

Gesundheit in der digitalen Arbeitswelt: Neue Risikofaktoren und Herausforderungen für die Arbeitsmedizin

von Nico Dragano, Kathrin Müller-Thur, Peter Angerer
Centre for Health and Society Universitätsklinikum Düsseldorf

Arbeitsmedizin

„Aufgabe der Arbeitsmedizin ist es, das Verhältnis zwischen Mensch und Arbeit zu harmonisieren, durch präventive und hygienische Maßnahmen Schäden an Leben und Gesundheit zu verhüten sowie aufgetretenen gesundheitlichen Störungen aller Art durch den Einsatz moderner Früh- und Feindiagnostik und umfassender Therapie in Klinik und Praxis entgegenzuwirken. [...] Dem Geschädigten soll die Wiederanpassung durch Rehabilitation an seine Arbeitsumwelt erleichtert werden.“
Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte (<https://www.vdbw.de/Was-ist-Arbeitsmedizin.41.0.html>)

Agenda

Evidenz zu Zusammenhängen zwischen Aspekten digitaler Arbeit und Arbeitsbelastungen. Dichtung und Wahrheit trennen: Was muss gemessen, verändert und bei der Therapie beachtet werden?

1. Vorbemerkung
2. Digitalisierung und Arbeitsgesundheit
3. Fazit

Digitalisierung

Abbildung 1: Digitalisierung nach Branchen (Beschreibung: Branche Information und Kommunikation Wert von 93 %; Finanz/Versicherungsdienstleistungen 86%, Öffentl. Verwaltung, Sozialversicherung, Verteidigung 80%, [...] bei Erziehung und Unterricht 60%, Handel, Kfz-Gewerbe 58% [...] Gastgewerbe 23%; Anteil der in sehr hohem Maß digitalisiert Arbeitenden in % aller Befragten)

Abbildung 2: Verbreitung von Digitalisierungsformen (Beschreibung: Elektronische Kommunikation 90 %, Arbeit mit unterstützenden elektronischen Geräten 72 %, Softwaregesteuerte Arbeitsabläufe 71%, Über das Internet am gemeinsamen Projekt arbeiten 49%, Arbeit mit computergestützten Maschinen/Robotern 30%.

Abbildung: Gerdes J, Schmucker R (2017) Digitale Arbeit – oft am Limit. Gute Arbeit 1/2017, S.10

Dynamik 4.0, Methode: Strukturierte Literaturübersicht

Arbeitsplatzunsicherheit

- Rollenkonflikte
- Autonomie und Kontrolle
- hohe psychische Anforderungen

Technik

- Informations- & Kommunikations-technologie, IKT
- Cyber-physische Systeme (Industrie 4.0), Robotik, individualisierte Produktion

Spruchblasen:

- „3,2% der Erwerbstätigen meinen, dass ihr Job von einer Maschine erledigt werden könnte“ Scholz J (2017) Kollege Computer übernimmt. INFAS, Lagemaß 05/2017
- „47% der Jobs in den US sind durch Computerisierung bedroht.“ Frey, C. B.; Osborne, M. A. (2013): The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation. Oxford.
- „Kein auffälliger Anstieg der subjektiven Arbeitsunsicherheit im EWCS“ Eigene Berechnungen

2. Rollenkonflikte/Entgrenzung

Hypothesen

- Mobile Arbeit führt generell zu längeren Arbeitszeiten
- Mobile Arbeit stört die Regeneration, weil sie Freizeit „kontaminiert“
- Mobile Arbeit während der Freizeit provoziert Konflikte mit Familie/Freunden/eigenen Bedürfnissen
- Mobile Arbeit erhöht die Flexibilität mit positiven Effekten für die Vereinbarkeit von Arbeit und Familie

Link/Infografik: <https://www.mobileiron.com/sites/default/files/infographics/GenM-infographic-DE.pdf> (nicht barrierefrei), Data source: MobileIron Gen M Survey; n=3500 Professional from six countries

Effekte?

Abbildung/Diagramm zur Workphone-Nutzung (Beschreibung: Nutzung Workphones beginnend ab dem Jahr 2000 gleichbleibend etwa bei knapp unter 20% bis 2015; Source: European Working Conditions Survey; unweighted data, own calculations)

- ‚Workphones‘ erhöhen den Zeitdruck, aber nur, wenn nicht zugleich die Produktivität steigt (Yun et al. 2012).
- Sowohl positive als auch negative Effekte auf die Vereinbarkeit von Familie und Beruf (Höge et al. 2016).
- Gleichzeitigkeit positiver und negativer Effekte, z.B. mehr Flexibilität & mehr Distanzierungsprobleme (Nam 2014).

3. Autonomie

- Das Autonomie-Paradox in der digitalen Kommunikation
- Autonomieverlust durch Überwachung
- Autonomiegewinne

Das ‚Autonomy paradox‘

Abbildung: Dynamics of Escalating Engagement and Diminishing Autonomy (Beschreibung Spirale „Uptake of mobile email device“ Individuellen Auswirkungen vs. Kollektiven Erwartungen)

Zu Beginn: Vorteile durch freiere Zeiteinteilung, Vernetzung steigt, Zahl der Mails steigt, Erwartungshaltung an eine schnelle Reaktionszeit steigt, Einengung der Autonomie durch neue Normen

Abbildung: Mazmanian et al. (2013) The Autonomy Paradox: The Implications of Mobile Email Devices for Knowledge Professionals. *Organizational Science* 24:1337-1357

Überwachung

Abbildung: Arten der Überwachung im Arbeitskontext (Beispiele english: Output, keystrokes, telephone call content, Use of resources, Communications contents: email and web monitoring, Location: Cards, Pagers, CCTV, GPS, RFID, Covert surveillance: Mystery shoppers; counter employee, Psychometric testing, drug testing, biometrics, Lie detector tests, Predisposition to health risks, genetic testing pregnancy testing, Data mining; headhunting & recruitment)

Abbildung aus: Ball, K. (2010). Workplace surveillance: an overview. *Labor History* 51 (1), S. 87-106.de

Überwachung und Belastung

Abbildung zum Stress von überwachten Mitarbeitenden: Mitarbeiter bewerten Überwachung negativ, wenn sie Relevanz der Überwachung nicht verstehen. Stress insbesondere für Mitarbeiter mit Wunsch nach Autonomie

Abbildung aus: Ball, K. (2010). Workplace surveillance: an overview. *Labor History* 51 (1), S. 87-106.de

Autonomiegewinne

Zitat „[...] ich finde es im Moment für mich sehr angenehm. Wie gesagt, wenn ich mit dem Tablet durch die Gegend laufen kann, wenn ich den Prozess praktisch steuern und überwachen kann, zumindest einen Teil. Und wenn ich am Schreibtisch sitze und ich kann einfach so einen Fehler löschen“ Dynamik 4.0

4. Anforderungen

- Arbeitsverdichtung
- Technik als Stressor (Technostress)
- Komplexität: Industrie 4.0
- Besser und effizienter arbeiten

Verdichtung: Zeitdruck, Unterbrechung, Gleichzeitigkeit

Abbildung Schaubild Telepressure: Quantität, Frequenz, Komplexität (Beschreibung: Schaubild mit Komponenten ICT Work/ICT Personal, Speed/Interrupt/Multitask (Pfeile hin zu) Workstrain, Distress), Noelle Chesley (2014) Work, Employment and Society 28: 589-610

Technostress: z.B. Systemabstürze

Bild/Diagramm: Balkendiagramm zu Werten (Salivary Cortisol/Kortison im Speichel) bei Gruppe ohne und Anstieg bei Gruppe mit Systemabstürzen (Treatment Group with Breakdowns Baseline n.s.; Baseline +25 Min $p=0,013$); Abbildung: Riedl, René, et al. (2012) Technostress from a neurobiological perspective. Business & Information Systems Engineering 4.2 (2012): 61-69

Komplexität in der Industrie 4.0

- Hohe kognitive Anforderungen in cyber-physischen Systemen
- Überforderung durch Technik
- Zunahme überwachender Tätigkeiten mit latenter Aufmerksamkeit (Konzentration)
- Technostress
- Stetiger Aufgabenwechsel, „individualisierte Produktion“
- Unkontrollierbare Unterbrechungen
- Potentiell steigende Unfallrisiken einerseits, Vermeidung von Gefahren andererseits

IKT und Belastungen: eine Frage der Organisation

Abbildung: Screenshot “Checking e-mails less frequently reduces stress” Elsevier

Referenz/Screenshot: Kushlev K, Dunn EW (2014) Computers in Human Behavior 43 (2015) 220–228

Fazit

- Chancen und Risiken für die Arbeitsgesundheit
- Differenzierte Effekte je nach Technik, sozialer Einbindung der Technik, beruflicher Position der Nutzer und Adaption

- Studien mit hohem Evidenzgrad und belastbaren gesundheitlichen Outcomes fehlen für viele Aspekte
- Am besten erforscht sind „alte“ Technologien (E-Mail und PC)
- Vieles ist derzeit noch Spekulation
- Neue Belastungsquellen bei der Risikoerfassung berücksichtigen
- Nutzen von Vorteilen: z.B. homework, Strategien zur digitalen Arbeitsorganisation
- Technikspezifische Trainings für bestimmte Berufe/Branchen
- Assistenzsysteme, Apps, E-Learning einsetzen, wo sie einen nachgewiesenen Nutzen haben