



Arbeiten 4.0

Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt

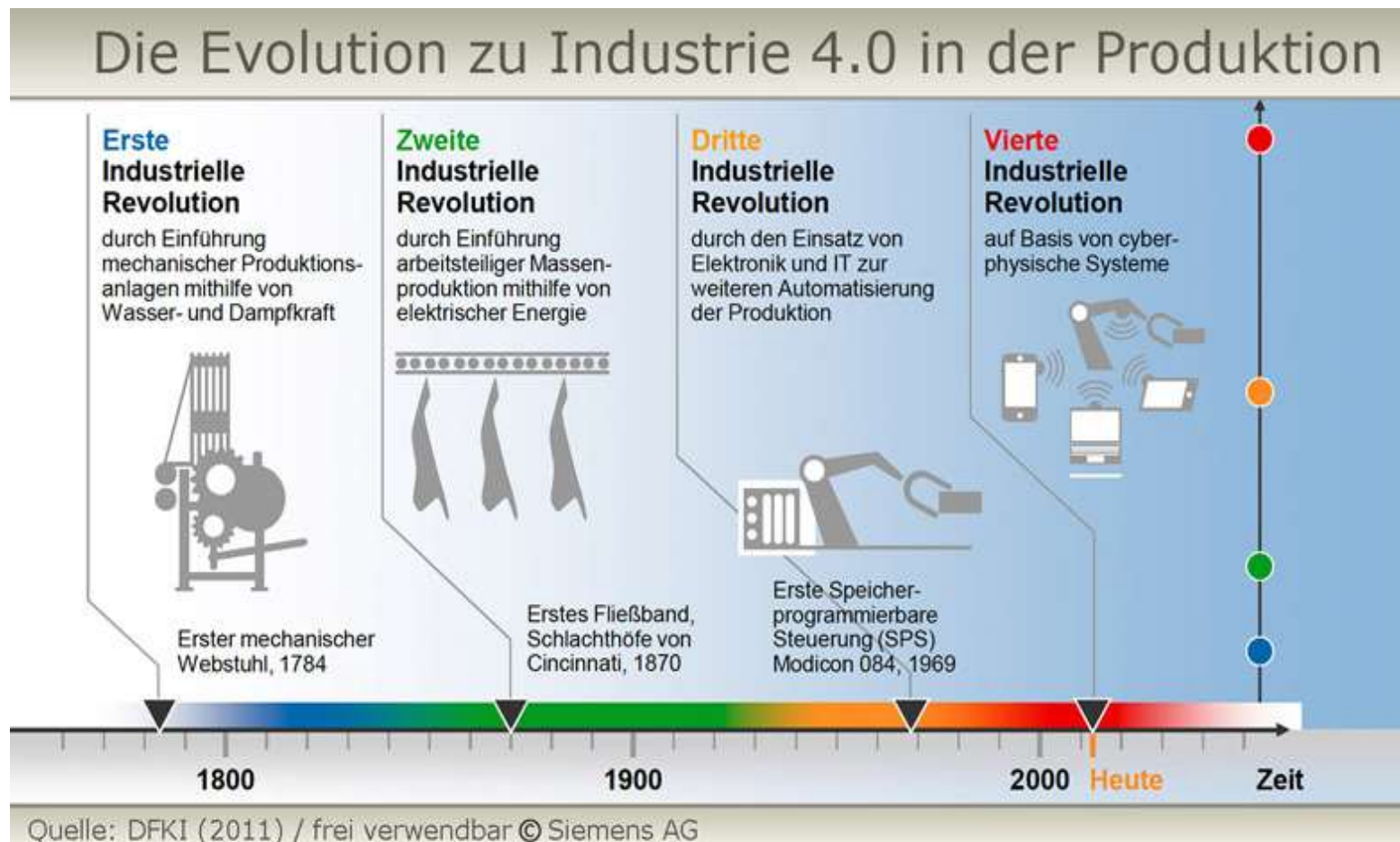
SPD Freundeskreis, Frankfurt am Main 13.04.2018

© 2018 IG BCE Hessen-Thüringen, Michael Reinhart Fachsekretär für Gute Arbeit und Demografie

Agenda

- Kurze Einführung Digitalisierung
- Auswirkungen auf die Arbeitswelt
- Gestaltung des digitalen Wandels

(R)Evolution?



Industrie 4.0: Worum geht es?

Der Begriff Industrie 4.0 beinhaltet dabei sich verschiedene Aspekte:

- (1) **Vernetzung** von Maschinen – Menschen – Produkten – Dingen führt zu Cyber-Physical (Production) Systems: CPS / CPPS
- (2) Ein Schub neuer **Technologien** hält Einzug in die Arbeitswelt: RFID, Augmented Reality, Leichtbauroboter, Datenbrillen, ...
- (3) Weiterhin forcierte **Automatisierung**: erweiterte Algorithmisierung, flexible Kleinserien, künstl. Intelligenz
- (4) Digitalisierung ermöglicht neue **Geschäftsmodelle**. (z.B. Predictive Analytics, After Sales, IT-basierte DL, ...)

Revolution oder Evolution?

Industrie 4.0: Auswirkungen auf die Arbeitswelt

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



Organisation der Arbeit

Arbeitsschutz 4.0

Produktion und Prozesse

Beschäftigung

Qualifizierung

Datenschutz und IT-Sicherheit

Arbeitsgestaltung

Wandel der Arbeitsorganisation

- Neu-Modellierung von Geschäftsbeziehungen und Wertschöpfungsketten
- Neue Arbeitsformen: Crowd-Worker, Click-Worker; CoBots
- Neue Dienstleistungen
- Wandel der Zusammenarbeit
- Standardisierung und Automatisierung werden in Algorithmen überführt → KI

Wandel der Arbeitsorganisation

Risiken

- Standardisierung und Automatisierung führt zu Rationalisierung ganzer Bereiche
- Ausgliederung und Verlagerung in Shared Service Center
- Unklare Beschäftigungsverhältnisse
- Zusammenarbeit Mensch-Maschine
- Datensicherheit
- Entscheidungsgrundlagen in Algorithmen schwer nachvollziehbar (Verantwortung)

Chancen

- Effizienzsteigerung
- Wettbewerbsfähigkeit und Innovationen
- Entstehen neuer Geschäftsfelder und Dienstleistungen

Prozess- und Produktionsgestaltung



Bild: Hans-Böckler-Stiftung

Prozesssteuerung und -kontrolle

- Echtzeitdaten zu Prozessen und Werkstücken (RFID)
- BigData und Predictive Heuristics
- Werkerassistenzsysteme

Innovative Produktionstechniken

- flexiblere Produktion und Losgröße 1
- KI ersetzt monotone Tätigkeiten
- Additive Fertigung

Prozessgestaltung

Risiken

- Umfassende Datensammlung - „gläserner Mitarbeiter“
- Dequalifizierung durch Standardisierung
- Verlust von Arbeitsplätzen mit einfachen Tätigkeiten

Chancen

- Sichere Prozesse
- Variantenreiche Produkte
- Schnelles und sicheres Beherrschen von neuen Tätigkeiten für Mitarbeiter

Arbeitsschutz 4.0

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



(Bild: Audi)



(Bild: Fraunhofer IPA)



(Bild: DGUV)

Risiken

- Umfassende Datensammlung - „gläserner Mitarbeiter“
- Aktuelle rechtliche Vorgaben geeignet?
- z.B. klassische Gefährdungsanalyse für Algorithmen
- z.B. Mensch-Maschine Kollaboration

Chancen

- Entlastung von monotonen Tätigkeiten
- Effizientere Vermeidung von Unfällen
- Bessere Chancen auf Inklusion durch technische Unterstützung

Arbeitsgestaltung



Siemens

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



Entkoppelung der Arbeit von Ort und Zeit:

- „Tele-Arbeit“ / Cloud-Working
- Arbeit in virtuellen Räumen
- Remote Steuerung von Prozessen

Neue Arbeitsmethoden:

- Ausweitung des LEAN-Ansatzes
- Agiles Arbeiten

Risiken

- Entgrenzung von Arbeit und Privatleben
- Verlust von Ruhe-Phasen und Erholungszeiten
- Unklare Ziele und Zuordnungen durch gleichzeitige Linien- und Projektarbeit
- Arbeitsverdichtung
- Aufweichen sozialer Beziehungen und Bindung zum Betrieb

Chancen

- Bessere Vereinbarkeit von Arbeit und Privatleben
- Mehr Selbstbestimmung für den Einzelnen
- Einbringungsmöglichkeiten individueller Stärken ins Team
- Effizienteres Arbeiten

Beschäftigung 4.0

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



Menschenleere Fabriken?



Quelle: Kuka

...eher nicht, aber Wandel der Arbeit.

Beschäftigung im Zeitalter 4.0

[Frey, Osborne, 2013]

[Bowles, 2014]



»47% der heutigen US-Jobs in Gefahr (Frey, Osborne) – 51% der deutschen Jobs (Bowles)«

[ING DIBA, 2015]



»18 Millionen deutsche Arbeitsplätze bedroht«

[ZEW, 2015]



»9% der heutigen US-Jobs in Gefahr – 12% der deutschen Jobs«

[BCG, 2015]



»bis 2025 entstehen in Deutschland netto 350.000 Jobs«

[IAB, 2015]



»bis 2025 fallen in Deutschland netto 60.000 Jobs weg«

[WEF, 2016]



»5 Mio. weniger Jobs bis 2020 weltweit durch Industrie 4.0«

- Keine zuverlässigen Befunde über die Entwicklung der Beschäftigung
- Aber übereinstimmend Verschiebungen bei Arbeitsanforderungen und Qualifikationen

Unsere Aufgaben für erfolgreichen digitalen Wandel



Foto: Peopleimages@istockphoto.com

Gestaltungsfelder Gute Arbeit 4.0

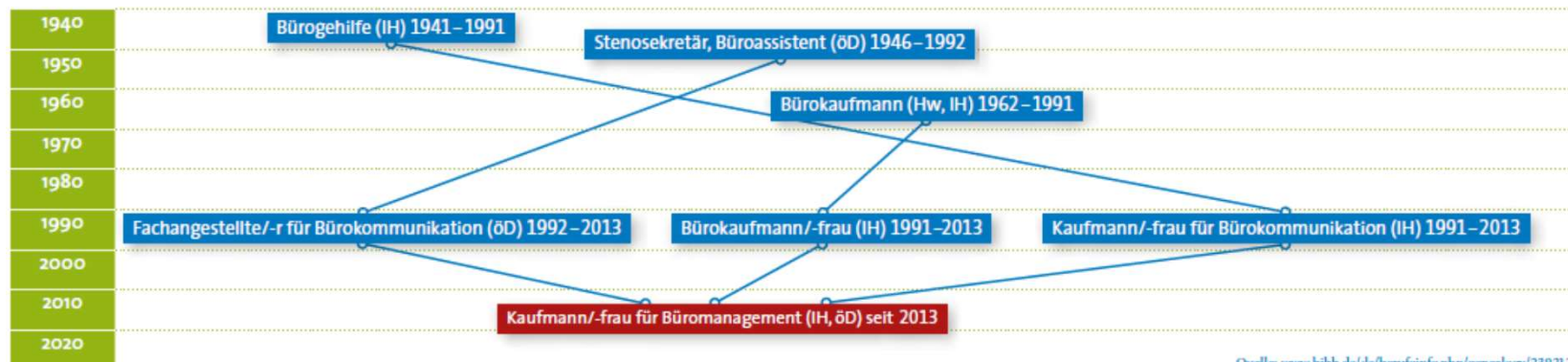
Qualifikation als Schlüssel

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



- Anpassen der Berufsbilder und Bildungsinhalte (z.B. M+E Berufe)
- Vermittlung von digitalen Kompetenzen und Fachwissen in Schule und Ausbildung
- Förderung von beruflicher Weiterbildung unter digitalen Aspekten
- Digitales Lernen

Veränderung der Berufe: Das Beispiel Kauffrau/-mann für Büromanagement



Quelle: www.bibb.de/de/berufeinfo.php/genealogy/239212

Gestaltungsfelder Gute Arbeit 4.0

Humanisierung der Arbeit

Arbeits- und Gesundheitsschutz für eine digitalisierte Welt:

- Technikfolgeabschätzungen im Rahmen der Gefährdungsbeurteilungen
- Crowd- und Clickworking / mobiles Arbeiten außerhalb klassischer „Arbeitsstätten“
- Erhalt des Arbeitszeitgesetzes als Gesundheitsschutzgesetz

Datenschutz und Datensicherheit:

- Weiterfassung des Datenschutzes zu Mitarbeiterdatenschutz
- EU DSGVO auch auf Algorithmen erweitern.
- Daten- und IT-Sicherheitsstrategie

Gestaltungsfelder Gute Arbeit 4.0

Humanisierung der Arbeit

Arbeitszeit:

- Flexibilität muss für Unternehmen und Mitarbeiter möglich sein
- Recht auf Ruhezeiten und Nichterreichbarkeit
- Systematische Erfassung aller Arbeitszeiten

Mitbestimmung in der vernetzten Produktion und neuen Beschäftigungsformen

- Anpassung des Betriebsbegriffs
- Weiterfassung des Arbeitnehmerbegriffs
- Verpflichtung zur Personalplanung und stärkere Mitbestimmung bei Personalbedarfen

Gestaltungsfelder Gute Arbeit 4.0

Grundlagen in Hessen schaffen

- Einschlägige Forschung auch in Hinsicht auf Folgen von Digitalisierung
- Förderprogramme zur Digitalisierung insbesondere der KMU
- Infrastruktur ausbauen und einheitliche technologische Standards schaffen
- Breitere Beteiligung bei Zukunftsfragen
- Beratungsangebote auch für Arbeitnehmervertreter

Zusammenfassung:

- Digitalisierung fördern, wo sie zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit und Verbesserung der Prozesse dient
- Negative Digitalisierungsfolgen regulieren und Rationalisierungsgewinne sozialgerecht verteilen
- Techniken unterstützen, die Vereinbarkeit, Inklusion und Arbeitsschutz fördern können
- Gute Arbeit ist sichere Arbeit in Hinsicht auf:
 - Beschäftigung und soziale Sicherheit...
 - Schutz der Gesundheit und informationeller Selbstbestimmtheit
 - Und kalkulierbarer und souveräner Arbeitszeitgestaltung

DGB-Index Gute Arbeit 2016: Die Digitalisierung der Arbeitswelt

Industriegewerkschaft
Bergbau, Chemie, Energie



Abb. 3 Digitalisierung und Arbeitsbelastung – die Wirkung insgesamt

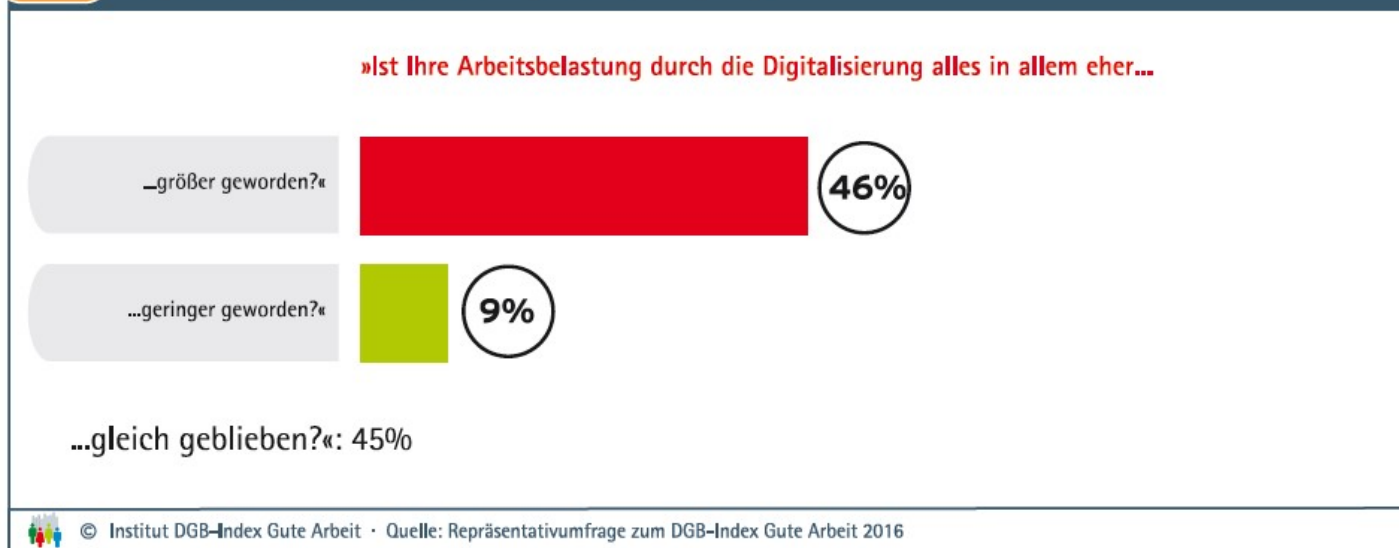
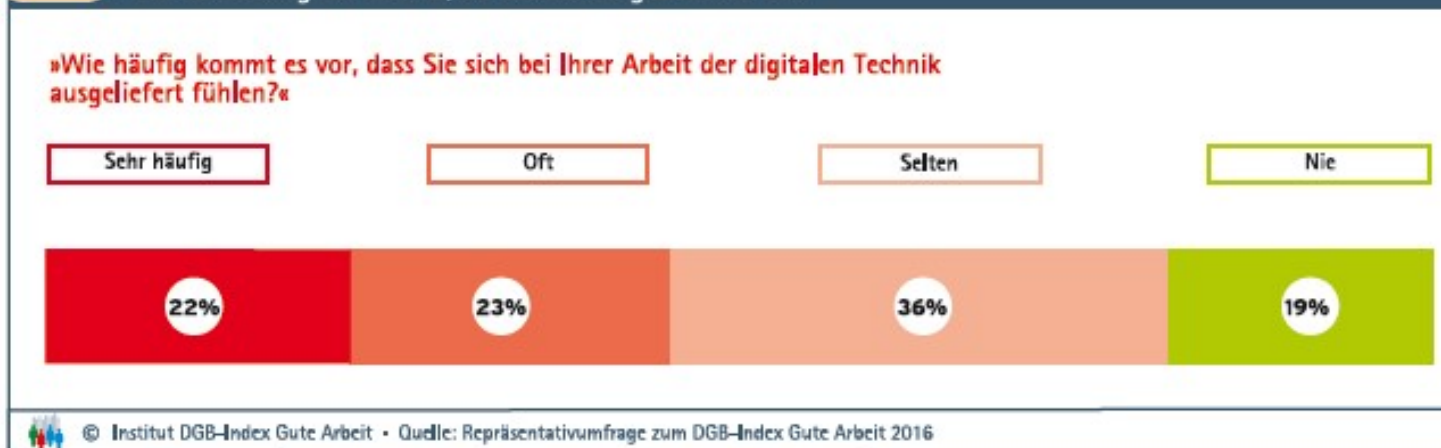


Abb. 14 Die Verbreitung des Gefühls, der Technik ausgeliefert zu sein





Dialog der Chemie-Sozialpartner
zur Arbeit der Zukunft



Mittelstand-Digital



Mittelstand 4.0 Kompetenzzentrum Darmstadt | Otto-Bernth-Strasse 2 | 64287 Darmstadt

Institut für Arbeitswissenschaft
Institute of Ergonomics & Human Factors

iad

Prof. Dr.-Ing. Ralph Bruder

Katharina Rönz:
Christoph Schöckinger

Otto-Bernth-Strasse 2
64287 Darmstadt
Tel. +49 (0) 61 81 18 - 0 3110

Einladung zur Betriebsratsschulung im Mittelstand 4.0
Kompetenzzentrum Darmstadt mit Lernfabrikführung



- **Unsere Aktivitäten**
- work@industrie
- Informationsmaterialien
- Sozialpartnertagungen
- Seminare
- Kooperationen auf Landesbezirksebene und mit dem DGB
- Projekte: z.B. Paci oder DQC_Net mit Provalidis

Zum Schluss



Spiegel Cover 1965

1978

2016