

**Dortmunder Forschungsbüro für Arbeit, Prävention und Politik**

Arno Georg  
Kerstin Guhlemann

Unter Mitarbeit von  
Christine Best  
Uwe Dechmann  
Olaf Katenkamp  
Katja Pohlheim

## **Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der flexibilisierten Arbeitswelt**

Kurzbericht zum Forschungsprojekt F2411 der  
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Dortmund, im Januar 2019

## Inhaltsverzeichnis

1.	Hintergrund und Zielsetzung.....	2
2.	Rahmenbedingungen der Flexibilisierung.....	2
2.1	Ebene Arbeitswelt .....	2
2.2	Ebene Betriebe .....	3
2.3	Ebene Akteure .....	3
3.	Rahmenbedingungen Arbeitsschutz .....	4
4.	Methoden und Design.....	4
5.	Ergebnisse.....	5
5.1	Formen der Flexibilisierung .....	5
5.2	Alte und neue Belastungen .....	6
5.3	Betriebe und Akteure .....	6
5.4	Maßnahmen im Arbeitsschutz.....	6
5.5	Kritik und Anforderungen an den Arbeitsschutz .....	7
6.	Kernkategorie und zentrale Phänomene .....	8
7.	Fazit und Ausblick.....	10

# Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der flexibilisierten Arbeitswelt

## Kurzreferat

Der vorliegende Bericht beschreibt die Flexibilisierung der Arbeitswelt und deren Auswirkungen auf den Arbeitsschutz auf Basis einer explorativen Studie unter betrieblichen und außerbetrieblichen Akteuren in Deutschland. Im Zentrum steht die Frage nach der Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der flexibilisierten Arbeitswelt.

Nach einer Übersicht über Befunde aus der Literatur zu aktuellen Trends und Treibern für Veränderungen der Arbeitswelt sowie der Arbeitsschutzstrukturen mit Hauptaugenmerk auf Flexibilisierung und Digitalisierung erfolgt die Darstellung des methodischen Vorgehens. In Anlehnung an das Verfahren der Grounded Theory wurden 36 problemzentrierte Interviews geführt und ausgewertet. Auf dieser Basis werden **Ursachen, Formen und Entwicklungen** flexibilisierter Arbeit beschrieben. Strategien und Vorgehensweisen im Arbeitsschutz, die dazu beitragen können, die entstehenden Belastungen der Beschäftigten zu reduzieren, werden anschließend dargestellt. Die Auswertung zeigt Bereiche auf, in denen betriebliche Vorgehensweisen angepasst werden müssen, um den Herausforderungen zu genügen, aber auch Anforderungen an eine **Neujustierung der institutionellen Arbeitsschutzstrukturen**. Im Sinne der Grounded Theory wird dies in der Kernkategorie der „Unsichtbarkeit“ des Arbeitsschutzes beschrieben. Aufgrund des begrenzten Umfangs des Samples erlaubt der Bericht keine verallgemeinerbaren Rückschlüsse auf Verbreitung und Vollständigkeit der beschriebenen Phänomene. Er bietet aber einen tiefen Einblick in Strukturen und Zusammenhänge, Konflikte und Ambivalenzen im Bemühen um die Gewährleistung sicherer und gesunder Arbeitsbedingungen in der heutigen Zeit.

## Schlagwörter:

Arbeitsschutz, Flexibilisierung, Digitalisierung, Arbeitsschutzakteure, Passungsprobleme, „Sichtbarkeit“ des Arbeitsschutzes, Anforderungen an den Arbeitsschutz, Selbstbestimmung, Autonomie, Belastungen, Wandel der Arbeit

# Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der flexibilisierten Arbeitswelt

## 1. Hintergrund und Zielsetzung

Die Arbeitswelt ist im Wandel. Die ausgerufene „4. Industrielle Revolution“ geht mit einer Auflösung bekannter räumlicher, zeitlicher und institutioneller Strukturen einher. Durch die Digitalisierung arbeiten Beschäftigte häufiger mobil, für begrenzte Projektlaufzeiten in wechselnden, virtuellen Teams und zeitliche wie örtliche Grenzen zwischen Beruflichem und Privatem lösen sich auf. Die daraus erwachsenden neuen Belastungskonfigurationen stellen den Arbeitsschutz vor anspruchsvolle Aufgaben. Da dieser großenteils noch auf klar erfassbare, begehbare Arbeitsplätze und feste Belegschaften ausgerichtet ist, stellt sich die Frage, wie Arbeitsschutzakteure mit den neuen Herausforderungen flexibler Arbeitsstrukturen umgehen können und welche Hindernisse für die Gewährleistung sicherer und gesunder Arbeitsbedingungen zu überwinden sind. Dazu ist zunächst die Frage nach den Arten und Einsatzbereichen flexibler Arbeit zu klären, mit den entstehenden Belastungen zu verbinden und schließlich mit den Arbeitsschutzmaßnahmen und -strukturen zu kontrastieren.

Nach einer Literaturübersicht zu Veränderungen der Arbeitswelt erfolgt die Ergebnisdarstellung der empirischen Erhebung. In Anlehnung an das Verfahren der Grounded Theory werden Ursachen, Formen und Entwicklungen flexibilisierter Arbeit ebenso wie Arbeitsschutzstrategien und -vorgehensweisen beschrieben. In der Kernkategorie „Unsichtbarkeit des Arbeitsschutzes“ und ihr zugehörigen zentralen Phänomene werden Strukturen und Zusammenhänge, Konflikte und Ambivalenzen im Bemühen um die Gewährleistung sicherer und gesunder flexibler Arbeit zusammengefasst.

## 2. Rahmenbedingungen der Flexibilisierung

Als flexible Arbeit werden hier von der Normalarbeit (8 Stunden pro Tag an 5 Tagen die Woche an einem festen Arbeitsort) insbesondere in zeitlicher und räumlicher Hinsicht abweichende Arbeitsformen verstanden. Die Flexibilisierung der Arbeit ist eine Entwicklung, der verschiedene Einflüsse auf den Ebenen Arbeitswelt, Betriebe und Akteure mit teilweise gegenläufigen Wirkrichtungen zugrunde gelegt werden können.

### 2.1 Ebene Arbeitswelt

Die aktuell am intensivsten diskutierte Veränderung auf der Ebene der Arbeitswelt sind digitale Transformationsprozesse („Arbeit 4.0“) durch den steigenden Einsatz neuer IuK-Technologien in Industrie und Dienstleistung. Im Unterschied zur „nachholenden Digitalisierung“ (SCHRÖTER 2018) von immer mehr Prozessen liegt die neue Qualität bei den 4.0-Prozessen in den cyber-physischen Systemen (CPS) („Internet der Dinge“), in denen eine Verknüpfung von Arbeitsmitteln, Produkten, Leistungen, Menschen und sozialen Beziehungen auf Grundlage eigenständig handelnder Software erfolgt (PORTER/HEPPELMANN 2015). Die Digitalisierungsprozesse sind sehr heterogen in ihren Formen und Auswirkungen, führen aber in den meisten Fällen auch zu einer Flexibilisierung der Arbeit (vgl. u. a. FORESIGHT 2015). Kritiker prognostizieren den möglichen Verlust einfacher Arbeitsplätze durch die Algorithmisierung vieler Tätigkeiten, die Entwertung von Erfahrungswissen, prekäre und individualisierte Crowd-Arbeitsplätze, Arbeitsverdichtung und Entgrenzung (HIRSCH-KREINSEN et al. 2014).

## 2.2 Ebene Betriebe

Immer häufiger sind Maschinen und Anlagen aufgrund ihrer Vernetzung von mobilen Endgeräten steuerbar. Dadurch ist mobile Arbeit prinzipiell überall dort leistbar, wo Rechner plus Netz vorhanden sind, um auf Firmendaten zurückzugreifen. War dies früher eher Kreativen oder Entwicklern vorbehalten, so sind zunehmend auch Maschinensteuerung und -wartung, logistische Prozesssteuerung orts- und zeitflexibel möglich.

Dadurch kann die Arbeitsorganisation selbstbestimmter werden und es können neue Formen orts- und zeitunabhängiger Arbeit entstehen, z. B. wenn Beschäftigte auf Tablets mobil Informationen über die jeweiligen Arbeitsplätze und Dienstpläne o.ä. abrufen können. Digitalisierung kann allerdings auch eine neue Qualität fremdbestimmter Arbeit hervorbringen, bspw. wenn diese Tablets einen Beschäftigten anweisen, einen zeitkritischen Arbeitsauftrag zu erledigen. Eine andere fremdbestimmte Form der Arbeitsorganisation, die durch die digitalen Technologien verstärkt möglich wird, ist die der Ergebnissteuerung. Dabei sind nur die Arbeitsergebnisse relevant, nicht aber der dazu erforderliche Zeitaufwand (CHEVALIER/ KALUZA 2015). Diese Arbeitsform kann zur „interessierten Selbstgefährdung“ führen (PETERS 2011): Um Ziele zu erreichen, dehnen Beschäftigte ihre Arbeitszeiten aus, verzichten auf Regenerationszeiten (Pausen, Feierabend, Urlaub) oder arbeiten trotz Krankheit. Damit sind auch Interventionsbereiche des Arbeitsschutzes benannt, die einer Neubestimmung bedürften.

## 2.3 Ebene Akteure

Durch die beschriebenen Entwicklungen ist physische Präsenz der Beschäftigten auch in kooperativen Arbeitssituationen nicht mehr zwingend erforderlich. Neue agile Organisationskonzepte erfordern flexible Arbeitsformen und flache Hierarchien. In Netzwerken arbeiten vermehrt Beschäftigte verschiedener Bereiche oder Unternehmen projektbezogen mit Leiharbeitskräften und/oder outgesourcten Crowdworkern zusammen und Führungskräfte koordinieren diese Prozesse immer häufiger mittels digitaler Medien (PFEIFFER u. a. 2016).

Beschreibungen von Digitalisierung und Flexibilisierung werden meist begleitet von der Feststellung steigender arbeitsbedingter psychischer Belastungen (URBAN 2016), obgleich in den Veränderungen durchaus auch das Potenzial steckt, mitarbeiterorientierte Unternehmens- und Arbeitskulturen zu fördern (CERNAVIN u. a. 2018). Anfallende Daten der Echtzeitsteuerung können bspw. frühzeitig Schwachstellen von Arbeitsmitteln oder ergonomisch ungünstige Arbeits(zeit)gestaltung ermitteln und entsprechende Maßnahmen ableiten. Dies gelingt immer dann, wenn Aspekte der menschengerechten Arbeitsgestaltung bereits bei der Planung und Entwicklung bzw. Beschaffung von Arbeits-/ Softwaresystemen durch Hersteller und Unternehmen berücksichtigt werden. Bei der Gestaltung von mobiler Arbeit (mit den verbundenen Aspekten Dauer, Lage und Verteilung von Arbeitszeiten und Pausen, ständige Erreichbarkeit und Ruhezeiten) sind verbindliche Vereinbarungen besonders wichtig, da die Flexibilisierung durch die Beschäftigten zwar einerseits für eine bessere Vereinbarkeit der Arbeits- und der Lebenswelt genutzt werden kann, andererseits aber auch betriebliche Erwartungen an eine kernarbeitszeitübergreifende Erreichbarkeit und Verfügbarkeit entstehen. Dabei fällt eine steigende Anzahl von Crowdworkern und weiteren Randbelegschaften ganz aus dem Zuständigkeitsbereich von Arbeitsschutz und Interessenvertretung.

### 3. Rahmenbedingungen Arbeitsschutz

Da die Gesamtbelastungen der Beschäftigten in flexibilisierten Arbeitsbedingungen steigen (BMAS 2016), entsteht erheblicher Handlungsbedarf. Die größten Probleme werden dabei im Zusammenhang mit zunehmender Erreichbarkeit, Handlungsspielräumen, Mehrarbeit, Zeitdruck, Stress und Vereinbarkeitsproblemen genannt (WÖHRMANN u. a. 2016, BMAS 2016). Die Richtung und Intensität der Auswirkungen digitaler Transformationsprozesse auf die Arbeitssituation können aber grundsätzlich durch mitarbeitergerechte, präventive Arbeitsgestaltung beeinflusst werden (GUHLEMANN u. a. 2018).

Eine Befragung unter Sicherheitsfachkräften zu ihrer Einschätzung der (zukünftigen) Veränderungen von Arbeit, Sicherheit und Gesundheit sowie ihrer Rolle (Cernavin u. a. 2018) zeigte, dass die Bedeutung des Themas Digitalisierung sich der Einschätzung der Befragten zufolge in den nächsten fünf Jahren verdoppeln wird. Eine große Mehrheit der befragten SiFas (80 %) bejaht die Erforderlichkeit neuer Maßnahmen in ihrer Arbeit aufgrund der neuen Gefährdungen, aber nur ein Drittel sieht sich zur Erfassung dieser Gefährdungen auch als ausreichend kompetent an. Und obgleich von der digitalen Transformation ein großer Einfluss auf Prozesse von Sicherheit und Gesundheit im Betrieb erwartet wird, ist nach Einschätzung der SiFas auch nur jede zehnte Führungskraft auf diese Veränderungen adäquat vorbereitet. Über die Hälfte der Befragten würde gern zum Thema Digitalisierung beraten, aber nur ein knappes Viertel ist der Einschätzung, dass ihnen dazu ausreichend Informationen zur Verfügung stehen.

Individualisierung, Subjektivierung und Entgrenzung sind Kennzeichen einer nicht abgeschlossenen Umbruchssituation (GEORG u.a. 2016). Versuche, diese Veränderungsprozesse diskursiv handhabbar zu machen, kondensieren sich aktuell in der Debatte zu Industrie 4.0 / Arbeit 4.0. Die Flexibilisierung der Arbeitswelt ist mit jedem der genannten Phänomene verknüpft. Dass sie die damit einhergehende Komplexität und Ambiguität als Forschungs- und Gestaltungsgegenstand schwer handhabbar macht, zieht sich durch die theoretischen und empirischen Befunde.

### 4. Methoden und Design

Für die Erschließung noch unbeschriebener sozialer Phänomene und Strukturen bietet sich insbesondere die Grounded Theory an (GLASER et al. 2010). Charakteristisch für dieses explorative Vorgehen ist, dass der Forschungsprozess zu Beginn nicht vollständig fixiert ist, sondern Forschungsdesign, Sampleaufbau und methodische Werkzeuge sich im Laufe der Forschung in iterativen Schleifen verändern und weiterentwickeln. Abweichend vom klassischen Vorgehen in der Grounded Theory stand das Sample zu Beginn der Untersuchung bereits weitgehend fest und wurde nur zur theoretischen Sättigung im Laufe der Untersuchung noch verändert und erweitert. Insgesamt wurden nach Pretest face-to-face 36 leitfadengestützte, problemzentrierte Interviews geführt. Innerhalb der Betriebe wurden Sicherheitsfachkräfte, Leitungen und Interessenvertretungen und ein kleiner Teil Beschäftigter befragt. Unter den überbetrieblichen Akteuren waren Sicherheitsfachkräfte, Betriebsärzt\*innen sowie Interviewees aus intermediären Einrichtungen. Dem Forschungstheorem der Grounded Theory folgend wurden bei der Arbeit am Material die einzelnen Textsequenzen schrittweise analysiert, interpretiert und die sich daraus ergebenden Codes zu Kategorien zusammengefasst. Diese wurden im Laufe der Analyse miteinander verglichen, erweitert und überarbeitet, bis sie ein gesättigtes Konzept abbildeten. Aus den Auswertungsschritten des axialen Kodierens haben sich im Laufe des Projektes Phänomene als erster analytischer Sortie-

rungsschritt ergeben. Als übergreifende **Kernkategorie**, die mit den **Phänomenen** unterlegt ist, wurde in der anschließenden selektiven Codierung „Unsichtbarkeit“ bzw. mangelnde Sichtbarkeit des Arbeitsschutzes herausgearbeitet. Sie hat eine umfassende Thematisierungsfunktion in Bezug auf die Ausgangsfrage nach der Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der digitalisierten, flexiblen Arbeitswelt.

## 5. Ergebnisse

### 5.1 Formen der Flexibilisierung

Die Gründe für den Anstieg flexibler Arbeitsformen lassen sich kurz in ermöglichenden und treibenden Faktoren zusammenfassen: Eine Voraussetzung ist die Ermöglichung der Flexibilität durch Digitalisierung, eine weitere das Bedürfnis der Betriebe, flexibel auf ihre Beschäftigten zurückzugreifen und damit sich verändernde Kundenanforderungen zu erfüllen. Und schließlich greift das Bedürfnis der Beschäftigten nach Anpassung der Arbeit an ihre privaten oder familiären Bedürfnisse und Pflegeverpflichtungen. Im Sample herrscht große Einigkeit in der Einschätzung, dass das Ausmaß der Flexibilisierung, eng mit der Digitalisierung verbunden, steigt und weiter steigen wird. Das betrifft besonders die Anteile von Vertrauensarbeitszeit verbunden mit freier Ortswahl für Führungskräfte und autarke Tätigkeiten, die wenig Kooperation erfordern. Die meisten Möglichkeiten werden im Bereich der Bildschirmarbeit wahrgenommen, wo traditionelle Papierarbeit technisiert und damit auch potentiell flexibel werden kann.

Die Ausprägungen der Flexibilisierung variieren stark, es kommen alle Kombinationen der Flexibilisierungsgrade bei Arbeitszeit und -ort vor. Die vorgefundenen Flexibilisierungsformen mit ihren Verknüpfungen sind in Tabelle 1 dargestellt. Flexibilisierungsformen, die hauptsächlich eine Ebene betreffen, finden sich nur in der Zeile/Spalte der betreffenden Ebene. Wo die Flexibilisierung einer Ebene mit anderen einhergeht, wird diese in den Spalten der verknüpften Ebenen dargestellt. So ist bspw. Crowdwork in erster Linie eine Flexibilisierung der Beschäftigungsform, geht aber i.d.R. mit einer flexiblen Orts- und Zeitwahl einher, während mobile Arbeit vorrangig eine örtliche Flexibilisierung ist, aber meist zu flexiblen Zeiten stattfindet.

	Beschäftigungsform	Ort	Zeit
<b>Beschäftigungsform</b>	Dauerbefristung Freelancer „Pilgermodell“ virtuelle Teams		
	Crowdwork		
<b>Ort</b>		Remote Work Home Office Außer-Haus-Arbeit	mobile Arbeit
<b>Zeit</b>		Arbeitszeitausdehnung, Arbeitsgestaltung Teamabsprache	Gleitzeit Arbeitszeitverkürzung freie Zeitwahl
		freie Zeit- und Ortswahl	

Tabelle 1: Flexibilisierungsformen im Sample

Grenzen der Flexibilisierung ergeben sich durch Kooperationserfordernisse, die zeitnahe Abstimmung erfordern, Kundenanforderungen an Erreichbarkeit, Skepsis gegen Kontrollabgabe seitens der Leitung, Sicherheitserfordernisse oder technische Umsetzungsschwierigkeiten.

## 5.2 Alte und neue Belastungen

Eine wesentliche Rolle bei der Betrachtung der Flexibilitätsformen im Hinblick auf ihre Wirkung auf die Beschäftigten kommt dem Ausmaß der Selbstbestimmung zu, die mit den Arbeitsformen einhergeht. Die Frage ist, in welchem Umfang die Beschäftigten ihre Arbeit selbst gestalten können hinsichtlich der Wahlmöglichkeiten von Ort und Zeit. Zugleich ist die Arbeitsmenge relevant, die die Grenzen zwischen tatsächlicher Selbstbestimmung und Selbstausbeutung bildet.

Eng mit der Gestaltung der flexiblen Arbeit zusammenhängend treten neue Belastungen auf, insbesondere im psychischen bzw. psychosozialen Bereich. Diese entstehen im Zuge der Arbeitsintensivierung, wie z.B. durch erweiterte Erreichbarkeit, verändertes Kommunikationsverhalten oder zunehmende Erwartungen an Selbstorganisation. Gleichzeitig kann die Abnahme von Ressourcen eine Folge sein (insbesondere soziale Ressourcen), wenn sich die Interaktion im Arbeitsalltag reduziert. Obgleich durch Automatisierung körperlich belastende Tätigkeiten wegfallen bzw. sich neue Ressourcen ergeben, ist eine Verstärkung klassischer Belastungen dort zu verzeichnen, wo die Arbeit monotoner und bewegungsärmer wird. Belastungsveränderungen ergeben sich daher durch a) neue Belastungen, die sich aus den flexiblen Arbeitsformen ergeben (z.B. detachment), b) bekannte Belastungen, die durch die flexible Arbeit verstärkt werden (z.B. soziale Desynchronisation) und c) Belastungen, die durch die flexiblen Arbeitsformen nicht mehr auf üblichem Weg zu bearbeiten sind (z.B. „Bildschirmarbeit“). Flexible Arbeitsformen stellen den Arbeitsschutz damit bei der Prävention vor Herausforderungen.

## 5.3 Betriebe und Akteure

Mit vermehrter Flexibilisierung von Arbeit bekommt die betriebliche Gesundheitskultur eine größere Bedeutung: Das in der dezentralen Arbeitssituation erforderliche Erkennen und Bewältigen von Belastungen gelingt nur noch im Zusammenwirken aller betrieblichen Akteure. So zeigt sich, dass Betriebe mit einer ausgeprägten Gesundheitskultur sich stärker um ganzheitliche Konzepte bemühen, das Thema flexible und mobile Arbeit aktiv bearbeiten und versuchen, betriebsindividuelle Lösungen zu finden. Bei kleinen Unternehmen (ohne formale Arbeitsschutzstrukturen) ist für die gesunde Gestaltung der Arbeitsbedingungen die Führungskultur oft der relevanteste Faktor, da hier durch Achtsamkeit die Unkenntnis rechtlicher Arbeitsschutzbestimmungen teilweise kompensiert werden kann. In größeren Unternehmen, die in höherem Maße Sicherheitsfachkräfte und Betriebsärzte einbinden, erfordert es dennoch eine aufgeschlossene Leitung und zumindest einen aktiven Kümmerer. Diese Rolle kann auch von der Interessenvertretung übernommen werden. Beschäftigte sind gefordert, in höherem Maße selbstverantwortlich zu arbeiten, weil ihre Arbeit durch die Arbeitsschutzakteure nur noch bedingt erfahren und gestaltet werden kann. Hohe Erwartungen werden in die Integration neuer Professionen, vor allem von Psycholog\*innen, in den Arbeitsschutz gesetzt. Der Gesetzgeber wird adressiert, Gesetze so anzupassen, dass sie nicht zu einer stärkeren Belastung der Beschäftigten, aber auch nicht zu größerer Bevormundung führen.

## 5.4 Maßnahmen im Arbeitsschutz

In Reaktion auf die Belastungen werden durch betriebliche wie überbetriebliche Akteure eine Reihe von Routine-Maßnahmen initiiert und umgesetzt. Zum Teil handelt es sich hierbei um Einzelmaßnahmen wie Begehungen, Unterweisungen oder ergonomische Verbesserungen, gelegentlich – hauptsächlich in größeren Betrieben – sind diese in Gesundheitsmanagement-Konzepte eingebunden. Der Fokus liegt vielfach auf der



Prävention einfach messbarer Gefährdungen; Gefährdungen flexibler Arbeit werden oft nachrangig behandelt oder als wenig relevant eingeschätzt. Das mag damit zusammenhängen, dass Gefährdungen durch flexible Arbeit oft a) weniger sichtbar (s.o.) und damit weniger fassbar sind, b) die zusätzlichen Belastungen durch zeitliche und örtliche Mobilität nicht ausreichend berücksichtigt werden und c) im Bereich psychosozialer Belastungen zu verorten sind, wo Wissensdefizite Unsicherheiten befördern.

Im Bereich der Gefährdungsbeurteilung zeigt sich die Schwierigkeit der Anwendung von klassischen Arbeitsschutzprozeduren für flexibilisierte Arbeitsformen besonders deutlich. Zugleich sind die meisten Betriebe uninteressiert bis ratlos, wie diese zur Beurteilung der Gefährdungen flexibler Arbeit anzuwenden seien.

Wo Arbeitssituationen nicht mit bisherigen Instrumenten bearbeitet werden können, wird eine Lösung in der verstärkten Erschließung neuer Technologien für den Arbeitsschutz gesehen, eine andere in steigenden Anforderungen an die Selbstverantwortung der Beschäftigten. Für beides braucht es Kompetenzaufbau, für die Beschäftigten zudem Zeitkontingente zur Selbstorganisation bzw. Arbeitsgestaltung. Ein letztlich unlösbares Problem bleibt die Gestaltbarkeit mobiler Arbeitssituationen (Zug, Hotel) in Verbindung mit einem Arbeitsdruck, der die Beschäftigten zur Ausnutzung aller sich bietender Zeitfenster drängt.

### 5.5 Kritik und Anforderungen an den Arbeitsschutz

Die Passungsprobleme und Umsetzungsschwierigkeiten führen zu Kritik am Arbeitsschutz bzw. zu offenen Wünschen. Diese betreffen die Ausrichtung, die Inhalte und die Durchsetzung von Arbeitsschutz.

Die de facto-Ausrichtung der Arbeitsschutzstrukturen auf große Betriebe erschwert Kleinunternehmen den Zugang teilweise erheblich – immer noch. Vorschriften und Strukturen werden als zu restriktiv, zu technikfokussiert, zu generalisierend oder zu bürokratisch angesehen. Ihre Eignung für die Bearbeitung psychischer Belastungen, die in flexiblen Arbeitsformen den größten Stellenwert einnehmen, wird großflächig in Frage gestellt. Qualifikationsbedarf der Arbeitsschützer wird vielfach (auch von den Akteuren selbst) für die Gestaltung flexibler Arbeit angemahnt.

Eine Anpassung der Inhalte der Arbeitsschutz-Vorschriften wird an den Stellen gefordert, an denen Regelungsbereiche sich durch die Flexibilisierung stark verändert haben. So fehlen z.B. Leitlinien zur ergonomischen Gestaltung mobiler Endgeräte und für mobile Arbeitssituationen; das Arbeitszeitgesetz wird teilweise als überarbeitungsbedürftig angesehen. Darüber hinaus wird eine Handhabe zum Schutz der wachsenden Anzahl atypisch Beschäftigter erwartet. Kritik wird an der ‚Überregulierung‘ geübt, die besonders in leicht messbaren Bereichen (z.B. Gerätesicherheit, Stolperprävention) verortet wird. Eine Ausrichtung der Regeln auf die „tatsächlichen Bedingungen“ ist die Forderung, als symptomatisch gelten hier bspw. die Regelungen zur Telearbeit. Aber gegenüber den aus der Vergangenheit bekannten „Bürokratismus“-Zuschreibungen ist im vorliegenden Sample ein Muster erkennbar, neben der Kritik der Bevormundung auch die eigenverantwortliche Suche der Betriebe nach Wegen zur Umsetzung von Gesundheit und Wohlbefinden zu betonen, also betriebsindividuelle Anpassungen der Vorgaben durchzuführen bei gleichzeitiger Einhaltung der Schutzstandards.

Das Gelingen bzw. die Möglichkeit zur Durchsetzung der Maßnahmen ist immer auch eine Machtfrage. Neben dem Arbeitgeber werden Aufsichtsbehörden bzw. der Gesetzgeber in der Pflicht gesehen, durch Sanktionen Arbeitgeber von der Notwendigkeit der Maßnahmen im Arbeitsschutz zu „überzeugen“. Denn die Durchsetzungsmöglichkeiten der Arbeitsschutzakteure sind begrenzt, wenn klare Vorschriften fehlen und zugleich seitens der Betriebe keine Kontrollen zu befürchten sind. Ein Dilemma

wird deutlich: Zum einen werden flexiblere Regelungen gefordert, die für individualisierte Arbeitssituationen anwendbar sein müssen, zum anderen werden feste Regeln und Vorschriften verlangt. Ein Schritt zur Auflösung des Dilemmas liegt in der stärkeren direkten Beteiligung der Beschäftigten in kooperativen Ansätzen.

## 6. Kernkategorie und zentrale Phänomene

Aus den kondensierten Interviewaussagen konnten 7 Phänomene herausgearbeitet werden, die Problembereiche mangelnder Passung zwischen Arbeitsschutzsystem und Arbeitswelt adressieren. Als übergreifende Kernkategorie, die in allen beschriebenen Phänomenen eine zentrale Rolle einnimmt und der eine umfassende Thematisierungsfunktion in Bezug auf die Ausgangsfrage nach der Wirksamkeit von Arbeitsschutzstrukturen in der digitalisierten, flexiblen Arbeitswelt zukommt, hat sich das Phänomen der „Unsichtbarkeit“ herauskristallisiert.

Diese Metapher beschreibt den multiperspektivischen Zustand der Entstehung von blinden Flecken im Zuge der Flexibilisierung (siehe Dimensionen). Der Kern der Problematik ist das „Verschwinden“ der flexiblen Arbeitsplätze und damit auch der Beschäftigten aus dem Sichtfeld der Arbeitsschutzakteure. Gleichzeitig werden auch die Arbeitsschutzakteure als weniger hilfreich wahrgenommen und geraten zusammen mit den nicht mehr als passend empfundenen Arbeitsschutzvorschriften aus der Perspektive der Betriebe. Da die Entwicklungen der Arbeitswelt in einer anderen Dynamik als die der Arbeitsschutzstrukturen verlaufen, entfernen sich beide Bereiche zunehmend voneinander. Im Folgenden wird die Unsichtbarkeit, dem Strauss'schen Kodierschema folgend (CORBIN und STRAUSS 1990), in Beziehung zu den Phänomenen beschrieben.

### Dimensionen

Unsichtbar werden:

- für die Arbeitsschützer: Arbeitssituationen, Beschäftigtengruppen, individuelle Belastungen und psychische Belastungen, gewinnbringende Kooperationspartner, alternative Handlungsperspektiven
- für die Betriebe: Arbeitsschutzvorschriften, -logiken und -maßnahmen
- für die Beschäftigten: Führungskräfte, Arbeitsschützer und Gestaltungsmöglichkeiten.

### Ursächliche Bedingungen

Ursachen der Unsichtbarkeit sind zum einen die **erodierenden Zugänge** der Arbeitsschützer zu den Betrieben, die ohne ein Mehr an Ressourcen nicht von diesen regeneriert werden können und zum anderen die fehlenden Zugänge eines Gros der Betriebe zum Arbeitsschutz, in dessen Vorgaben und Handlungsempfehlungen sie ihre Probleme nicht adäquat gespiegelt sehen.

Arbeitsschutz betrieblich zu verankern ist effizient in einem Zusammenspiel zwischen den überbetrieblichen Einrichtungen und der betrieblichen Seite des Arbeitsschutzes möglich. Dazu gehört von betrieblicher Seite ein generelles Bewusstsein für die Thematik Arbeitsschutz, die Kenntnis der wesentlichen Gesetze und schließlich der Wille zur Umsetzung, wovon nicht generell auszugehen ist. Der überbetriebliche Arbeitsschutz als Informations-, Beratungs- und Prüfungsinstanz steht vor der unge lösten Herausforderung, zu den Betrieben durchzudringen und die Umsetzung von Arbeitsschutzorganisation und -maßnahmen zu fördern und zu überprüfen.

Die Problematik setzt sich auf der Ebene der Arbeitssituationen und flexibel arbeitenden Beschäftigten fort, die, auf Eigenständigkeit und Kreativität verpflichtet, sich als Schutzobjekt dem **Zugriff** durch den Arbeitsschutz entziehen.

Sowohl der auf feste Arbeitsplätze ausgerichtete Arbeitsschutz als auch eine Kultur der betrieblichen Achtsamkeit verlieren ihre Voraussetzung, wenn Beschäftigte nicht mehr „erlebt“ und Arbeitsplätze nicht mehr begangen werden können. In flexiblen Strukturen sind nicht nur die Arbeitssituationen, sondern auch die Belastungen und Gesundheitsprobleme der Beschäftigten weniger sichtbar. Je flexibler die Arbeit, im Sinne einer stärkeren Varianz von Arbeitszeiten und -orten und je mehr Flexibilitätsformen zusammen auftreten, desto größer sind die Zugriffsprobleme des Arbeitsschutzsystems.

### **Kontextbedingungen**

Im Kontext von sich diversifizierenden Formen flexibler Arbeit, die je nach Selbstbestimmungsgrad und Arbeitsmenge unterschiedliche Auswirkungen auf das Belastungserleben der Beschäftigten haben, das darüber hinaus stark an persönliche Prädispositionen und Selbstmanagementfähigkeiten gekoppelt ist, steigen die Diversität und Komplexität der Arbeitssituationen weiter an. Der Grad der Autonomie im Kontext der Flexibilisierung beinhaltet, in welchem Umfang die Beschäftigten ihre Arbeit selbst gestalten können, insbesondere hinsichtlich Wahlmöglichkeiten von Ort und Zeit. Bei der Betrachtung von **fehlender Autonomie** ist die Unterscheidung zwischen real fehlender und scheinbarer („formaler“) Autonomie wesentlich, wobei letztere unter Arbeitsschutzkriterien die größere Herausforderung bildet.

### **Intervenierende Bedingungen**

Eine Anpassung der Leitbilder an salutogene Konzepte und einen stärker subjektorientierten Arbeitsschutz sowie interdisziplinäre Kooperation unter Einbezug der Beschäftigten könnte die Ursachen der Unsichtbarkeit intervenierend abmildern, diese werden jedoch in der Praxis von **Kooperationsproblemen** und **Veränderungsresistenzen** eher noch verstärkt. Es ist bisher nur teilweise gelungen, das Leitbild betrieblicher Prävention so in den Strukturen und Prozessen des Arbeitsschutzes zu verankern, dass organisch daran anknüpfend die Anforderungen der flexibilisierten Arbeit bewältigt werden könnten. Einem Bekenntnis der Arbeitsschützer zur ganzheitlichen betrieblichen Prävention folgt oft ein aus der Vor-ASiG-Zeit fundiertes ‚business as usual‘. Der Arbeitsschutz ist nach wie vor auf klar erfassbare, begehbare Arbeitsplätze, einfach messbare Gefährdungen und feste Belegschaften ausgerichtet.

Arbeitsschutz in flexiblen Strukturen erfordert ein optimales Zusammenwirken von Unternehmensleitung und Arbeitsschutz-Akteuren sowie Interessenvertretungen, Führungskräften und Beschäftigten. Doch sind Kooperationen im praktischen Arbeitsschutz weder die Regel noch verlaufen sie immer produktiv aufgrund disziplinär unterschiedlicher Prioritätensetzungen und nicht gegenseitig vermittelter Begründungen des eigenen Handelns.

### **Handlungs-/ Interaktionsstrategien**

Statt handlungsstrategisch Kooperation und Partizipation zu verfolgen, findet vielfach eine **Verantwortungsverlagerung** statt, in der die Arbeitsschutzakteure in einer Kette des Aufeinanderzeigens vor den Problemen die „Augen verschließen“, bis schließlich die Beschäftigten als letzte Zuständige für ihren eigenen Schutz übrigbleiben. Diese Handlungsunsicherheiten der Arbeitsschutz-Akteure, die aus Passungsproblemen zwischen kritischen Gestaltungsbereichen und vorhandenen Regeln und Maßnahmenportfolios entstehen, wirken vielfach aktivitätshemmend.

Durch die gewachsenen Gestaltungsspielräume im Hinblick auf Arbeitsprozesse, -zeiten und -orte steigt für die Beschäftigten die Notwendigkeit, in der Dezent-

ralität verantwortungsvoll und gesundheitsbewusst zu arbeiten. Sie haben keine Probleme in der Wahrnehmung ihrer Belastungen, wohl aber aufgrund betrieblicher Machtverhältnisse, indirekter Steuerung oder fehlender Kompetenzen selten Handlungsmöglichkeiten, um diese zu vermeiden bzw. abzubauen. Betriebliche Bemühungen, die erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen zum Selbstmanagement sicherzustellen, sind selten erkennbar.

### **Konsequenzen**

Die Wirksamkeit der Arbeitsschutzstrukturen kann nur über die nachhaltige Behebung der blinden Flecken auf allen Ebenen gewährleistet werden. Gelingt es nicht, das (arbeitspolitische) Grundanliegen des Arbeitsschutzes wieder sichtbar zu machen und ihn mit der Dynamik der Arbeitswelt zu synchronisieren, ist in der Konsequenz seine **Zukunftsfestigkeit** nicht gegeben.

Es gibt Handlungs- und Deutungsmuster bei Betrieben wie Beschäftigten, die reicher an Deutungen sind als die der Arbeitsschutzakteure, weil sie auch individuelle situationsgerechte Auslegungen von normativen Vorgaben beinhalten. Der Bezug auf großbetriebliche Logiken, Strukturen und Prozesse sowie die Technik- und Expertenorientierung sind immer noch wirkmächtig (als Elemente eines impliziten Arbeitsschutzleitbildes), während die Dynamik des digitalen Wandels Gestaltungskonzepte erfordert, die kaum noch über Normierungsverfahren erzielt werden können sowie Gestaltungsinstrumente, die eher im „arbeitsschutzfremden“ Feld der Betriebsverfassung bzw. der Tarifparteien oder der Gesundheitsförderung liegen. Gefährdungen durch flexible Arbeit dagegen werden von Arbeitsschutzakteuren oft unterschätzt, Beschäftigtenbeteiligung und primärpräventiv orientierte Handlungsweisen nicht hinreichend als Normalität arbeitsschutzbezogenen Handelns geteilt und reproduziert. Parallel dazu verliert der Arbeitsschutz auf seinem klassischen Terrain (z.B. Sicherheitstechnik) Funktionen an die unmittelbar mit technischer Entwicklung selbst befassten Experten (z.B. Hersteller, Normung). Gelingt dem Arbeitsschutz keine zukunfts feste Ausrichtung, besteht die Gefahr, dass ihm der Zugang zu großen Teilen der Zielgruppe dauerhaft nicht gelingt, weil diese mit seinen Themen, Kommunikationswegen und -zuschnitten sowohl inhaltlich nicht erreicht als auch von Überprüfungen nicht erfasst werden.

## **7. Fazit und Ausblick**

Flexibilisierungsprozesse sind per se ambivalent. Es wird von den Vereinbarungen der gesellschaftlichen und betrieblichen Akteure abhängen, in welche Richtung sich die Prozesse entwickeln. Es konnte gezeigt werden, dass Flexibilisierung in engem Zusammenhang mit der digitalen Transformation gesehen werden muss. Auch wenn Entwicklungen zur Flexibilisierung von Zeiten und Orten der Arbeit seit vielen Jahren beobachtet werden können, hat sich der Prozess in jüngster Zeit in einem Zusammenspiel aus Bedarfen und Möglichkeiten noch einmal dynamisiert: Das kann sowohl auf die Bedarfe der Betriebe nach Effizienzsteigerung, Produktivität und Konkurrenzfähigkeit als auch auf die Bedarfe der Beschäftigten nach autonomer Anpassung der Arbeit an ihre individuellen Bedürfnisse zurückgeführt werden, denen mit den technischen Möglichkeiten grundsätzlich immer besser entsprochen werden kann. Die Digitalisierung „analoger“ Arbeitsprozesse zieht sich durch alle Branchen und Tätigkeitsformen.

Das deutsche Arbeitsschutzsystem steckt gleichzeitig, trotz oder wegen seiner unstrittig großen historischen Erfolge, in einer tiefen Krise. Wir finden die Befunde seit den 80er Jahren in vielerlei Hinsicht belegt. Das Bild der Stagnation in Bezug auf die Diffusion der Konzepte modernen Arbeitsschutzes und der Umsetzung geltenden

Rechts aus der GDA-Evaluation wird durch unsere Befunde bestätigt. Das Arbeitsschutzsystem verliert Teile seiner Zielgruppe an die Flexibilisierung: Ortsflexibel Beschäftigte sind nicht mehr „sichtbar“, Outgesourcte keine Betriebsangehörigen mehr. Zugänge zu kleinen Unternehmen gelingen (traditionell) selten nachhaltig, junge Unternehmen folgen ohnehin gänzlich anderen Leitbildern. Zwischen den von der Arbeitsschutz-Avantgarde bei Staat und Berufsgenossenschaften in hervorragenden „Leuchtturmprojekten“ großer Betriebe diskutierten Strategien und Organisationskonzepten zur Flexibilisierung und der Alltagspraxis der Prävention in „normalen“ Betrieben klafft eine bedenkliche Lücke. Symptomatisch für den Alltag ist eine grundsätzliche Unterschätzung der psychosozialen Belastungen von Bildschirmarbeit und Reduktion der Belastung auf die ergonomische Gestaltbarkeit von Endgeräten.

Bewertungsschwierigkeiten der Arbeitsschutzakteure ergeben sich durch die Unkenntnis über Arbeitsort, -zeit und -situation in mobilen Arbeitsformen und die örtlich wie zeitlich schwieriger gewordene Abgrenzung zwischen Arbeit und Privatem, verbunden mit der Unsicherheit, ob eine stärkere Regulierung dieser Arbeitsformen Ent- oder neue Belastungen schaffen würde. Versuche, flexible und mobile Arbeitsformen unter Zuhilfenahme der gängigen Arbeitsschutzroutinen zu gestalten, führen nicht immer zum Erfolg. Akteure und ihre Maßnahmen können sich so schlechter als Gestalter profilieren, verlieren ihrerseits an Sichtbarkeit und bleiben randständig hinsichtlich betrieblicher Organisationsentwicklungen.

Die Einschätzung, dass Arbeitsschutz-Regulierungen nicht auf die betrieblichen Realitäten passen oder generell nicht flexibel genug seien, um angepasst zu werden, zieht sich durch alle Befragtengruppen: Die Beschäftigten sehen sich nicht ausreichend auf die steigende Selbstverantwortung vorbereitet, Leitungen empfinden den Arbeitsschutz als nicht für ihre Bedarfe passend. Ist der Arbeitsschutz schon kein innovativer Gestalter, werden nun auch seine Beiträge zur Problemlösung weniger sichtbar. Sicherheitsfachkräften und Betriebsärzten fehlt es an anwendbaren Instrumenten und Durchsetzungsstrategien: Wahrgenommene Kompetenzdefizite werden nicht in allen Fällen als Qualifizierungsanreiz, sondern auch als Nichtzuständigkeitsbeleg wirksam.

Entsprechend der mit Flexibilisierung verbundenen Individualisierung der Arbeits- und Führungsformen, Anforderungen und Belastungen müssten, so eine verbreitete Einschätzung, auch Arbeitsschutzaktivitäten individueller ausgerichtet werden. Dieser Anforderung stehen Betriebe entgegen, in denen die Durchsetzung des Arbeitsschutzes nur auf Basis gesetzlicher Regelungen erreicht werden kann, das Thema Flexibilisierung bei den Akteuren wenig durchdrungen ist oder innerhalb der Mindestanforderungen schablonenhaft von Externen erbracht wird – ein Dilemma.

Es sind nur selten Gestaltungsbemühungen erkennbar, den nicht mehr auf klassischem Wege zu erreichenden Beschäftigten Schutzräume zu bieten: Von (ersten) Möglichkeiten der automatischen Erkennung von Gefährdungen in Echtzeit über die digitalen Arbeitsmittel der Beschäftigten werden nur Bruchteile genutzt. Selbst Vorreiter-Unternehmen setzen weniger auf eine Gestaltung als auf eine Reduktion mobiler Arbeitssituationen. Noch seltener werden atypisch Beschäftigte in Arbeitsschutzbemühungen einbezogen.

Das Aufsichtssystem von Staat und Berufsgenossenschaften ist auf die neue Etappe kapitalistischer Rationalisierung nicht in ausreichendem Maße vorbereitet. Ob eine ohnehin nur relativ selten stattfindende Systemkontrolle einschließlich „Compliance-Prüfung“ bzw. eine Besichtigung einzelner Arbeitsplätze im Unternehmen zukünftig ausreichen wird, um die Einhaltung eines zeitgemäßen Schutzniveaus zu gewährleisten, darf bezweifelt werden. Adäquate Vorgehensweisen erforderten zwin-

gend eine angemessene Ausstattung mit Ressourcen und qualifiziertem Aufsichtspersonal, das dann aber auch verstärkt außerhalb der „Wohlfühlzonen“ agieren muss. Rechtsetzung und ihr Vollzug sind schließlich zwei Seiten einer Medaille.

Da die indirekten Steuerungsformen das Individuum „als Ganzes“ unter ihre Logik subsummieren, werden auch die traditionell getrennten Aufgabenzuschnitte der „klassischen“ Arbeitsschutzakteure zunehmend obsolet. Eine neue Entwicklung von beteiligungsorientierten Instrumenten zur betrieblichen Gesundheitspolitik in Multi-Akteurs-Konstellationen und mit Multi-Ebenen-Ansätzen böte dem Arbeitsschutz die Chance, aus seiner bisherigen Nische herauszukommen und (gemeinsam mit Beschaffern, Fabrikplanern, Informatikern u.a.) als Akteur der Organisationsentwicklung sichtbar zu werden – vor allem aber mit den Beschäftigten als institutionalisierten kreativen Gestaltern von Arbeit. Denn eng verbunden mit der geforderten Arbeitsmenge kommt der Autonomie der Beschäftigten eine zentrale Rolle zu, die wesentlich über die Ausprägung der flexiblen Arbeitssituationen entscheidet und Gestaltungsspielräume absteckt, je nachdem, ob die eigene Ausgestaltung einer flexiblen Arbeitssituation für die Beschäftigten eine Möglichkeit oder eine Notwendigkeit ist.

Dass Selbstbestimmung auch Freiheit bedeutet, darf nicht dazu verleiten, Rückschritte im Arbeitsschutz – das Verlassen auf die Selbstschutzfähigkeiten und -mechanismen der Beschäftigten – als empathische Rücksichtnahme auf Bevormundungsempfindlichkeiten schönzureden. Arbeitsschutz der Zukunft muss mehr auf die Stärkung der Gesundheitskompetenz setzen, darf sich aber gleichzeitig nicht vom Auftrag der Verhältnisgestaltung freigemacht sehen.

## Literatur

- BMAS (2016). Monitor-Digitalisierung am Arbeitsplatz Aktuelle Ergebnisse einer Betriebs- und Beschäftigtenbefragung. Berlin: BMAS.
- Cernavin, O., Schröter, W., Stowasser, S. (Hrsg.) (2018)., Prävention 4.0. Berlin: Springer.
- Chevalier, A. & Kaluza, G. (2015). Indirekte Unternehmenssteuerung, selbstgefährdendes Verhalten und die Folgen für die Gesundheit. Gesundheitsmonitor 1/2015, 1-12.
- Corbin, J. & Strauss, A. (1990). Grounded Theory Research: Procedures, Canons, and Evaluative Criteria. *Qualitative Sociology*, 13 (1).3-21.
- Foresight (2015). Digitale Arbeitswelt, BMBF, Forschungsbericht 463, [http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f463-digitale-arbeitswelt.pdf;jsessionid=0EB20B8E92DA7289831B4939FE-ABD872?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/Forschungsberichte/f463-digitale-arbeitswelt.pdf;jsessionid=0EB20B8E92DA7289831B4939FE-ABD872?__blob=publicationFile&v=2) (vom 15.5.2016)
- Georg, A., Peter, G. (2016). SelbstWertGefühl. Psychosoziale Belastungen in Change-Management-Prozessen. Hamburg: VSA.
- Glaser, B. G., Strauss, A. L., & Paul, A. T. (2010). Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung. Huber.
- Guhlemann, K., Georg, A., Katenkamp, O. (2018). Der Mensch im Mittelpunkt oder im Weg? Grenzen und Potenziale menschengerechter Arbeitsgestaltung in der digitalen Transformation. *WSI-Mitteilungen* 71 (3).
- Hirsch-Kreinsen, H. (2014). Wandel von Produktionsarbeit - "Industrie 4.0". Soziologisches Arbeitspapier (38). TU Dortmund.
- Peters, K. (2011). Indirekte Steuerung und interessierte Selbstgefährdung: Eine 180-Grad-Wende bei der betrieblichen Gesundheitsförderung. In Kratzer, N., Dunkel, W., Becker, K. & Hinrichs, S. (Hrsg.), *Arbeit und Gesundheit im Konflikt* (S. 105–122). Berlin: edition sigma.
- Pfeiffer, S., Lee, H., Zirnic, C. & Suphan, A. (2016). Industrie 4.0 – Qualifizierung 2025. [https://arbeitsmarkt.vdma.org/documents/7974667/7986911/VDMA-Studie %20Qualifizierung %202025/f88fce03-d94e-46cb-a60f-54329236b2b7](https://arbeitsmarkt.vdma.org/documents/7974667/7986911/VDMA-Studie%20Qualifizierung%202025/f88fce03-d94e-46cb-a60f-54329236b2b7). Zugriff: 07.08.2018.
- Porter, M. E. & Heppelmann, J. E. (2015). Wie smarte Produkte Unternehmen verändern. *Harvard Business Manager* 12/2015, 53-73.
- Schröter, W. (2018). Von der „nachholenden Digitalisierung“ zu „autonomen Software-Systemen“. In O. Cernavin, Schröter, W. & Stowasser, S. (Hrsg.), *Prävention 4.0. Analysen und Handlungsempfehlungen für eine produktive und gesunde Arbeit 4.0* (S. 289-306). Wiesbaden: Springer Verlag.
- Urban, H.-J. (2016). Arbeiten in der Wirtschaft 4.0. Über kapitalistische Rationalisierung und digitale Humanisierung. In: L. Schröder, & H.-J. Urban (Hrsg.), *Gute Arbeit* (S. 21-45), Ausgabe 2016, Frankfurt am Main: Bund.
- Wöhrmann, A. M., Gerstenberg, S., Hünefeld, L., Pundt, F., Reeske-Behrens, A., Brenscheidt, F. & Beermann, B. (2016). *Arbeitszeitreport Deutschland 2016*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, DOI: 10.21934/Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin: bericht20160729