

Industrie 4.0- was bedeutet das für die Arbeitsmedizin ?

Jahrestagung der
Österreichische Gesellschaft für Arbeitsmedizin
Steyr
25. September 2015

Zukunft der Arbeitswelt

Abb. 1 Industrie 4.0; Quelle: Picot/Münchner Kreis, in Anlehnung an Forschungsunion (2012), http://www.forschungsunion.de/pdf/kommunikation_bericht_2012.pdf (zuletzt besucht am 05.05.2014)

Ende 18. Jahrht.

Beginn 20. Jahrht.

Beginn 70er Jahre

Heute

1. Industrielle Revolution

Einführung mechanischer Produktionsanlagen mit Hilfe von Wasser- und Dampfkraft



Erster mechanischer Webstuhl 1784

2. Industrielle Revolution

Einführung arbeitsteiliger Massenproduktion mit Hilfe von elektrischer Energie



Erstes Fließband in den Schlachthöfen von Cincinnati 1870

3. Industrielle Revolution

Einsatz von Elektronik und IT zur weiteren Automatisierung der Produktion



Erste Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) Modicon 1969

4. Industrielle Revolution

Ausblick: Realisierung von Cyber-Physischen Systemen und dem Internet der Dinge



Industrie 4.0 -Arbeit 4.0

Bedeutung für

Arbeitsmedizin als medizinische Subdisziplin/ Fach

Forschung

- Wissenschaftliche Kompetenz für

humane Gestaltung von guter digitaler Arbeit

Personalmanagement

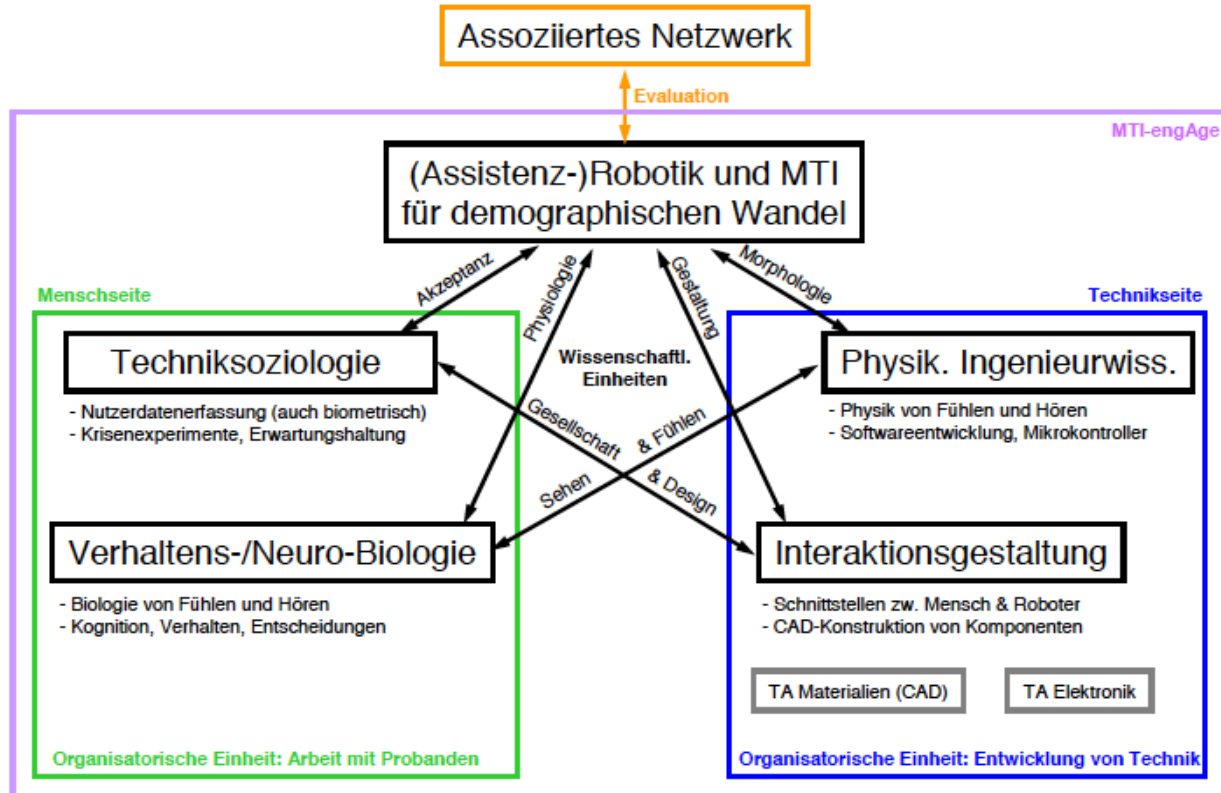
Risiko-/Gefährdungsanalyse

Gesundheit /Humanvermögen/ Arbeitsvermögen

Humane Gestaltung von Humanoidroboter

Kommunikation/Kollaboration mit Mensch am Arbeitsplatz oder als Serviceroboter

MTI-engAge: Interdisziplinäre Aufgabenverteilung



www.BioRobotikLabor.de

BAuA – Mensch-Roboter-Zusammenarbeit –
Gestaltung sicherer, gesunder und wettbewerbsfähiger Arbeit

Ivo Boblan



Nachwuchsgruppe MTI-engAge
www.BioRobotikLabor.de

21

Industrie 4.0 -Arbeit 4.0

Bedeutung für

Praxis der Betriebsärztlichen Tätigkeit

- Teil des Personalmanagements
- Evaluation/Gefährdungsbeurteilung
- Beratung der sozialen Akteure im Betrieb
- **Das Ärztliche** in der Betreuung von Beschäftigten

Bedeutung für

Praxis der Betriebsärztlichen Tätigkeit

Personal-/Kompetenzmanagement

Systematische **Erfassung** und Förderung
individueller und gruppenbezogener
Handlungskompetenz

Kompetenzengpässe

Prozessstabilität

Personaleinsatz**flexibilität**

<http://www.iao.fraunhofer.de/lang-de/ueber-uns/geschaeftsfelder/dienstleistungs-und-personalmanagement/389-kompetenzmanagement-produktionsarbeit.html> 8.9.15

Was kann der Betriebsarzt /-ärztin beitragen? Kooperation
Arbeitspsychologie ?

Bedeutung für Praxis der Betriebsärztlichen Tätigkeit Evaluation/Gefährdungsbeurteilung Gesetzlicher Auftrag

Erhebungsinstrumente liegen vor
Sind sie hinreichend, praktikabel ?

Erforschung und Evaluation Risiken, Gefährdungen

Marktzentrierte Produktionsweise

Steigender Kosten- und Wettbewerbsdrucks

Verschärfung betrieblicher Leistungspolitik

Flexibilisierung zeitlich

Entgrenzung

überlange Arbeitszeit

Steigende Anforderung an individuelles **Zeitmanagement** (Work-Life /Domän-Balance)

Flexibilisierung räumlich (erhöhte Mobilität)

Digitalisierung, Virtualisierung

Dominanz von Bild, Zeichen

Erhöhte und spezifische Anforderung an **Sehen, Interpretation, Emotion, Kommunikation**

Verlust/Mangel an leiblicher Erfahrung,

Lernen mit „Hand und Kopf“ Lernen im Prozess der Arbeit (LiPA) (Wessels 2009)

Erforschung und Evaluation Risiken, Gefährdungen

Hauptstressoren in IuK Branche

- Mängel im Umgang mit Wissen und der Kommunikation
- Häufige Arbeitsunterbrechungen bei hohen Konzentrationsanforderungen
- Umgang mit Arbeitszeit/ Überstunden und Unklarheiten bei der Arbeitszeitkontierung
- Hohe Entwicklungsdynamik bei unzureichenden Zeiten für den Know-how-Erwerb

<http://wiki.iao.fraunhofer.de/images/studien/gesundheit-als-treiber-von-innovation.pdf> 8.9.15

„PräKoNeT – Vorsprung durch gesunde Arbeit“ in 5 Unternehmen der IuK-Branche gemeinsam mit der **Core Business Development GmbH***

Bedeutung für

Praxis der Betriebsärztlichen Tätigkeit

Beratung der sozialen Akteure im Betrieb

z.B. Arbeitszeitgestaltung

Interaktions- Emotionsarbeit: Maschine –Mensch

Beratung Gestaltung Arbeitszeit Emotionsarbeit

Beitrag zum Zukunftsprojekt „Industrie 4.0“

Arbeitsgruppen stimmen ihre **Einsatzzeiten** per Smartphone ab.

Eigenverantwortlich, kurzfristig, flexibel. Gearbeitet wird nach Bedarf – wenn der Kunde ordert.

www.kapaflexcy.de 8.9.15

sozio-technischer Dienstleistungssysteme

Interaktions- und **Emotionsarbeit**

face-to-face oder vermittelt über IuK-Systeme

bei den Mitarbeitern: ein hohes Maß an Motivation und Kompetenz

<http://wiki.iao.fraunhofer.de/index.php/Kategorie:Personalmanagement> 8.9.15

Flexibilisierung zeitlich, räumlich

Ermüdung

Reversible Minderung der Leistungsfähigkeit eines Organs (lokale Ermüdung) oder des Gesamtorganismus (zentrale Ermüdung), Anstieg: exponentieller Verlauf

Psychische Ermüdung

zeigt sich auf allen Ebenen der Tätigkeitsregulation im Gedächtnis, der Wahrnehmung, Kognition, Motorik

Passive Ermüdung

Folge von Unterforderung wie bei Überwachungstätigkeiten, in denen keine motorische Reaktionen

Aktive Ermüdung

Folge von kontinuierlicher psychophysischer Aktivität

Erholung Schlaf

Wissen der Arbeitsmedizin

Beratungskompetenz Betriebsarzt/-ärztin

Bedeutung für

Praxis der Betriebsärztlichen Tätigkeit

Das Ärztliche in der Betreuung von Beschäftigten

Gespräche

Beratung bei gesundheitlichen Problemlagen, Krankheit

Thematisierung von Belastungen, Stress, Konflikte

Hilfestellung in Orientierung zur Bewältigung von
Lebenskrisen

Hilfestellung bei chronischer Erkrankung, Zugang zu
Hilfesystemen

Literatur

http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen-DinA4/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile

Böhle, F.u.a.: Subjektivierendes Arbeitshandeln- „Nice to have“ oder ein gesellschaftskritischer Blick auf „das Andere“ der Verwertung? in: Arbeits- und Industriosozologische Studien, Dez.2011, S.16-26

Borbely, A.: Schlaf, Frankfurt a.M. 2004

Botthof, A., Hartmann, e., A. (Hg.): Zukunft der Arbeit in Industrie 4.0, Berlin, Heidelberg 2015

Coenen, Ch.: Konvergierende Technologien und Wissenschaften. Der Stand der Debatte und politische Aktivitäten zu „Converging Technologies“, TAB, Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag, März 2008 <http://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Hintergrundpapier-hp016.pdf> 25.5.2015

Holtgrewe, U.: Flexible Menschen in flexiblen Organisationen, Berlin 2006

Hirsch-Kreinsen, H. u.a. (Hg.): Digitalisierung industrieller Arbeit. Die Vision Industrie 4.0 und ihre sozialen Herausforderungen, Baden-Baden

Mainzer, K.: Leben als Maschine, Paderborn 2010

Mückenberger, U.: Lebensqualität durch Zeitpolitik, Berlin 2012

Müller, R.: Zur Sicherung von Gesundheit als individuelles, öffentliches und betriebliches produktives Potenzial, in: Obinger, H., Rieger, E. (Hg.): Wohlfahrtsstaatlichkeit in entwickelten Demokratien, Frankfurt, New York 2009, S.119-136

Pangert, B., Schiml, N., Schüpbach, H.: Flexibilität, Life-Domain-Balance und Gesundheit in der heutigen Arbeitswelt, in: iga.Report 27, Juli 2014 http://www.iga-info.de/fileadmin/Veroeffentlichungen/iga-Reporte_Projektberichte/iga-Report_27_Barometer_Flexibilitaetsanforderungen_Erwerbslosigkeitserfahrungen.pdf 23.5.2015

Prognos: Arbeitslandschaft 2030, Sept.2011

http://www.prognos.com/fileadmin/pdf/publikationsdatenbank/110930_Neuaufgabe_Arbeitslandschaft_2030.pdf 24.5.2015

Roenneberg, T.: „Wie wir ticken. Die Bedeutung der Chronobiologie für unser Leben“. Dumont-Verlag, 2. Auflage 2010

Sydow, J., Sadowski, D., Conrad, P. (Hg.): Arbeit- eine Neubestimmung, Wiesbaden 2014

Wessels, J.: Nationale und internationale Wissensbestände zum Lernen im Prozess der Arbeit (LiPA), Berlin 15.6.2009 http://www.internationalmonitoring.com/fileadmin/Downloads/Experten/Expertisen/Expertisen_neu/Expertise_Wessels.pdf 23.5.2015