion. Frankfurt/Main: Campus.
- Moldaschl, Manfred (1991): Frauenarbeit oder Facharbeit? Montagerationalisierung in der Elektroindustrie II. Frankfurt/Main.
- Moldaschl, Manfred (2001): Herrschaft durch Autonomie - Demokratisierung und widersprüchliche Arbeitsanforderungen. In: Lutz, Burkart (Hrsg.): Entwicklungsperspektiven von Arbeit - Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich 333 der Universität München, Berlin: Akademie-Verlag, S. 269-303.
- Moldaschl, Manfred (2007): Ressourcenorientierte Analyse von Belastung und Bewältigung in der Arbeit. In: Moldaschl, Manfred (Hrsg.): Immaterielle Ressourcen. Nachhaltigkeit von Unternehmensführung und Arbeit I (2. erw. Aufl.), München und Mering: Hampp, S. 285-322.
- Moldaschl, Manfred (2017): Das Konzept der Widersprüchlichen Arbeitsanforderungen (WAA). Ein nichtlinearer Ansatz zur Analyse von Belastung und Bewältigung in der Arbeit. In: Faller, Gudrun (Hrsg.): Lehrbuch betriebliche Gesundheitsförderung, Bern: Hogrefe, S. 139-151.
- Moldaschl, Manfred (2018): Organisation und Organisation von Arbeit. In: Böhle, Fritz; Voß, Günter G.; Wachtler, Günther (Hrsg.): Handbuch Arbeitssoziologie. Band 1: Arbeit, Strukturen und Prozesse, Wiesbaden: Springer VS, S. 359-400.



- Müller, Nadine (2020): Digitalisierung und psychische Belastung - Bilanz und Handlungsperspektiven für Gute Arbeit In: Schröder, Lothar (Hrsg.): Gute Arbeit - Reader 2020. Arbeitsschutz und Digitalisierung - Impulse für eine moderne Arbeitsgestaltung, Frankfurt/Main: Bund-Verlag, S. 34-47.
- Nachtwey, Oliver; Staab, Philipp (2015): Die Avantgarde des digitalen Kapitalismus. In: Mittelweg 36, Jg. 24, Nr. 6, S. 59-84.
- Naschold, Frieder (1979): Probleme gesellschaftlicher Kontrolle der Arbeitsbedingungen. Betriebliche Rationalisierung, staatlicher Forschungs- und Entwicklungspolitik und soziale Folgen. IIVG papers. IIVG preprints, Berlin: WZB, S. 79-220.
- Naschold, Frieder (Hrsg.) (1985): Arbeit und Politik. Gesellschaftliche Regulierung der Arbeit und der sozialen Sicherung. Frankfurt/Main: Campus.
- Nielsen, Karina; Nielsen, Morten; Ogbonnaya, Chidiebere; Käsälä, Marja; Saari, Eveliina; Isaksson, Kerstin (2017): Workplace resources to improve both employee well-being and performance: A systematic review and meta-analysis. In: Work & Stress, Jg. 31, Nr. 2, S. 101-120.
- O'Neil, Cathy (2016): Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy. New York: Crown.
- Obermaier, Robert; Hofmann, Johann; Kirsch, Victoria (2015): Konzeption einer Prozess- und Potentialanalyse zur Ex-ante-Beurteilung von Industrie 4.0-Investitionen. Zur Methodik einer Abschätzung von Wirtschaftlichkeitspotentialen. In: Controlling, Jg. 27, Nr. 8/9, S. 485-492.
- Obermaier, Robert (2019): Industrie 4.0 und Digitale Transformation als unternehmerische Gestaltungsaufgabe. In: Obermaier, Robert (Hrsg.): Handbuch Industrie 4.0 und Digitale Transformation, Wiesbaden: Springer, S. 3-46.
- Oesch, Daniel; Piccitto, Giorgio (2019): The Polarization Myth: Occupational Upgrading in Germany, Spain, Sweden, and the UK, 1992–2015. In: Work and Occupations, Jg. 46, Nr. 4, S. 1-29.
- Oesterreich, Rainer; Volpert, Walter (Hrsg.) (1999): Psychologie gesundheitsgerechter Arbeitsbedingungen. Konzepte, Ergebnisse und Werkzeuge zur Arbeitsgestaltung. Bern: Hans Huber.
- Ohlbrecht, Heike (2018): Arbeitswelt und Gesundheit: Ein gesundheitssoziologischer Blick auf die Herausforderungen der Arbeitswelt 4.0. In: Ohlbrecht, Heike; Seltrecht, Astrid (Hrsg.): Medizinische Soziologie trifft Medizinische Pädagogik, Wiesbaden: Springer VS, S. 117-137.
- Ortmann, Ulf; Walker, Eva-Maria (2019): Arbeitsfolgen der Digitalisierung in der Handelslogistik jenseits von Substitution und Aufwertung. Forschungsbericht zum Projekt "Digitale Arbeitsbedingungen in der Intralogistik des Handels (DiALog). Düsseldorf: FGW.
- Pauls, Nina; Pangert, Barbara; Lück, Patricia (2015): iga.Report 30. Arbeit und Gesundheit im Wandel. Auswertung der vier Wellen des iga.Barometers für die Jahre 2004 bis 2013. Berlin: Initiative Gesundheit und Arbeit.
- Peters, Klaus; Sauer, Dieter (2005): Indirekte Steuerung - eine neue Herrschaftsform. Zur revolutionären Qualität des gegenwärtigen Umbruchprozesses. In: Wagner, Hilde (Hrsg.): "Rentier' ich mich noch"? Neue Steuerungskonzepte im Betrieb, Hamburg: VSA, S. 23-58.
- Pfaff, Holger; Zeike, Sabrina (2019): Psychische Gesundheit und Arbeit: Ein Überblick. In: Knieps, Franz; Pfaff, Holger (Hrsg.): BKK Gesundheitsreport 2019, Berlin: MWV Medizinische Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.

- Pfeiffer, Sabine (2015): Warum reden wir eigentlich über Industrie 4.0? Auf dem Weg zum digitalen Despotismus. In: *Mittelweg* 36, Jg. 24, Nr. 6, S. 14-36.
- Pfeiffer, Sabine (2018): Technisierung von Arbeit In: Böhle, Fritz; Voß, Günter; Wachtler, Günther (Hrsg.): *Handbuch Arbeitssoziologie Band 1* (2. Auflage), Wiesbaden: Springer VS, S. 321-357.
- Pongratz, Hans (2018): Of crowds and talents: discursive constructions of global online labour. In: *New Technology, Work and Employment*, Jg. 33, Nr. 1, S. 58-73.
- Popitz, Heinrich; Bahrndt, Hans Paul; Jüres, Ernst August; Kesting, Hanns (1957): *Technik und Industriearbeit*. Tübingen: Mohr.
- Rammert, Werner (2016): *Technik – Handeln – Wissen Zu einer pragmatistischen Technik- und Sozialtheorie* (2., aktualisierte Auflage). Wiesbaden: Springer VS.
- Reichwald, Ralf; Höfer, Claudia; Weichselbaumer, Jürgen (1996): *Erfolg von Reorganisationsprozessen. Leitfaden zur strategieorientierten Bewertung*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
- Resch, Marianne (2003): Work-Life Balance und betriebliche Gesundheitsförderung. In: Luczak, Holger (Hrsg.): *Kooperation und Arbeit in vernetzten Welten*, Stuttgart: Ergonomia Verlag, S. 125-132.
- Richter, Gabriele; Schütte, Martin (2017): Belastung ist neutral! Das Beanspruchungs-Modell. In: Faller, Gudrun (Hrsg.): *Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung*, Bern: Hogrefe, S. 123-129.
- Richter, Matthias; Hurrelmann, Klaus (Hrsg.) (2016): *Soziologie von Gesundheit und Krankheit*. Wiesbaden: Springer VS.
- Rohmert, Walter; Rutenfranz, Josef (1979): *Arbeitswissenschaftliche Beurteilung der Belastungen und Beanspruchungen an unterschiedlichen industriellen Arbeitsplätzen*. Bonn: Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung.
- Rohmert, Walter (1984): Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept. In: *Arbeitswissenschaft*, Jg. 38, Nr. 4, S. 193-200.
- Roth, Ines; Müller, Nadine (2017): *Digitalisierung und Arbeitsqualität. Eine Sonderauswertung auf Basis des DGB-Index Gute Arbeit 2016 für den Dienstleistungssektor*. Berlin: ver.di.
- Rothe, Isabel; Adolph, Lars; Beermann, Beate; Schütte, Martin; Windel, Armin; Grewer, Anne; Lenhardt, Uwe; Michel, Jörg; Thomson, Birgit; Formazin, Maren (2017): *Psychische Gesundheit in der Arbeitswelt. Wissenschaftliche Standortbestimmung*. Dortmund: BAuA.
- Schäfer, Ellen (2009): *Warum lernförderliche Arbeitsgestaltung?* Düsseldorf: Hans-Böckler-Stiftung.
- Schäfer, Holger (2019): *Crowdwork und Plattformarbeit in Deutschland*. IW-Kurzbericht, No. 79/2019, Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Schaff, Arnd (2019): Arbeit 4.0: Risiken für die psychische Gesundheit. In: Hermeier, Burghard; Heupel, Thomas; Fichtner-Rosada, Sabine (Hrsg.): *Arbeitswelten der Zukunft. Wie die Digitalisierung unsere Arbeitsplätze und Arbeitsweisen verändert*, Wiesbaden: Springer Gabler, S. 303-321.
- Schaufeli, Wilmar; Taris, Toon (2014): A Critical Review of the Job Demands-Resources Model: Implications for Improving Work and Health. In: Bauer, Georg; Hämmig, Oliver (Hrsg.): *Bridging Occupational, Organizational and Public Health. A Transdisciplinary Approach*, Dordrecht: Springer Science+Business Media S. 43-68.
- Schorn, Ariane (2000): Das "themenzentrierte Interview". Ein Verfahren zur Entschlüsselung manifester und latenter Aspekte subjektiver Wirklichkeit. In: *Forum Qualitative Sozialforschung*, Jg. 1, Nr. 2, S. Art. 23.

- Schulz-Schaeffer, Ingo (2000): Sozialtheorie der Technik. Frankfurt/Main: Campus.
- Schumann, Michael; Einemann, Edgar; Siebel-Rebell, Christa; Wittemann, Klaus Peter (1982): Rationalisierung, Krise, Arbeiter. Frankfurt/Main: EVA.
- Schumann, Michael; Baethge-Kinsky, Volker; Kuhlmann, Martin; Kurz, Constanze; Neumann, Uwe (1994): Trendreport Rationalisierung. Automobilindustrie, Werkzeugmaschinenbau, Chemische Industrie. Berlin: edition sigma.
- Schumann, Michael; Wittemann, Klaus Peter (1985): Entwicklungstendenzen der Arbeit im Produktionsbereich In: Altvater, Elmar; Baethge, Martin et al. (Hrsg.): Arbeit 2000. Über die Zukunft der Arbeitsgesellschaft, Hamburg: VSA Verlag, S. 32-49.
- Schwemmler, Michael; Wedde, Peter (2012): Digitale Arbeit in Deutschland. Potenziale und Problemlagen. Bonn: Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Serfling, Oliver (2019): Crowdfunding Monitor Nr. 2. Discussion Papers in Behavioural Sciences and Economics. Kleve: CIVEY, Hochschule Rhein-Waal.
- Siegrist, Johannes (1996): Adverse Health Effects of High-Effort/Low-Reward Conditions. In: Journal of Occupational Health Psychology, Jg. 1, Nr. 1, S. 27-41.
- Siegrist, Johannes; Starke, Dagmar; Chandola, Tarani; Godin, Isabelle; Marmot, Michael; Niedhammer, Isabelle; Peter, Richard (2004): The measurement of effort-reward imbalance at work: European comparisons. In: Social Science & Medicine, Jg. 58, S. 1483-1499.
- Siegrist, Johannes; Dragano, Nico (2006): Berufliche Belastungen und Gesundheit. In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft, Jg. 46, S. 109-124.
- Simon, Oliver; Heinen, Markus (2019): EY Jobstudie 2019: Motivation, Zufriedenheit und Work-Life-Balance. Ernst & Young
- Skakon, Janne; Nielsen, Karina; Borg, Vilhelm; Guzman, Jaime (2010): Are leaders' well-being, behaviours and style associated with the affective well-being of their employees? A systematic review of three decades of research. In: Work & Stress, Jg. 24, Nr. 2, S. 107-139.
- Spöttl, Georg; Gorltdt, Christian; Windelband, Lars; Grantz, Torsten; Richter, Tim (2016): Industrie 4.0 – Auswirkungen auf Aus- und Weiterbildung in der M+E Industrie. München: bayme.
- Staab, Philipp (2019): Digitaler Kapitalismus. Markt und Herrschaft in der Ökonomie der Unknappheit. Berlin: Suhrkamp.
- Staab, Philipp; Prediger, Lena J. (2019): Digitalisierung und Polarisierung. Eine Literaturstudie zu den Auswirkungen des digitalen Wandels auf Sozialstruktur und Betriebe. Düsseldorf: FGW.
- Stilijanow, Ulrike; Richter, Gabriele (2017): Gesunde Führung. In: Faller, Gudrun (Hrsg.): Lehrbuch Betriebliche Gesundheitsförderung (3. Aufl.), Bern: Hogrefe, S. 233-242.
- Tählin, Michael (2019): Polariseringsmyten – försvinner verkligen de medelkvalificerade jobben?: Arena Ideer.
- Tarafdar, Monideepa; Pullins, Ellen Bolman; Ragu-Nathan, T.S. (2015): Technostress: Negative effect on performance and possible mitigations. In: Information Systems Journal, Jg. 25, Nr. 2, S. 103-132.
- Tullius, Knut (2020): Digitalisierung und Systematische Rationalisierung im Finanzdienstleistungssektor. Folgen für Angestelltenarbeit an der "Front-Linie" (SOFI Arbeitspapier / SOFI Working Paper). Göttingen: SOFI.
- Udris, Ivars (2006): Salutogenese in der Arbeit - Ein Paradigmenwechsel? In: Wirtschaftspsychologie Jg. 2, Nr. 3, S. 4-13.
- Uhl, Karsten (2019): Eine lange Geschichte der "mensenleeren Fabrik". Automatisierungsvision und technologischer Wandel im 20. Jahrhundert. In: Butollo,

- Florian; Nuss, Sabine (Hrsg.): Marx und die Roboter. Vernetzte Produktion, Künstliche Intelligenz und lebendige Arbeit., Berlin: Dietz, S. 74-90.
- Vincent, Sylvie (2011): Gesundheits- und entwicklungsförderliches Führungsverhalten. Ein Analyseinstrument. In: Badura, Bernhard; Ducki, Antje; Schröder, Helmut; Klose, Joachim; Katrin, Macco. (Hrsg.): Fehlzeiten-Report 2011. Führung und Gesundheit, Berlin: Springer, S. 49-60.
- Vogel-Heuser, Birgit; Bauernhansl, Thomas; ten Hompel, Michael (Hrsg.) (2017): Handbuch Industrie 4.0 Bd.4. Allgemeine Grundlagen. Berlin: Springer Vieweg.
- Volkholz, Volker (1977): Belastungsschwerpunkte und Praxis der Arbeitssicherheit: zusammenfassender Bericht. Bonn: Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung.
- Voswinkel, Stephan (2017): Anerkennung. In: Hirsch-Kreinsen, Hartmut; Minssen, Heiner (Hrsg.): Lexikon der Arbeits- und Industriesoziologie, Baden-Baden: Nomos.
- Welppe, Isabell M.; Brosi, Prisca; Schwarzmüller, Tanja (2018): Digital Work Design. Die Big Five für Arbeit, Führung und Organisation im digitalen Zeitalter. Frankfurt/Main: Campus.
- WHO (1999): Gesundheit21: Das Rahmenkonzept „Gesundheit für alle“ für die Europäische Region der WHO.** Kopenhagen: WHO Regionalbüro für Europa.
- WHO (2020): Basic documents: forty-ninth edition (including amendments adopted up to 31 May 2019). Genf: WHO.
- Windelband, Lars; Fenzl, Claudia; Hunecker, Felix; Riehle, Tamara; Spöttl, Georg; Städtler, Helge; Hribernik, Karl; Thoben, Klaus-Dieter (2010): Internet der Dinge in der Logistik. Qualifikationsanforderungen durch das Internet der Dinge in der Logistik. Bremen: Institut Technik und Bildung.
- Windelband, Lars (2016): Veränderungen in der Arbeitswelt, Kompetenzen und Lernen in der "Instandhaltung 4.0". In: lernen & lehren, Jg. 31, Nr. 121, S. 16-22.
- Wittemann, Klaus Peter; Kuhlmann, Martin; Schumann, Michael (2010): SOFI-Fallstudien-Ansatz im Wandel. Exemplarische Empirie zur Entwicklung von Industriearbeit. In: Pongratz, Hans; Trinczek, Rainer (Hrsg.): Industriesoziologische Fallstudien. Entwicklungspotenziale einer Forschungsstrategie, Berlin: edition sigma, S. 73-117.
- Wittke, Volker (1996): Wie entstand industrielle Massenproduktion? Die diskontinuierliche Entwicklung der deutschen Elektroindustrie von den Anfängen der 'großen Industrie' bis zur Entfaltung des Fordismus (1880-1975). Berlin: edition sigma.
- Witzel, Andreas (1989): Das problemzentrierte Interview. In: Jüttemann, Gerd (Hrsg.): Qualitative Sozialforschung in der Psychologie, Heidelberg: Asanger, S. 227-256.
- Witzel, Andreas (2000): Das problemzentrierte Interview. In: Forum Qualitative Sozialforschung, Jg. 1, Nr. 1, S. Art. 22.
- Wolter, Marc Ingo; Mönnig, Anke; Hummel, Markus; Weber, Enzo; Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Neuber-Pohl, Caroline (2016): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie Szenario-Rechnungen im Rahmen der BiBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (IAB-Forschungsbericht 13/2016). Nürnberg: IAB.
- Wood, Alex J. (2020): Despotism on Demand. How Power Operates in the Flexible Workplace. New York: Cornell University Press.
- Zika, Gerd; Helmrich, Robert; Maier, Tobias; Weber, Enzo; Wolter, Marc I. (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Nürnberg: IAB.
- Zuboff, Shoshana (1988): In the Age of the smart Machine. New York: Basic Books.
- Zuboff, Shoshana (2018): Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus. Frankfurt/Main: Campus.

---

SOFI Arbeitspapiere / SOFI Working Papers  
(Erscheinen seit 2007 | Published since 2007)

- 2008–03 Kretschmann, Claudia (2008): Studienstrukturreform an deutschen Hochschulen: Soziale Herkunft und Bildungsentscheidungen. Eine empirische Zwischenbilanz zum Bologna-Prozess
- 2009–04 Kurz, Constanze/Wolf, Harald (2009): Kleiner Grenzverkehr: BiowissenschaftlerInnen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- 2009–05 Kädtler, Jürgen (2009): Finanzialisierung und Finanzmarktrationalität. Zur Bedeutung konventioneller Handlungsorientierungen im gegenwärtigen Kapitalismus
- 2011–06 Mayer-Ahuja, Nicole (2010): **Jenseits der „neuen Unübersichtlichkeit“**. Annäherung an Konturen der gegenwärtigen Arbeitswelt
- 2012–07 Voskamp, Ulrich/Wittke, Volker (2012): Globale Qualitätsproduktion. Eine Studie zu neuen Strategien transnationaler Produktion bei Zulieferten der Automobilindustrie und im Maschinenbau
- 2012–08 Kalkowski, Peter/Paul, Gerd (2012): Professionalisierungstendenzen im Wellness-Bereich?
- 2012–09 Wittke, Volker/Heidenreich, Martin/Mattes, Jannika/Hanekop, Heidemarie/Feuerstein, Patrick/Jackwerth, Thomas (2012): Kollaborative Innovationen. Die innerbetriebliche Nutzung externer Wissensbestände in vernetzten Entwicklungsprozessen
- 2014–10 Bartelheimer, Peter/Kohlauch, Bettina/Lehweß-Litzmann, René/Söhn, Janina (2014): Teilhabebarrrieren: Vielfalt und Ungleichheit in segmentierten Bildungs- und Beschäftigungssystemen
- 2017–11 Kalkowski, Peter (2017): Das Verhältnis von formaler und informaler Strukturierung bei kooperativer Produktentwicklung – Sechs Fallstudien im Vergleich
- 2018–12 Ehrenkolloquium für Michael Schumann zum 80. Geburtstag (2018): Zeitenwende
- 2018–13 Söhn, Janina (2018): Is it time for a change? A literature review on occupational mobility among older workers in Germany and the USA
- 2018–14 Buss, Klaus-Peter (2018): Auf dem Weg in den Handel 4.0?
- 2019–15 Kuhlmann, Martin/Voskamp, Ulrich (2019): Digitalisierung und Arbeit im niedersächsischen Maschinenbau
- 2020–16 Schulz, Lena (2020): Gesellschaftsbilder von Betriebsrätinnen, Betriebsräten und Vertrauensleuten – Stand der Forschung und Begriffsgeschichte
- 2020-17 Hule, Richard/Ötsch, Silke (2020): Verschwörungstheorie im Neoliberalismus – Von einer soziologisch-interdisziplinären Theorie zum Modell?
- 2020-18 Tullius, Knut (2020): Digitalisierung und Systemische Rationalisierung im Finanzdienstleistungssektor – Folgen für Angestelltenarbeit an der **„Front-Line“**

SOFI Arbeitspapiere / SOFI Working Papers  
finden Sie online unter I are available online:  
[www.sofi.uni-goettingen.de](http://www.sofi.uni-goettingen.de)

---