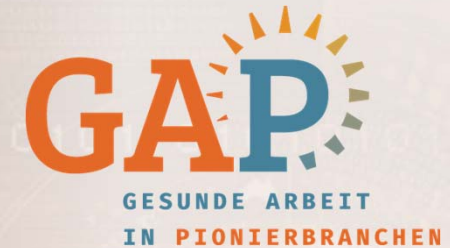


Arbeit für die Zukunft – mit psychologischem Wissen gestalten



Informationsveranstaltung der Deutschen Psychologen
Akademie in Kooperation mit SILICON SAXONY e.V. am
01.12.2017 in Radebeul

Industrie 4.0 und gesunde Arbeit – ein Widerspruch?

Stephanie Drössler, Andreas Seidler

Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin,
Medizinische Fakultät der TU Dresden



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
im Karlsruher Institut für Technologie



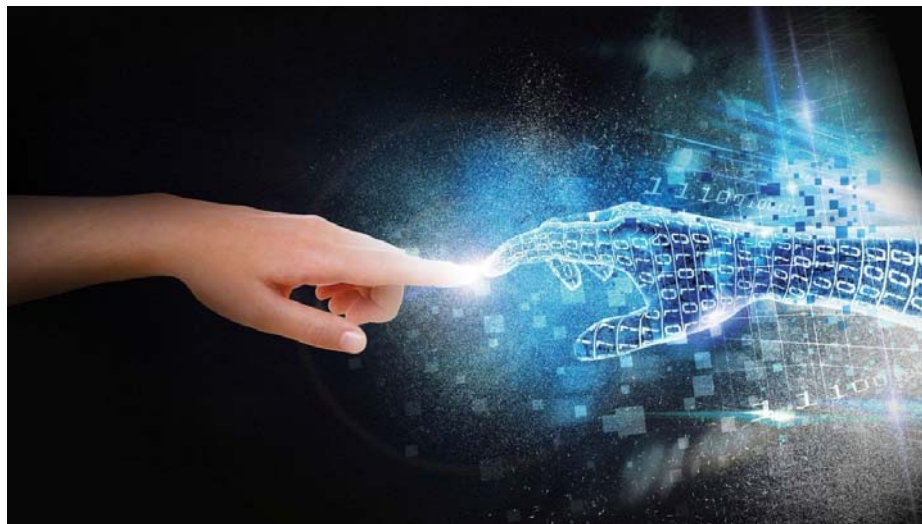
Förderschwerpunkt
Präventive Maßnahmen
für die sichere und gesunde
Arbeit von morgen



Definition Industrie 4.0

→ BMAS (2016), Weißbuch Arbeiten 4.0, Glossar S. 200:

„Das Schlagwort „Industrie 4.0“ beschreibt einen Umbruch im produzierenden Sektor. Leitbild der Industrie 4.0 ist eine hochautomatisierte und vernetzte industrielle Produktions- und Logistikkette. Dabei verschmelzen virtuelle und reale Prozesse auf der Basis sogenannter cyberphysischer Systeme.“



Quelle: www.mobilegeeks.de

Digitalisierung der deutschen Wirtschaft

(Monitoring-Report Wirtschaft DIGITAL, BMWi, 2016)



- 27% der Unternehmen „hoch“ digitalisiert: *IKT-Branche, wissensintensive Dienstleister*
- 24% „niedrig“ digitalisiert: *Gesundheitswesen, sonstiges verarbeitendes Gewerbe*
- hohe Digitalisierungsgrade in Großunternehmen und Kleinstbetrieben – Nachholbedarf im Mittelstand



Hintergrund

- gesundheitliche Folgen des technologischen Wandels derzeit schwer einschätzbar → Chancen und Risiken für Beschäftigte [1, 2, 3]
- Anpassungsbedarf Arbeits- und Gesundheitsschutz (AGS) sowie betrieblicher Gesundheitsförderung (BGF)?
- Beachte: eingeschränkte Nutzung von Instrumenten des AGS in KMU [4]



Vorgehen



Befragungen in Unternehmen im technologischen Wandel

leitfadenunterstützte Interviews

6 bis 7 Beschäftigten pro Unternehmen verschiedener Branchen

- Welche technischen Veränderungen hat es in den letzten Jahren gegeben?
- Wie haben sich dadurch Aufgaben, Belastungen und die Gesundheit der Beschäftigten verändert?
- Welche Anpassungen hat es in der Folge im AGS und in der BGF gegeben?

Ergebnisse

Hersteller Mikroelektronik



ca. 2.000 Beschäftigte (75% Produktion, 25% Frauen, 49% in Schicht-/Wochenendarbeit); Betriebsrat

hoher Automatisierungsgrad, integrierte Fertigungssteuerung und Überwachung (RFID), papierlose Fabrik

- ↓ manuelle Bedienungsaufgaben, ↑ Überwachungs-, Analyse-, Entscheidungsaufgaben
- ↓ körperlich schwere und ergonomisch ungünstige Arbeit; ↓ körperliche Beschwerden; kein Anstieg der Unfälle mit Robotik
- Aufgabenverdichtung, Zuständigkeit für größere Anlagenbereiche
- ↓ soziale Kontakte

Mensch-Roboter-Interaktion → Unfallprävention durch Sensorik und Sicherheitstechnik, Einbindung Sachverständiger BG

Anstieg Qualifikationserfordernisse → Qualifizierung im laufenden Betrieb

Produktionsarbeit wird Bildschirmarbeit → Investition in Ergonomie

deutlich weniger Pn/Schicht → Flexibilisierung Schichtsystem

umfassendes BGM schon vor technologischem Wandel

Ergebnisse Zulieferer Automatisierung



150 Beschäftigte (15% Frauen, keine Schicht-/Wochenendarbeit); kein Betriebsrat; strukturelle Veränderungen

Digitalisierung von Geschäftsprozessen
Einführung automatisiertes Lagerliftsystem
↑ Bedeutung von Software/IT in E-Montage,
↑ Komplexität d Zukaufteile

- ↓ körperliche Belastungen im Lagerbereich
- ↑ Qualifikationserfordernisse (hoch spezialisiert und gleichzeitig breit einsetzbar)
Arbeitsverdichtung
- ↑ Informationsmenge

Qualifizierung im laufenden Betrieb
Gefährdungsbeurteilung psych. Belastungen
perspektivisch: Arbeitszeit (Internationalisierung von Kunden)
BGF bestand schon vorher (Gesundheitstag, Team-Sport-Events)

Fazit



Chancen

- Übernahme schwerer Arbeit durch Roboter / Maschinen → körperliche Entlastung
- Übernahme gefährlicher Tätigkeiten durch Roboter / Maschinen → verbesserte Arbeitssicherheit
- Entlastung durch automatische Fehlererkennung und Handlungshilfen
- individuell gestaltbares, zeit- und ortsflexibles Arbeiten (Work-Life-Balance)

Risiken

- körperliche Gefährdungen bzw. gestörte Handlungsregulation durch Interaktion mit Robotern?
- ergonomisch ungünstige Arbeitshaltung bei Wartung von Robotern
- psychische Belastung durch mögliche Leistungsüberwachung, Fehlertracking
- Diskrepanz zwischen Qualifikation und Handlungserfordernissen
- Schaffung von Zufallsaufgaben
- Entgrenzung von Arbeit (Work-Life-Balance)

Aktuelle Präventionsthemen



→ **Menschengerechte Gestaltung der Mensch-Technik-Interaktion**, u. a.

- Ergonomie (z. B. Bewegungsfreiraum)
- Software-Ergonomie (z. B. Handhabbarkeit)
- Sicherheit (z. B. Schutzeinrichtungen)

→ **Menschengerechte Gestaltung der Arbeitsaufgabe**, u. a.

- Vollständigkeit, Abwechslungsreichtum (vs. Rest-/Zufallsaufgaben)
- Kooperationsmöglichkeiten
- Zeit für Erwerb von Qualifikationen

→ **Anpassung und Einsatz (!!)** von Gefährdungsbeurteilungen

→ **Teilhabe der Beschäftigten an Veränderung und Gestaltung**

Industrie 4.0 und gesunde Arbeit – kein Widerspruch, wenn technische Möglichkeiten mit Bedacht umgesetzt werden

Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!



TEILVORHABEN AGS-TOOLBOX
MIKROELEKTRONIK-BRANCHE

TU Dresden, Medizinische Fakultät
Institut und Poliklinik für Arbeits- und
Sozialmedizin

Projektleitung: Prof. Dr. Andreas Seidler, MPH

Projektkoordination: Dr. phil. Stephanie Drössler,
Dipl.-Psych.

Mail: stephanie.droessler@uniklinikum-dresden.de

Fon: +49 351 3177 447

Web: <https://tu-dresden.de/med/mf/ipas>



Literatur

- 1. Carstensen T (2015) Neue Anforderungen und Belastungen durch digitale und mobile Technologien. WSI Mitt 68:187–193
- 2. Gerlmaier A, Latniak E (2005) Widersprüchliche Arbeitsanforderungen bei Projektarbeit – ein ressourcenorientierter Ansatz der Belastungsanalyse. In: Gesellschaft für Arbeitswissenschaften (Hrsg) Personalmanagement und Arbeitsgestaltung. Gesellschaft für Arbeitswissenschaften, Dortmund, S 419–422
- 3. Kratzer N (2003) Arbeitskraft in Entgrenzung: grenzenlose Anforderungen, erweiterte Spielräume, begrenzte Ressourcen Bd. 48. edition sigma, Berlin
- 4. Lißner L et al (2014) Arbeitsschutz auf dem Prüfstand: Abschlussbericht zur Dachevaluation der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie. GDA, Berlin.
http://www.gda-portal.de/de/pdf/GDA-Dachevaluation_Abschlussbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2