

Digitalisierung und Psyche – Rahmenbedingungen für eine gesunde Arbeitswelt. Ergebnisse des Projektes GAP

Maximilian BRETSCHNEIDER, Stephanie DRÖSSLER, Selina MAGISTER,
Maria ZEISER, Daniel KÄMPF, Andreas SEIDLER

*Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin,
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus, Technische Universität Dresden
Fetscherstraße 74, D-01307 Dresden*

Kurzfassung: Die Arbeitswelt 4.0 ist gezeichnet von einem industriell-technologisch getriebenen Wandel, welcher sukzessive in allen Bereichen der Erwerbsarbeit wirksam wird. Der Großteil arbeitsorganisatorischer Veränderungen bleibt in seinen Wirkungen ambivalent und bietet damit immer auch Ansatzpunkte für Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Das Verbundprojekt „Gesunde Arbeit in Pionierbranchen (GAP)“ untersucht den Einfluss der Digitalisierung auf die psychische und physische Gesundheit sowie Strukturen und Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Im Zuge eines explorativen Vorgehens wurden halbstandardisierte, leitfadengestützte Interviews mit betrieblichen Akteuren geführt. Neben Belastungsverschiebungen und einer Zunahme von psychischen Belastungen finden sich zudem Potentiale, die über eine reine Entlastung hinausgehen und die Erschließung arbeitsbezogener Ressourcen einschließen. Erste Handlungsempfehlungen für einen AGS 4.0 und gute digitalisierte Arbeit können abgeleitet werden.

Schlüsselwörter: Gesunde Arbeit, Digitalisierung, Industrie 4.0, Arbeit 4.0, Arbeits- und Gesundheitsschutz, psychische und physische Belastungen, explorative Fallstudien

1. Hintergrund

Bereits in den vergangenen Dekaden, noch weit vor der so genannten vierten industriellen Revolution, zeichnete sich im Zuge einer sich verändernden Erwerbsarbeit eine deutliche Verschiebung hinsichtlich der Arbeitsbelastungen ab. Neben dem noch immer annähernd gleich hohen Niveau der Belastungen durch klassische Gefährdungen wie z. B. durch schwere körperliche Arbeit, Gefahrstoffe, Lärm, wird seit einigen Jahren insbesondere auf eine Zunahme psychischer Arbeitsanforderungen und psychosozialer Belastungen verwiesen. Dieser Anstieg wird mit dem Wandel der Arbeitswelt und korrespondierenden Entwicklungen wie etwa Flexibilisierung, Arbeitsverdichtung, Entgrenzung und Prekarisierung begründet (Lohmann-Haislah 2012; Ulich 2013).

Darüber hinaus ist gut belegt, dass dieser Anstieg psychosozialer Belastungen mitverantwortlich für die Zunahme psychischer Erkrankungen im Erwerbskontext ist (BPtK 2013; Portune 2012; Rau 2005; Siegrist & Rödel 2005; Virtanen et al. 2013, Junne et al. 2018). Beispielsweise ergibt sich für Arbeitnehmer, welche psychischen Belastungen am Arbeitsplatz ausgesetzt sind, ein 2,5fach höheres Risiko für die

Neuentwicklung einer affektiven Störung (Siegrist & Rödel 2005; Rau/Henkel 2013). So kann für den Zeitraum 2002-2012, bei einem tendenziell rückläufigen Erkrankungsgeschehen, ein Anstieg der Arbeitsunfähigkeitsfälle bedingt durch psychische Störungen von 34% festgestellt werden (Meyer et al. 2013). Diese Entwicklung setzt sich auch in den Folgejahren fort, so dass gegenwärtig psychischen Erkrankungen eine bedeutende Rolle im Gesamtgeschehen beizumessen ist und nahezu jede zweite Frühverrentung (43 %) auf eine psychische Erkrankung zurückzuführen ist (Meyer et al. 2018).

In Anbetracht dieser Ausgangssituation stellt sich unweigerlich die Frage, welche Konsequenzen sich diesbezüglich aus dem voranschreitenden Wandel der Arbeitswelt hin zu einer Industrie / Arbeit 4.0 ergeben. Insbesondere stellt sich die Frage, welchen Einfluss der technische Wandel in Organisationen auf die psychische und physische Gesundheit der Beschäftigten hat.

Es gilt folglich, das Potenzial des technologischen Wandels und die Folgen für Arbeit zu ermitteln. Im aktuellen Diskurs um Industrie / Arbeit 4.0 liegt der Fokus jedoch primär auf ökonomischen und technischen Potentialen sowie auf Wettbewerbsfähigkeit bzw. Standortsicherung. Die Perspektive der Arbeitnehmer respektive die konkreten Rückwirkungen auf Arbeitskraft blieben lange Zeit unbeachtet und sind auch gegenwärtig noch immer unterbelichtet (Buhr 2015; Butollo & Engel 2015; Gerst 2015).

Übersehen wird dabei konsequent die Tatsache, dass die psychische Gesundheit von Arbeitnehmern eine zentrale Ressource für Lern- und Leistungsfähigkeit darstellt und darüber hinaus in hohem Maße mit den Bedingungen der Erwerbsarbeit zusammenhängt.

Es folgt hieraus die Notwendigkeit, bereits frühzeitig die Rückwirkungen auf Arbeitnehmer bestmöglich prospektiv zu erfassen und aus bekannten Modellen der Arbeitsmedizin, Arbeitssoziologie und Arbeitspsychologie zukünftige Maßnahmen für das betriebliche Gesundheitsmanagement sowie einen Arbeits- und Gesundheitsschutz 4.0 abzuleiten.

Von diesen Annahmen und Befunden ausgehend untersucht das vom BMBF geförderte Verbundprojekt „Gesunde Arbeit in Pionierbranchen (GAP)“ den Einfluss der Digitalisierung und des technischen Wandels auf die psychische und physische Gesundheit sowie Strukturen und Maßnahmen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes. Weiterhin sollen erste Empfehlungen und Handlungshilfen für einen „Arbeitsschutz 4.0“ abgeleitet werden.

Der Fokus des Dresdner Teilvorhabens liegt innerhalb des Verbundes auf den Zusammenhängen zwischen Digitalisierung und (psychischer) Gesundheit sowie den resultierenden Implikationen für die Entwicklung von Instrumenten eines zukunftsfähigen Arbeits- und Gesundheitsschutzes

2. Methode

2.1 Vorgehen und Instrumente

In Anbetracht des Hintergrunds und des aktuellen Forschungsstandes wurde ein exploratives Vorgehen gewählt und mittels der Erstellung von Unternehmensfallstudien realisiert. Grundlage der Fallstudien bilden halbstandardisierte, leitfadengestützte Experteninterviews mit verschiedenen betrieblichen Akteuren, betriebliche Dokumente und Begehungsprotokolle aus den Unternehmen. Die Methode der explorati-

ven Fallstudie wurde explizit gewählt, um verschiedene Akteursperspektiven zu berücksichtigen und um komplexe Strukturzusammenhänge sowie Prozessverläufe abbilden zu können (Meyer 2003; Pflüger et al. 2010).

Der verwandte Interviewleitfaden wurde im Rahmen des Projektes auf der Grundlage des aktuellen Forschungsstandes und unter Verwendung des Fraunhofer Glossar Industrie 4.0 entwickelt. Thematische Schwerpunkte bildeten technologische Veränderungen und Digitalisierungsprozesse in den letzten Jahren, Veränderungen der Arbeitsorganisation, Belastungen und Veränderungen im Belastungsgeschehen aus Sicht der befragten Beschäftigten sowie deren Gesundheit und Auswirkungen auf den betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz.

Die teilnehmenden Personen wurden zu Beginn der Studie mittels einer Studieninformation über Studienziele, Untersuchungsablauf, eingesetzte Methoden sowie über Verwendung und Speicherung der Daten informiert. Eine schriftliche Einverständniserklärung über die freiwillige Teilnahme wurde von allen Teilnehmenden eingeholt. Die Interviews wurden aufgezeichnet und transkribiert. Anschließend wurden die Daten mittels der Software MAXQDA einer thematischen Analyse (Braun & Clarke 2006) unterzogen und darauf aufbauend insgesamt vier Betriebsfallstudien erstellt.

2.2 Stichprobe

Die Betriebsfallstudien wurden in vier Unternehmen unterschiedlicher Größe und Branchen erstellt. Die Spannweite der Unternehmen reicht dabei von stark automatisierter Großserienfertigung über klassische KMU mit Insellösungen bis hin zum gerade in ersten Digitalisierungsschritten befindlichen Spezialbetrieb. Die Unternehmen sind den nachfolgend gelisteten Bereichen zuzuordnen:

Unternehmen 1: Hersteller von Roboter- und Automatisierungslösungen

Unternehmen 2: Mikroelektronikhersteller

Unternehmen 3: Software-Dienstleister

Unternehmen 4: Hersteller von Spezialglas

In jedem Unternehmen wurden Interviews mit 6-7 betrieblichen Akteuren (arbeitgeber- und arbeitnehmerseitig) aus unterschiedlichen Unternehmensbereichen geführt und durch Arbeitsbeobachtungen und Betriebsbegehungen ergänzt. Die breite der Fallauswahl erlaubt es hierbei, trotz der Spezifität der jeweiligen Unternehmen, erste generalisierbare Schlüsse zu ziehen und eine über alle Fallstudien hinweg sichtbar werdende Tendenz abzuleiten.

3. Ergebnisse

In der Gesamtschau zeigt sich über die Einzelfälle hinweg, dass bekannte Gefährdungen, z.B. körperlich schwere Arbeit, reduziert werden können. Gleichwohl lassen sich neue Gefährdungen und die Intensivierung bekannter Gefährdungen beobachten. Letzteres gilt vor allem für den Bereich der psychischen Belastungen. Hier werden etwa Zeitdruck, Arbeitsverdichtung, permanente Anpassungserfordernisse, die Zunahme kognitiv anspruchsvoller Überwachungs- und Entscheidungsaufgaben sowie widersprüchliche Arbeitsanforderungen berichtet. Ebenso werden neue Belastungen durch die Arbeitnehmer skizziert. So zeigt sich beispielsweise die Angst vor datenbasierter Überwachung und (Leistungs-)Kontrolle als, in dieser Form neue und unmittelbar mit Digitalisierungsprozessen im Zusammenhang stehende, mentale Belastung.

Resümierend und die Ergebnisse nach Chancen und Risiken trennend zeigt sich folgendes Bild:

Chancen für gesunde digitalisierte Arbeit und potentielle Entlastungen zeigen sich in folgenden Aspekten:

- Übernahme schwerer Arbeit durch Roboter/Maschinen und damit verbundene körperliche Entlastung
- Übernahme gefährlicher Tätigkeiten durch Roboter/Maschinen und damit verbundene verbesserte Arbeitssicherheit
- Entlastung durch automatische Fehlererkennung und Handlungshilfen
- körperliche Entlastung durch Handlinggeräte
- kognitive Entlastung durch zentral und liniennah verfügbare Produktionsdaten und weiterführende Informationen
- job enrichment und job enlargement
- individuell gestaltbares, zeit- und ortsflexibles Arbeiten (Work-Life-Balance)
- Lern- und Entwicklungsmöglichkeiten

Diesen Entlastungspotentialen stehen auf der anderen Seite jedoch nicht unerhebliche Risiken gegenüber. Es finden sich nachfolgend dargestellt Veränderungen, die als Risiken für die Gesundheit der Beschäftigten betrachtet werden können:

- denkbar sind körperliche Gefährdungen bzw. gestörte Handlungsregulation durch Interaktion mit Robotern
- Diskrepanz zwischen Qualifikationsniveau und Handlungserfordernissen (spezifisches Expertenwissen trifft u.U. auf geringe Handlungserfordernisse, sofern die Anlagen störungsfrei laufen)
- Schaffung von Zufallsaufgaben durch die Automatisierung von Arbeitsabläufen
- psychische Belastung durch mögliche Leistungsüberwachung (Fehlertracking durch permanente Datenspeicherung, Performanzprofile und Benchmarking)
- Verdichtung von Arbeit
- Entgrenzung von Arbeit
- Notwendigkeit ständiger Weiterbildung und Anpassung und damit verbundener Leistungsdruck
- „Permanentes Ungenügen“ (Dunkel et al. 2010) in Anbetracht der Kurzlebigkeit von Wissen und Qualifikationen

In Anbetracht der Tatsache, dass die hier benannten psychischen Belastungen oftmals kumulativ wirken, und im Hinblick auf die eingangs skizzierten Entwicklungen des Arbeitsunfähigkeitsgeschehens und Wirkzusammenhänge, ist es unablässig diesen Entwicklungen zu begegnen und Rahmenbedingungen für eine gute und gesunde Arbeit 4.0 zu schaffen.

4. Diskussion

Die Ergebnisse betonen einmal mehr die Bedeutung einer menschengerechten Gestaltung von Arbeit. Dazu gehören neben der Arbeitssicherheit im klassischen Sinne in zunehmendem Maße Fragen der mentalen Gesundheit. Die Umsetzung psychischer Gefährdungsbeurteilungen muss stärker gefordert, gefördert und unterstützt werden.

Dies legt den Grundstein für spezifische Maßnahmen und die Nutzung der Digitalisierung immanenter Potentiale. Denn obschon sich über die Fallstudien hinweg

generelle Tendenzen erkennen lassen, wurde im Zuge der Interviews und Betrachtungen ebenso deutlich, dass es keine einheitlichen Problemlagen bzw. Belastungs-Ressourcen Kombinationen gibt. Es zeigt sich vielmehr deutlich, dass je nach Unternehmensstruktur, Arbeitsorganisation und Digitalisierungsgrad bis hinunter auf Abteilungsebene spezifische Belastungsmuster wirksam werden und ebenso spezifische Ressourcen zur Verfügung stehen.

Gewiss stellen trotz aller Spezifität noch immer Handlungsspielräume, Vollständigkeit der Aufgabe, Abwechslungsreichtum, soziale Beziehungen usw. die zentralen und übergreifend wirksamen protektiven Faktoren der Arbeitsgestaltung dar. Jedoch sind die Belastungskonstellationen, wie bereits angedeutet, in der Arbeitswelt 4.0 höchst divers und mögliche Belastungskumulationen nicht immer auf den ersten Blick sichtbar, so dass nur über eine adäquate Einzelfallanalyse die jeweils passenden Maßnahmen abzuleiten sind. Eine Gefährdungsbeurteilung psychischer Belastungen ist hier ein geeignetes Mittel, um den Istzustand und Handlungserfordernisse abzubilden.

Flankierend sollte die reine Gefährdungsbeurteilung durch nachfolgende Maßnahmen, vertiefende Analysen, Schulungen der betrieblichen Akteure, etwa Fortbildungen in der psychosomatischen Grundversorgung für Betriebsärzte, und innovative Präventionsprogramme ergänzt werden. Eine interessante Ergänzung der arbeitsmedizinischen Versorgung und Prävention stellen, im Angesicht der Befunde, die Konzepte der Betriebsnahen Versorgungsnetzwerke und der Psychosomatischen Sprechstunde im Betrieb (Junne et al. 2018) dar. Bislang haben entsprechende Ansätze und Maßnahmen jedoch oftmals noch Pilotcharakter.

5. Schlussfolgerungen

Kurzum: eine Sensibilisierung und ein Mentalitätswandel bezüglich psychischer Belastungen und Gefährdungsbeurteilungen stellt eine wesentliche Rahmenbedingung für eine auch in Zukunft gesunde Arbeit dar und ist für einen Arbeitsschutz 4.0 unerlässlich. Denn nur, wenn Belastungen und Ressourcen bekannt sind, können diese adäquat vermindert bzw. genutzt werden. Gleichwohl bedarf es in Anbetracht der Tragweite psychischer Belastungen ebenso einer Qualifizierung der Fach- und Führungskräfte sowie innovativer und tragfähiger Präventionsmaßnahmen. Insbesondere ist darauf zu achten, dass Verhaltens- und Verhältnisprävention eng verzahnt werden und nicht unverbunden nebeneinanderstehen.

Werden diese Rahmenbedingungen beachtet und klassische Instrumente mit innovativen Ansätzen verknüpft, so stellt dies die adäquate Reaktion auf die Befunde des Projekts und den Schlüssel für eine gesunde Arbeitswelt 4.0 und mentales Wohlbefinden der Arbeitnehmerschaft dar.

Abschließend ist darauf hinzuweisen, dass, bei aller Fokussierung des Beitrags auf psychische Belastungen, klassische Themen des Arbeitsschutzes und physische Gefährdungen keineswegs absent sind. Im Sinne eines umfassend wirksamen Arbeits- und Gesundheitsschutzes und der Schaffung gesundheitsförderlicher digitaler Arbeit sind das Weiterbestehen der klassischen Gefährdungen und die Verschiebungen im Gefüge der physischen Belastungen ebenso beständig mit zu reflektieren.

6. Literatur

- Bundespsychotherapeutenkammer (BPtK) (2013): BPtK,-Studie zur Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit. Psychische Erkrankungen und gesundheitsbedingte Frühverrentung. Berlin: BPtK.
- Butollo F, Engel Th (2015): Industrie 4.0 - arbeits- und gesellschaftspolitische Perspektiven - Zwischen Dystopie und Euphorie. Z. – Zeitschrift Marxistische Erneuerung 103: 29-41.
- Braun V, Clarke V (2006) Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology* 3 (2): 77–101.
- Dunkel, W, Kratzer, N, Menz, W (2010): "Permanentes Ungenügen" und "Veränderung in Permanenz" - Belastungen durch neue Steuerungsformen. *WSI Mitteilungen* 7: 357–364.
- Gerst D. (2015): Industrie 4.0 als Herausforderung für den Gesundheitsschutz. In: Schröder L, Urban HJ (Hrsg.). *Gute Arbeit 2015*, Frankfurt a. M: Bund Verlag.
- Junne F, Rieger MA, Michaelis M, Nikendel C, Gündel H, Zipfel S, Rothermund E (2018) Psychische Belastungsfaktoren in der Arbeitswelt: Modelle und Prävention. *Fortschritte der Neurologie Psychiatrie* 86: 49-61.
- Schwerpunkt: Sinn erleben - Arbeit und Gesundheit. Berlin: WIdO. 2018.
- Meyer JA (2003) Die Fallstudie in der betriebswirtschaftlichen Forschung und Lehre. *Wirtschaftswissenschaftliches Studium* 32: 475–480
- Meyer M, Wenzel J, Schenkel A (2018) Krankheitsbedingte Fehlzeiten in der deutschen Wirtschaft im Jahr 2017. In: Badura B, Ducki A, Schröder H, Klose J, Meyer M (Hrsg.): *Fehlzeiten-Report 2018*.
- Lohmann-Haislah A (2013) *Stressreport Deutschland 2012 – Psychische Anforderungen, Ressourcen und Befinden*. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (Hrsg).
- Pflüger J, Pongratz H, Trinczek R (2010) Methodische Herausforderungen arbeits- und industriesoziologischer Fallstudienforschung. *soFid, Industrie und Betriebssoziologie* 2: 10–19
- Portune R (2012): Psychosocial Risks in the Workplace: An Increasing Challenge for German and International Health Protection. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology* 63 (2): 123–131.
- Rau R (2005): Zusammenhang zwischen Arbeit und Depression - ein Überblick. In: G. Junghanns und P. Ullsperger (Hrsg.): *Arbeitsbedingtheit depressiver Störungen. Zur Bedeutung arbeitsbedingter Faktoren für das Auftreten depressiver Störungen; Workshop vom 1. Juli 2004 in Berlin*. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tagungsbericht, 138): 38–57.
- Rau R, Henkel D (2013): Zusammenhang von Arbeitsbelastungen und psychischen Erkrankungen. *Review der Datenlage. Der Nervenarzt* 84 (7): 791–798.
- Siegrist J, Rödel A (2005): Chronischer Distress im Erwerbsleben und depressive Störungen: epidemiologische und psychobiologische Erkenntnisse und ihre Bedeutung für die Prävention. In: G. Junghanns und P. Ullsperger (Hrsg.): *Arbeitsbedingtheit depressiver Störungen. Zur Bedeutung arbeitsbedingter Faktoren für das Auftreten depressiver Störungen; Workshop vom 1. Juli 2004 in Berlin*. Bremerhaven: Wirtschaftsverl. NW, Verl. für Neue Wiss. (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Tagungsbericht, 138): 27–37.
- Ulich E (2013): *Wandel der Arbeit – Wandel der Belastungen*. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA) (Hrsg.). *Immer schneller, immer mehr. Psychische Belastung bei Wissens- und Dienstleistungsarbeit*. Wiesbaden: Springer: 195-220.
- Virtanen M, Stansfeld SA, Fuhrer R, Ferrie JE, Kivimäki M, Mazza M (2012): Overtime Work as a Predictor of Major Depressive Episode: A 5-Year Follow-Up of the Whitehall II Study. *PLoS ONE* 7 (1): e30719.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeit interdisziplinär analysieren – bewerten – gestalten

65. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

Professur Arbeitswissenschaft
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Technische Universität Dresden

Institut für Arbeit und Gesundheit
Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung

27. Februar – 1. März 2019

GfA-Press

Bericht zum 65. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 27. Februar – 1. März 2019

**Professur Arbeitswissenschaft, Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme,
Technische Universität Dresden;
Institut für Arbeit und Gesundheit, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung, Dresden**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2019
ISBN 978-3-936804-25-6

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**

Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Konferenzband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Konferenzband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Screen design und Umsetzung

© 2019 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de