



Delia Schröder
Dipl.-Soz. MBA

Institut für Technologie und Arbeit e.V.

Wie digitale Technologien die Arbeitswelt revolutionieren

27.10.2017

Frauenwirtschaftstage Ludwigshafen

Institut für Technologie und Arbeit e.V. an der TU Kaiserslautern



**Leitung: Prof. Dr. K. J. Zink – 20 Mitarbeiter – gegründet 1996 –
Arbeits- und Organisationswissenschaft**

§ Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum Kaiserslautern

- § Unterstützung des Mittelstandes bei der Digitalisierung
- § Gefördertes Projekt des BMWi
- § Sensibilisierung und erste Hilfestellungen zur Digitalisierung

§ www.komz-kl.de





DIGITALISIERUNG

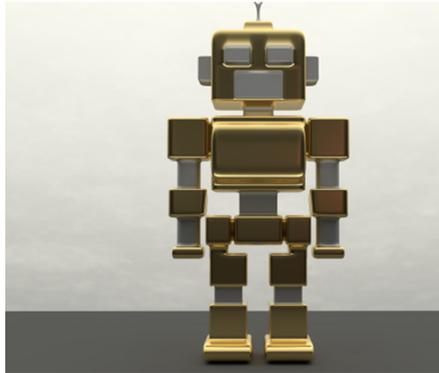


Foto: Scope-online.de



Foto: Google Glasses

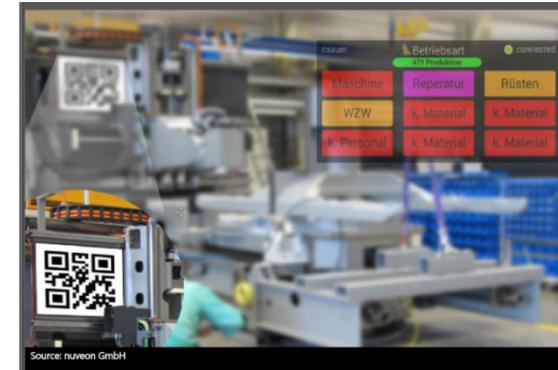


Foto: Nuveon GmbH

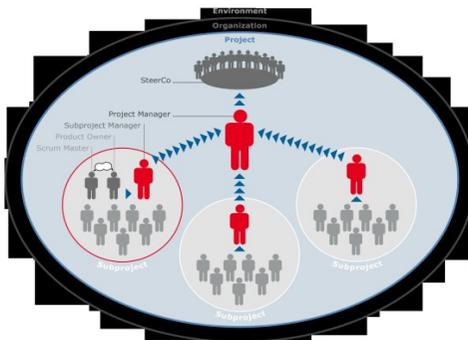


Foto: House of PM GmbH aus:
Computer Woche



Foto: <http://www.groupmap.com>



Foto: <http://kanzleilife.de>

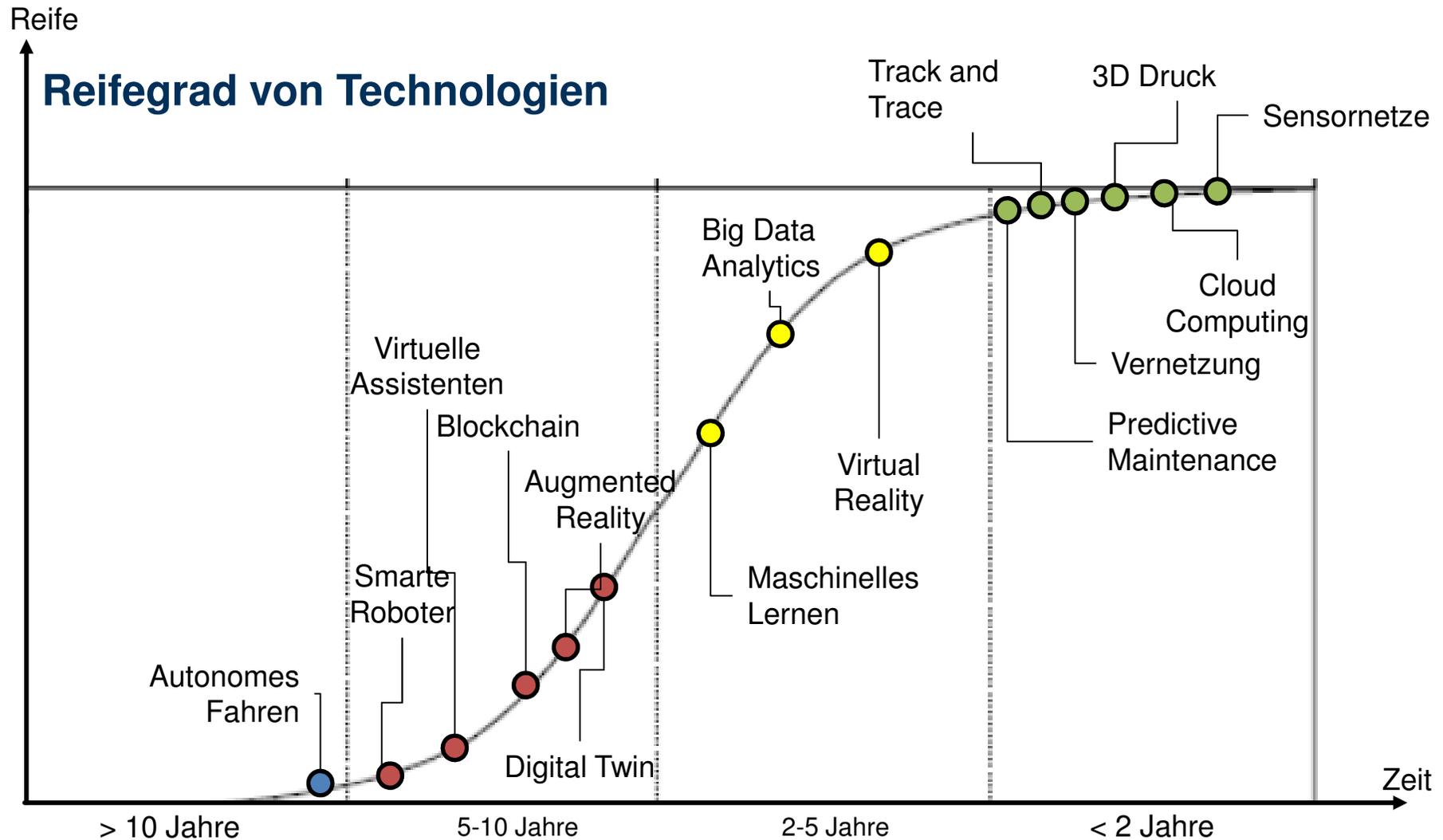


Digitale Technologien werden die Arbeitswelt revolutionieren.

Damit verbunden sind Chancen und Risiken.

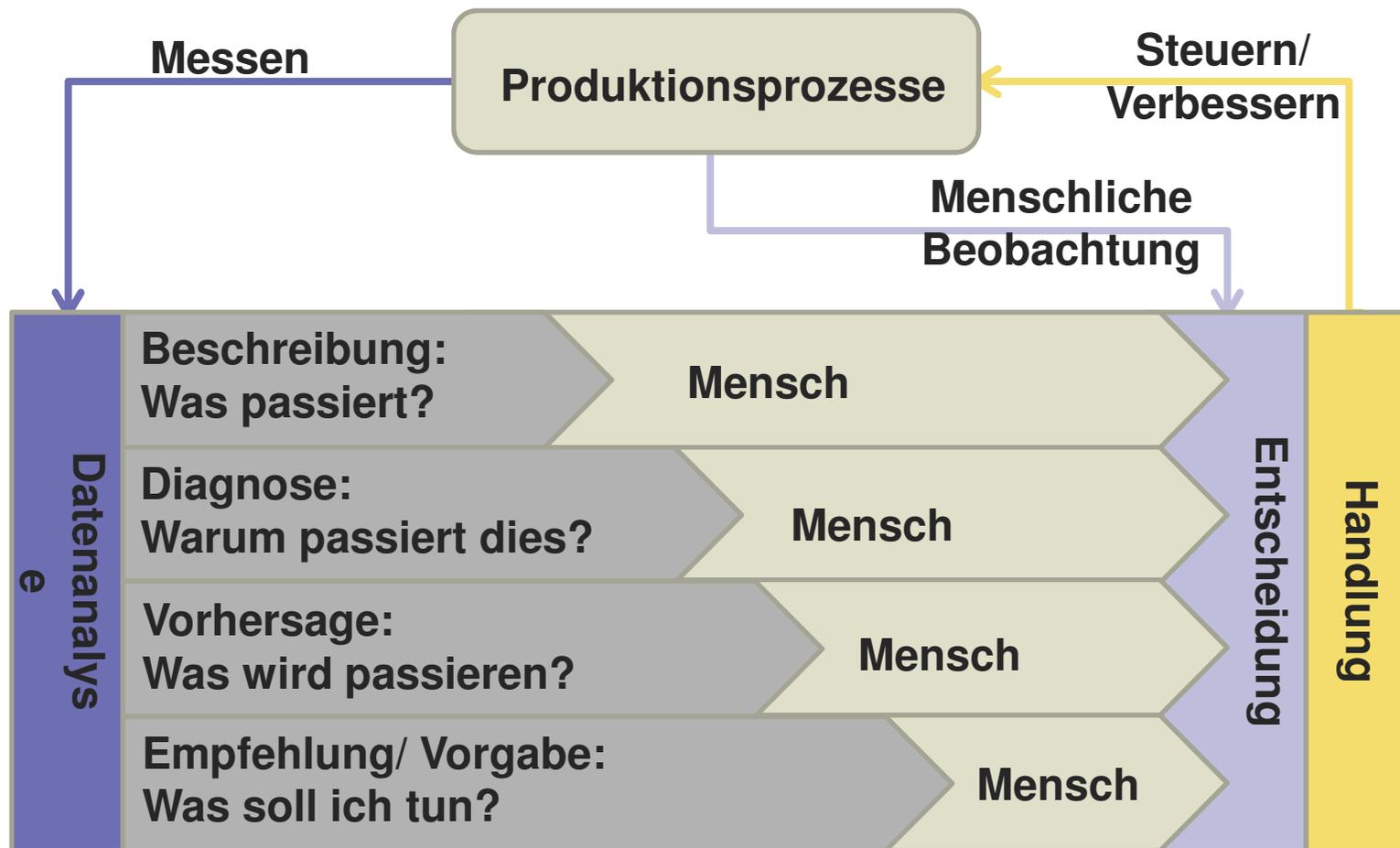


TECHNOLOGIE



Quelle: In Anlehnung an Gartner (2017): Hype Cycle "Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017" by Mike J. Walker his research is part of the Gartner Trend Insight Report "2017 Hype Cycles Highlight Enterprise and Ecosystem Digital Disruptions."

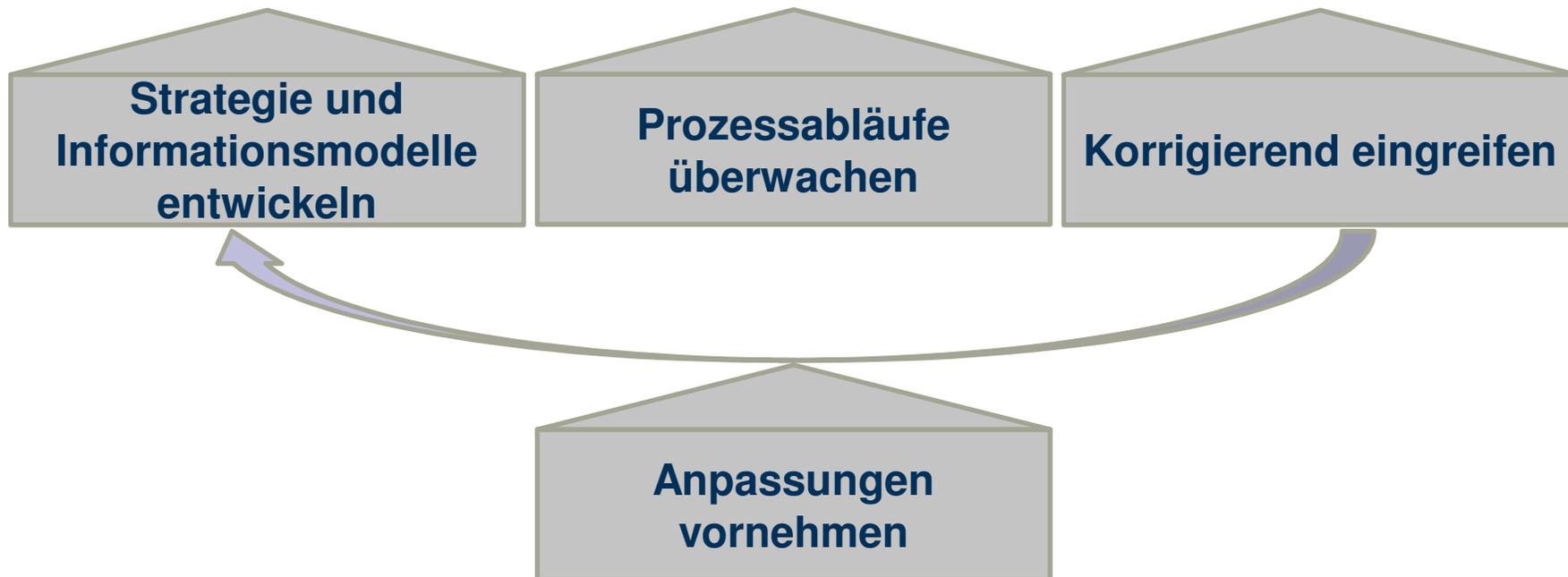
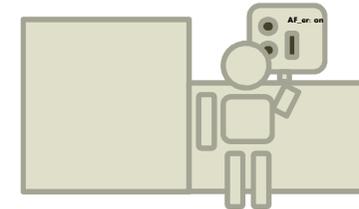
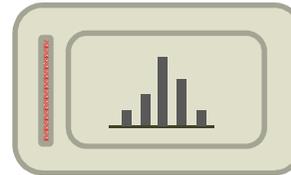
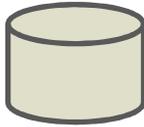
Beispiel: Wachsender Autonomiegrad der Produktionsprozesse



In Anlehnung an: Fraunhofer IOSB

Der Mensch in smarten Produktionsprozessen

```
0101100011
0: 0101100011
1( 0: 0101100011
1( 1( 0100010100
0( 1( 1010011100
0( 1( 1010100101
0010011001
```



Mensch-Technik-Schnittstelle



Smarte Assistenzsysteme

Visualisierung

Entscheidungsfindung

Lernassistentz

Anleitung



ARBEITSAUFGABE

- **Prozesse** in Unternehmen werden **dynamischer**
- **Arbeitsabläufe verändern** sich schneller
- **Arbeitsaufgaben wechseln** schneller und häufiger
- **Routinetätigkeiten** werden zunehmend **automatisiert**
- **Arbeitsaufgaben** werden zunehmend **datenbasiert**





15 %

der Beschäftigten
sehen es als
wahrscheinlich an,
dass **ihre Arbeit** in
den nächsten
10 Jahren **durch
Maschinen**
übernommen wird. **

vs.

0,4 %

der Beschäftigten
arbeiten in einem
Beruf, der heute
**durch Computer-
technologien ersetzt**
werden könnte.*

* Dengler und Matthes 2015.

** in Betrieben mit 250-499 Beschäftigten; IAB „Digitalisierung am Arbeitsplatz“ 2015



„Bei etwa 15% der Beschäftigten ist davon auszugehen, dass mehr als 70% der Tätigkeiten durch digitale Technologien ersetzt werden.“

IAB Forschungsbericht 11/2015

TÄTIGKEITEN

die in naher Zukunft **nicht** durch (computergesteuerte) **Maschinen** **übernommen** werden können:



www.uhrmacheerei-boxberg.de



www.haz.de

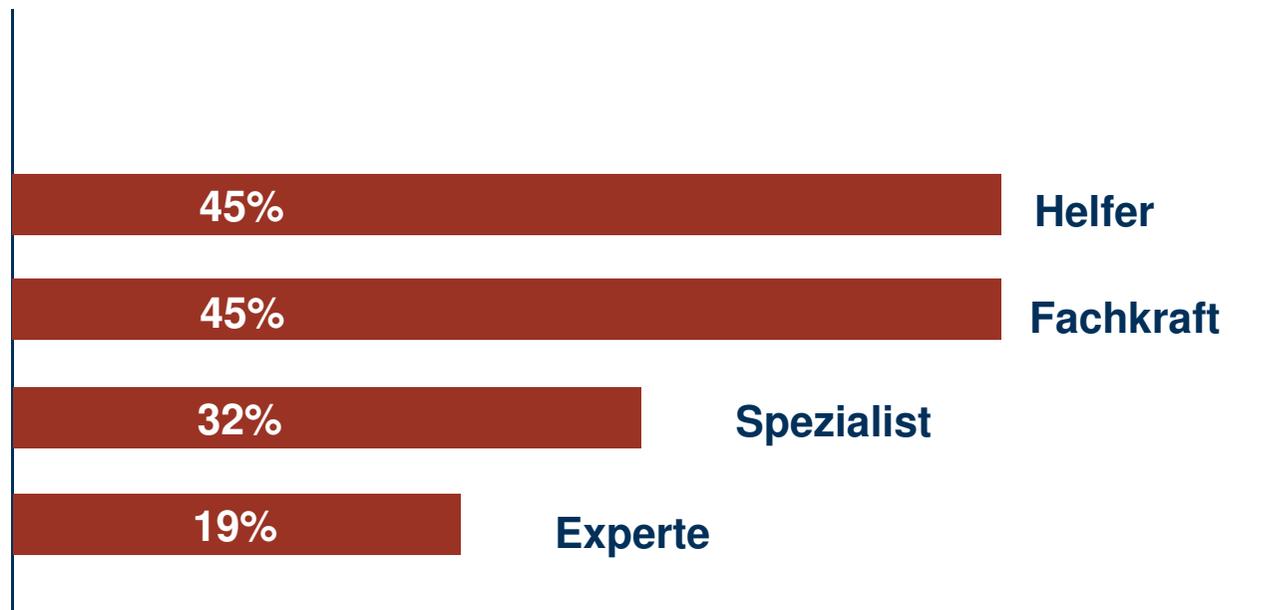


www.experteer.de

- Wahrnehmung und Feinmotorik
- Kreative Intelligenz
- Soziale Intelligenz



Substituierbarkeitspotenzial von Tätigkeiten nach Anforderungsniveau





Für **46 Prozent** der Beschäftigten ist die **Arbeitsbelastung** durch digitale Technologien größer geworden.



*Repräsentative Umfrage von Beschäftigten. Ergebnisse einer Sonderauswertung der Repräsentativumfrage zum DGB-Index Gute Arbeit 2016



29% der vom technologischen Wandel Betroffenen nehmen eine **körperliche Entlastung** durch die technologischen Neuerungen wahr.



* IAB 2015;. Digitalisierung am Arbeitsplatz.



K O M P E T E N Z E N



Bedarf an künftigen Mitarbeiterfähigkeiten aus Sicht der Unternehmen

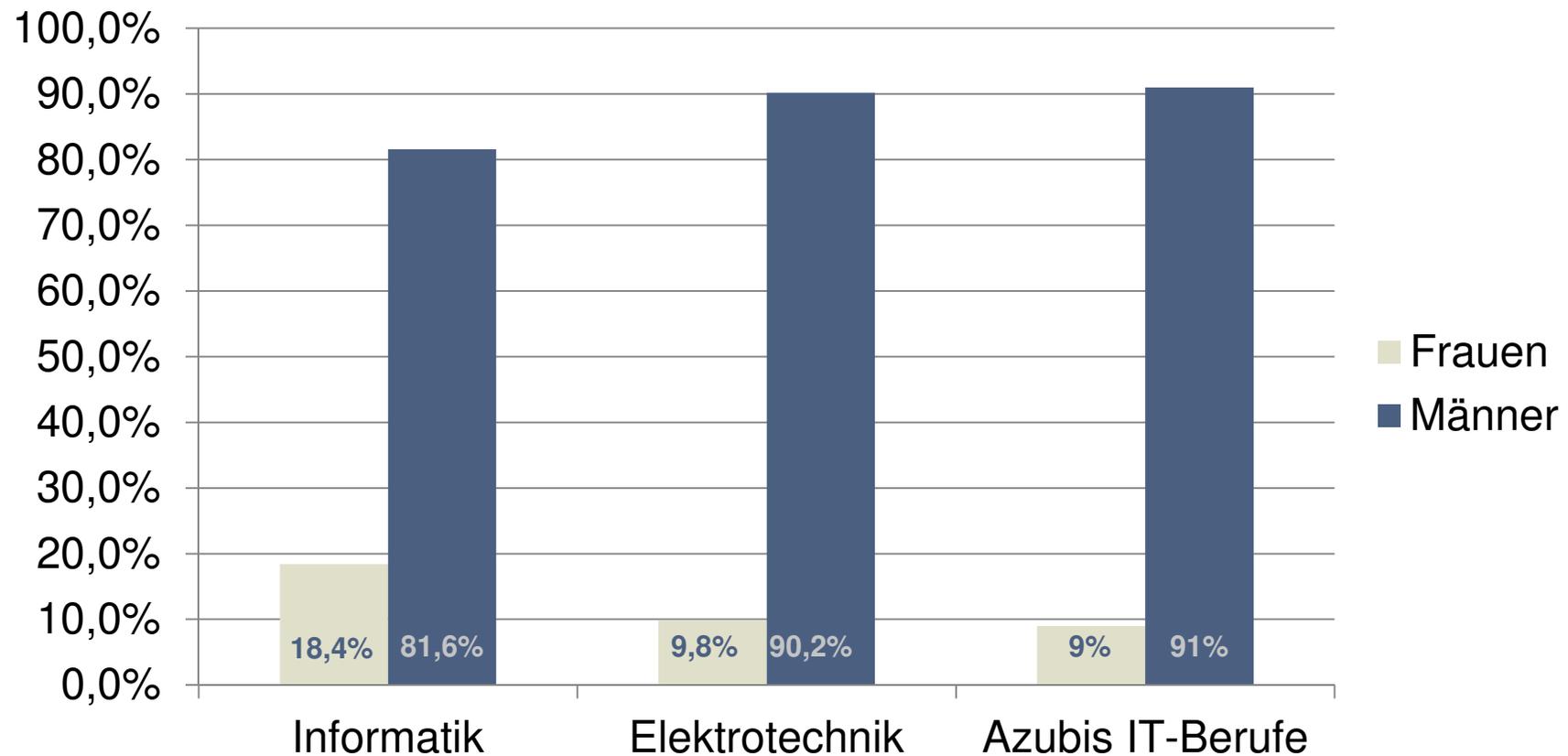


acatech 2016

N=216



Anteil der Studienanfänger und Azubis für IT-Berufe nach Geschlecht





Smartes Lernen

- **integriert**
- **adaptiv**
- **assistierend**

Beispiel

Mitarbeiter nutzt mobiles Endgerät.

Mobiles Endgerät ist mit individualisiertem Assistenzsystem ausgestattet.

Mobiles Endgerät verbindet sich mit Maschine.

Mobiles Endgerät stellt kurze Lernsequenz zur Verfügung.

Lernsequenz ist angepasst an Vorkenntnisse des Mitarbeiters und Zustand der Maschine.



ARBEITSFORMEN



<http://www.designboom.com>



Flexibilisierung

Arbeitsmittel

Arbeitszeit

Arbeitsort



**Dank Laptop, Smartphone, Tablet & Co
können Arbeitnehmer unabhängig von
Ort und Zeit ihren Tätigkeiten
nachgehen.**

**Der Trend zu digitalen, mobilen
Arbeitsformen setzt sich weiter fort.**

DGFP 2017: Befragung von 674 Unternehmensvertretern aller Branchen im März/April 2016



Die meisten Arbeitnehmer arbeiten heute nicht mehr ausschließlich an einem festen Arbeitsplatz. Bereits **mehr als die Hälfte der Beschäftigten** sind **vorwiegend** oder sogar **ausschließlich an wechselnden Arbeitsplätzen tätig.**



DGFP 2017: Befragung von 674 Unternehmensvertretern aller Branchen im März/April 2016



Zeitlich und örtlich entgrenztes Arbeiten



**Mehr an Gestaltungsmöglichkeiten und
Zeitsouveränität**



**Chancen (vor allem für Frauen) für die
bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Beruf**



Durch mobiles Arbeiten entwickeln sich
Arbeitszufriedenheit,
Arbeitsleistung und die **Arbeitsqualität**
der Beschäftigten positiv.



DGFP 2017: Befragung von 674 Unternehmensvertretern aller Branchen im März/April 2016



Besonders große Versäumnisse gibt es
offenbar in Bezug auf die
Gefährdungsbeurteilung
psychischer Belastung durch mobile Arbeit.



DGFP 2017: Befragung von 674 Unternehmensvertretern aller Branchen im März/April 2016

**Digitalisierung zeigt
signifikante Zusammenhänge
mit emotionaler Erschöpfung
(Burnout) und Konflikten
zwischen Arbeit &
Familie.**



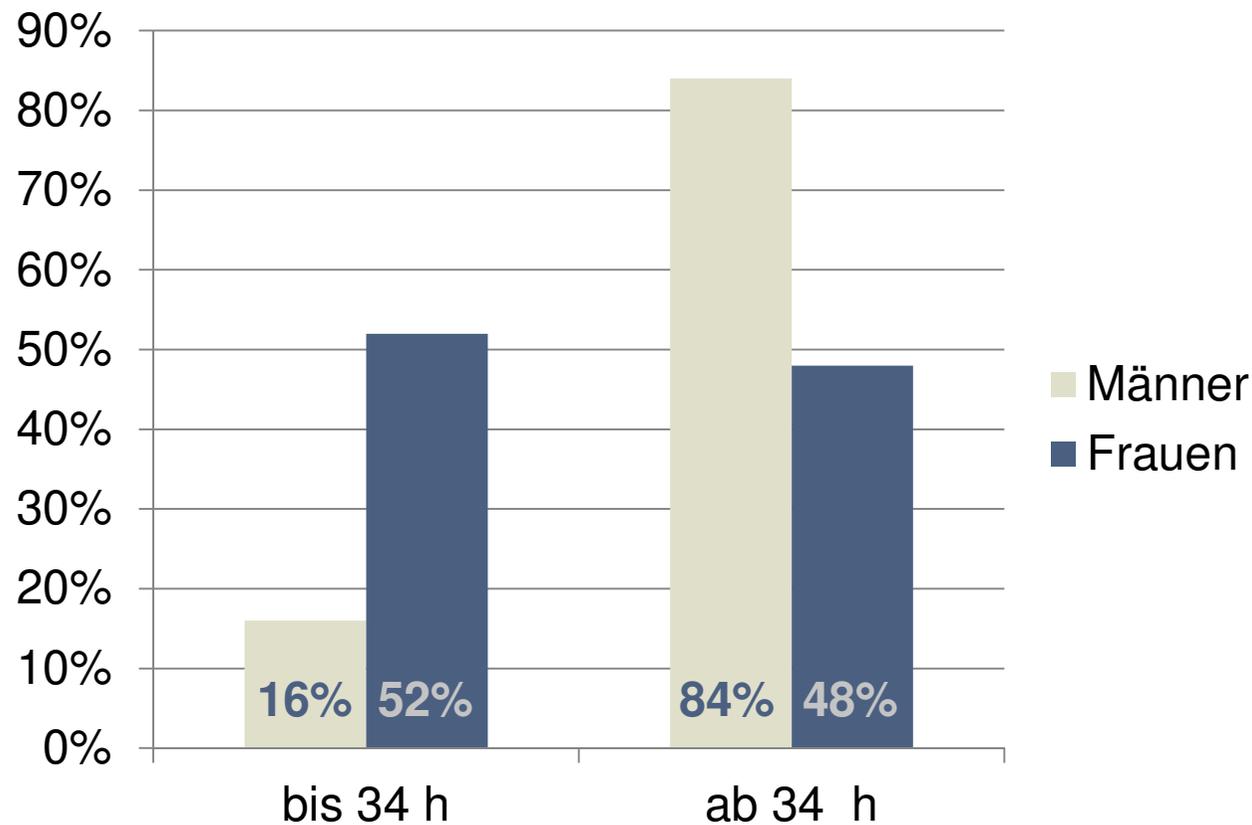
Prof. Dr. Stephan Böhm



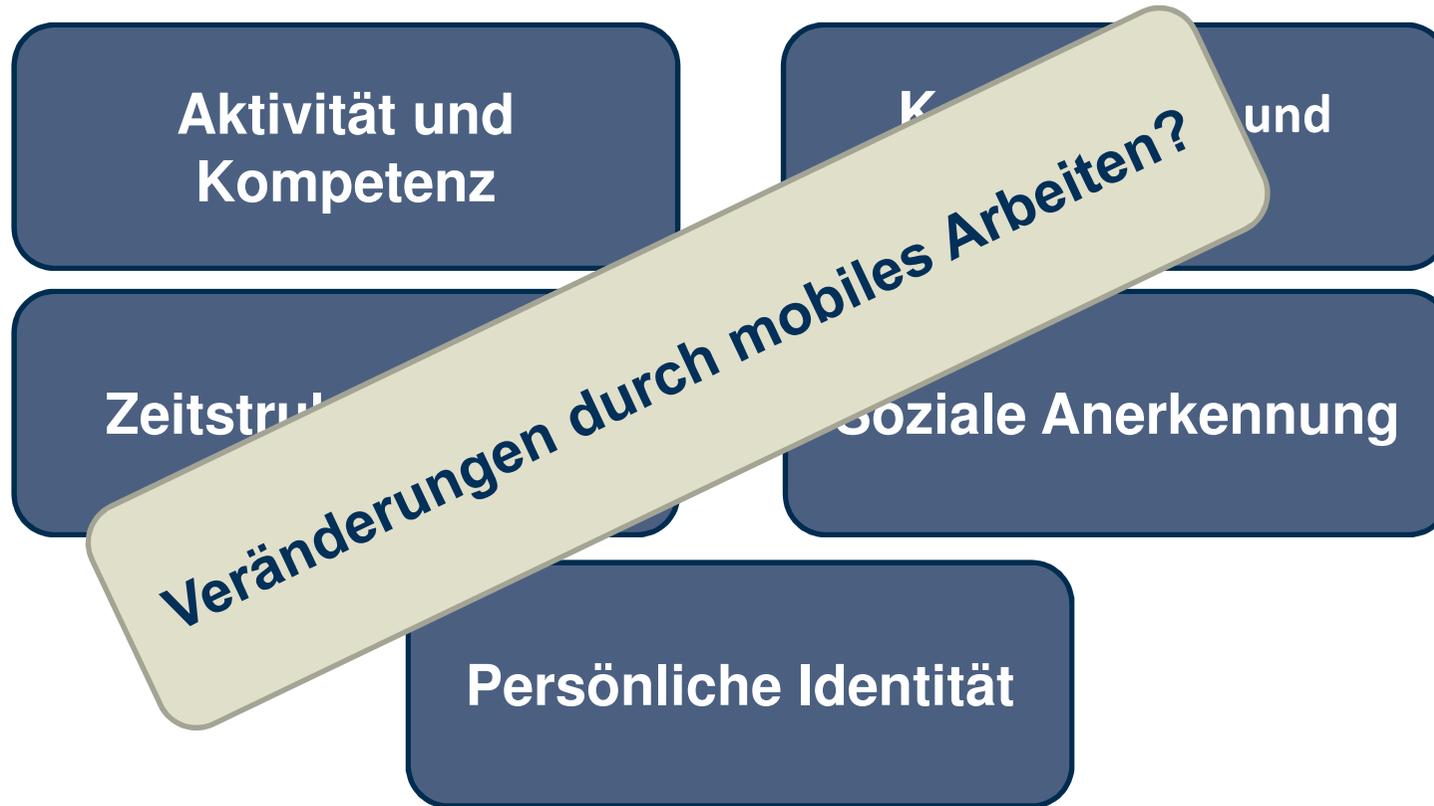
Studie der Universität St. Gallen im Auftrag der Barmer und BILD. 2016



Arbeitszeitwünsche nach Geschlecht, Alter und Umfang der Wochenarbeitszeit (Ø 36 h)



Gewünschte wöchentliche Arbeitszeit von abhängig Beschäftigten (n = 17718)



Psycho-soziale Funktionen von Erwerbsarbeit

Semmer & Udris, 2004



Digitale Technologien werden die Arbeitswelt revolutionieren.

Damit verbunden sind Chancen und Risiken.

Wie können wir die Zukunft der Arbeit gestalten?

Risiken erkennen

- Verringerung der Anforderungen an die Fähigkeiten
- Monotonie bei der Arbeit
- Technikabhängigkeit
- Verdichtung der Arbeit
- Arbeitsplatzverlust
- Entgrenzung



Chancen nutzen, wie etwa

- Körperliche Entlastung
- Steigerung der Leistungsfähigkeit
- Übernahme vielfältiger Aufgaben
- Mehr Entscheidungsspielraum
- Flexibilität



Gestaltung von Arbeit 4.0 = ZUKUNFTSAUFGABE

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Kontakt:

Delia Schröder

delia.schroeder@ita-kl.de

Institut für Technologie und Arbeit e.V. (www.ita-kl.de)