

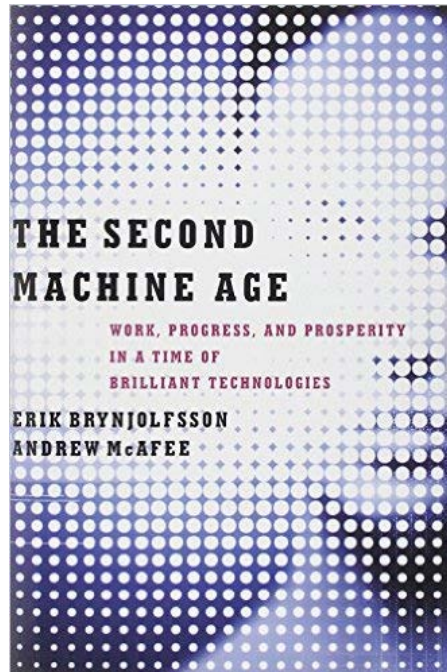
Digitalisierung und Wandel von Arbeit

Prof. Dr. Hartmut Hirsch-Kreinsen

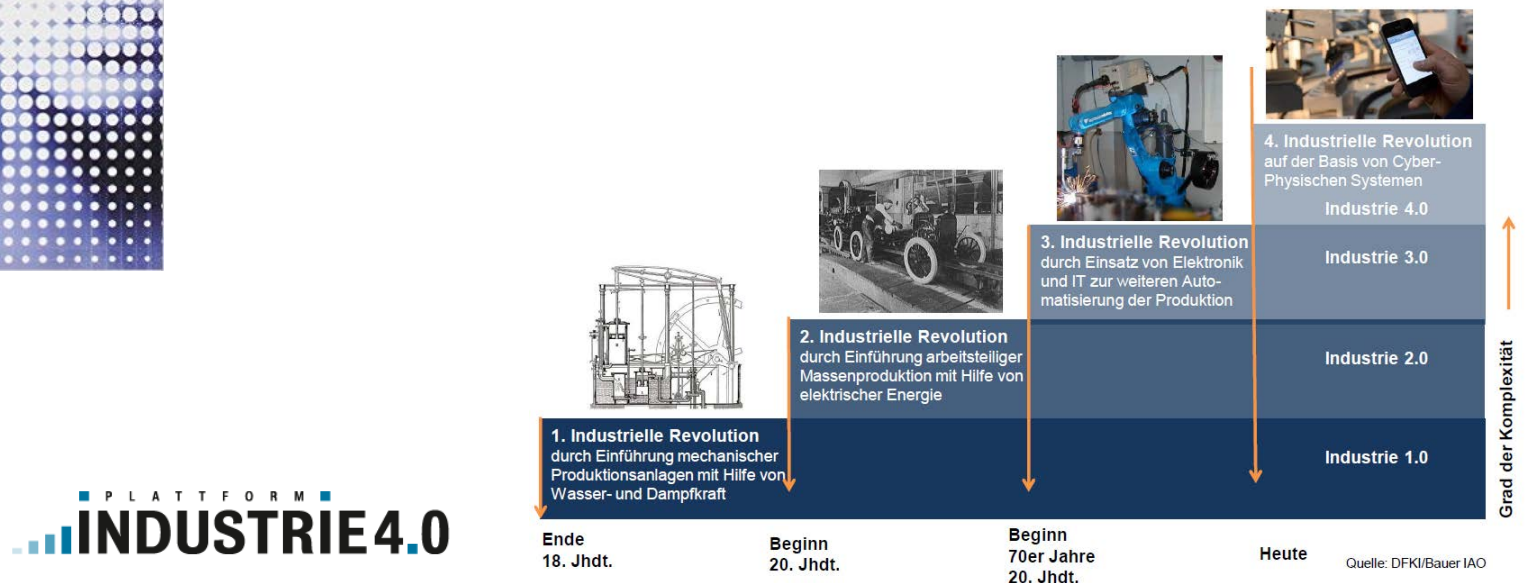
TU Dortmund - Sozialforschungsstelle

Kongress des Deutschen
Arbeitsgerichtsverbandes, 10./11. Okt. Köln

Prognosen: „disruptiver“ Wandel von Arbeit



- Berufe jeglicher Art sind betroffen – von Rechtsanwälten bis LKW-Fahrern
- Insbesondere routinisierte manuelle und intellektuelle Tätigkeiten werden schnell automatisiert



PLATTFORM
INDUSTRIE 4.0

Industrie 4.0: Vernetzung - Big Data - Künstliche Intelligenz – Maschinelle Autonomie



(Bildquellen: Fraunhofer IML, Jettainer, Daimler, ten Hompel 2015)

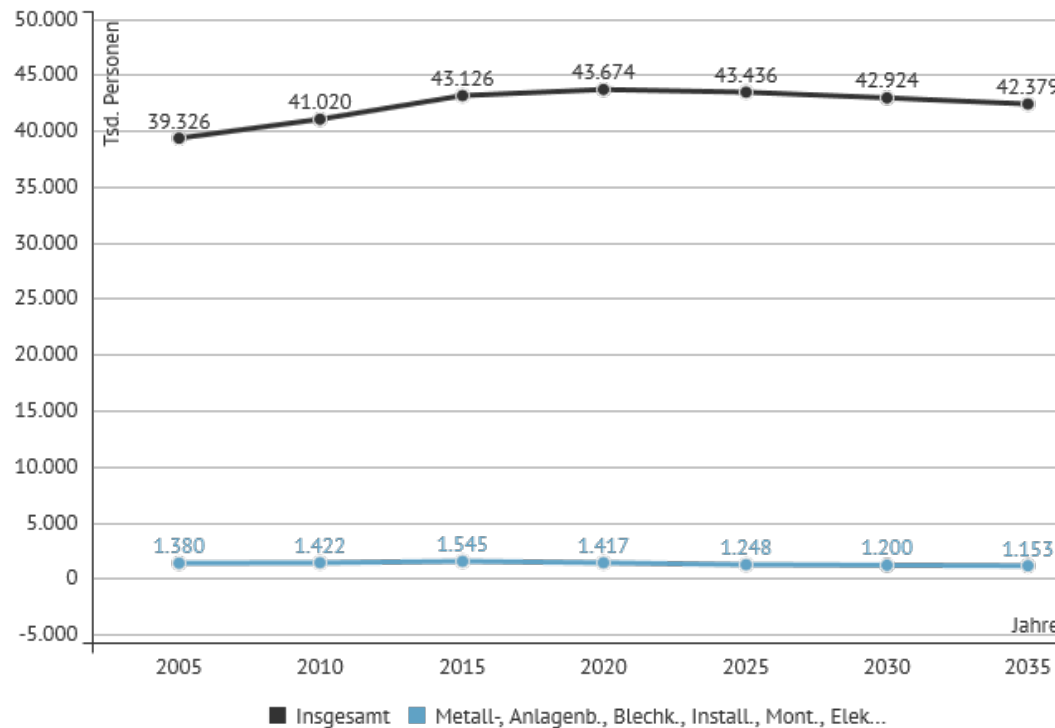
Drei Thesen:

- 1. Längerfristig nur moderate Jobverluste, aber Strukturwandel von Arbeit*
- 2. Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 als Gestaltungsprojekt*
- 3. Herausforderung Qualifizierung und Kompetenzförderung*

1. Längerfristig moderate Jobverluste

Zeitreihe - Bedarf an Beschäftigten

Szenario Wirtschaft 4.0 - Deutschland



BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de).

4. Welle (Szenario Wirtschaft 4.0). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung): 25.09.2018 11:54:40

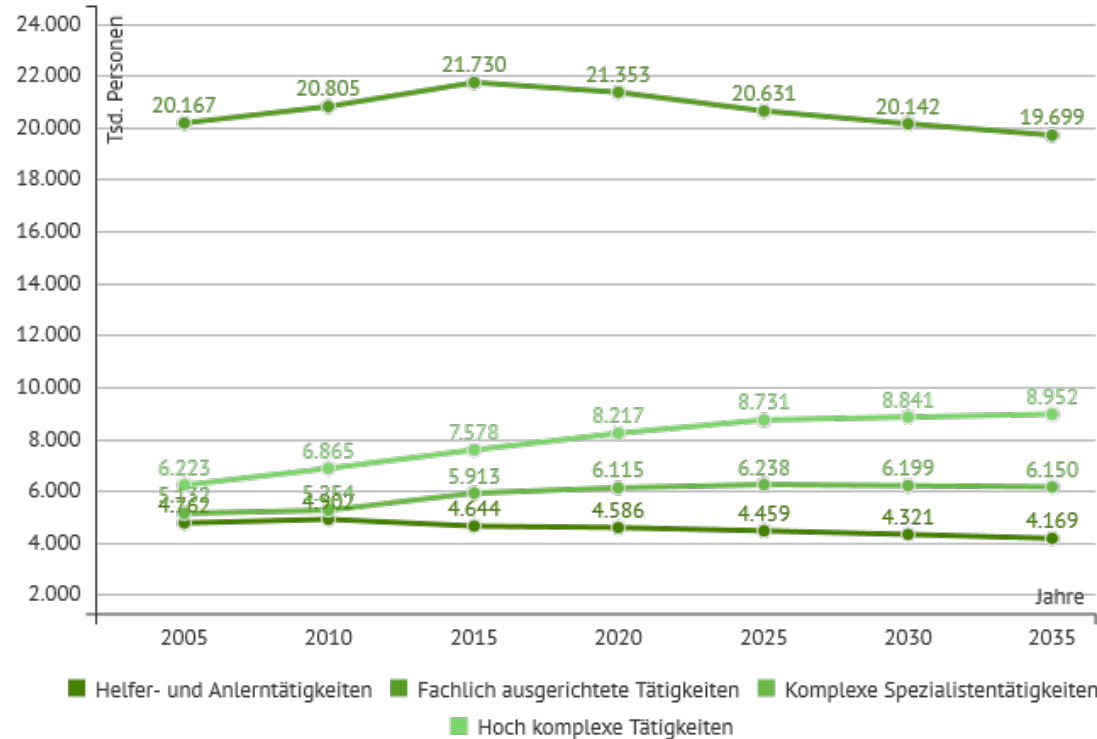
Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International. Mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz.

Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Aber - Strukturwandel

Zeitreihe - Bedarf Tätigkeiten

Szenario Wirtschaft 4.0 - Deutschland gesamt



BIBB-IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen (www.qube-projekt.de).

4. Welle (Szenario Wirtschaft 4.0). Datenbankabruf aus dem QuBe-Datenportal (Bundesinstitut für Berufsbildung): 25.09.2018 11:59:49

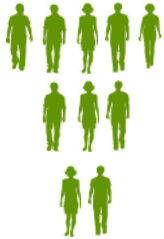
Der Inhalt steht unter der Creative Commons-Lizenz 4.0 International. Mehr dazu bei www.bibb.de/cc-lizenz.

Die dargestellten Werte ab 2015 sind Projektionswerte.

Zukunftsszenarien digitaler Arbeit

Automation

Technologiezentrierte Organisation



Verbleib nur qualifizierter Mitarbeiter

„substitute for labour in a wide range“ (Frey/Osborne)

Polarisierung

Segmentierte Organisation



Erosion von Jobs auf der mittleren Qualifikationsebene

„lousy and lovely jobs“ (Goos/Manning)

Upgrading

Integrierte flexible Organisation

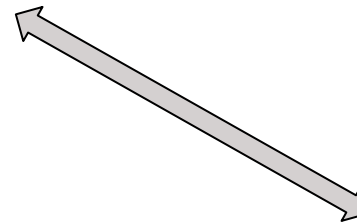


Digital unterstützte Kooperation unterschiedlicher Qualifikationen

„better jobs at every level“ (Zuboff)

Flexibilisierung/Entgrenzung

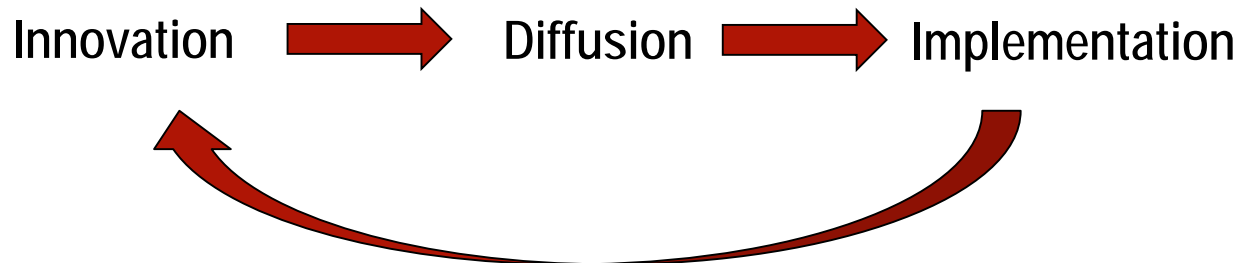
Arbeiten in der Cloud



(Eigene Quelle)

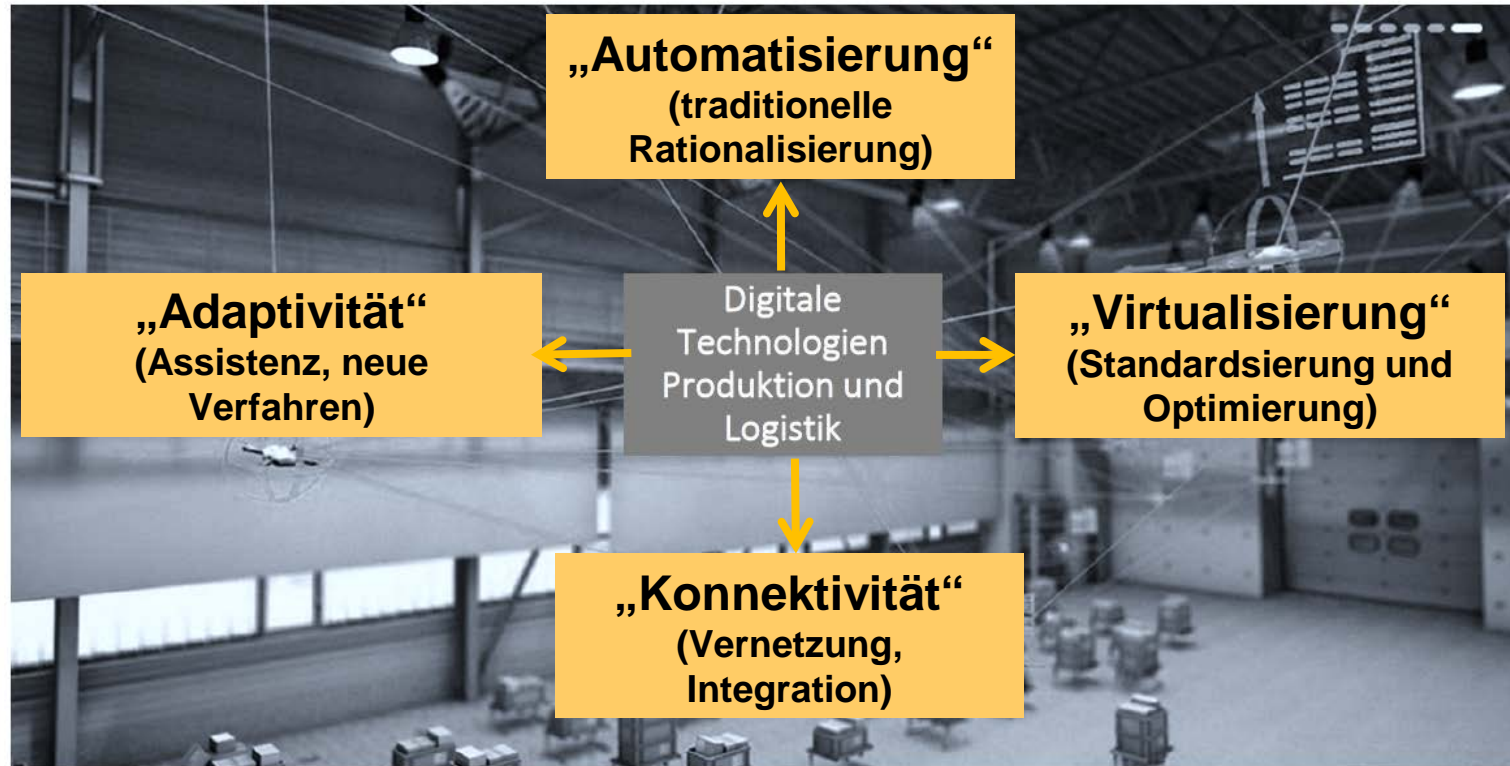
2. Industrie 4.0 und Arbeit 4.0 als Gestaltungsprojekt

- Zwar „technology push“, jedoch soziale Konsequenzen kein Automatismus und Selbstläufer – kein „one best way“ digitaler Arbeit
- Technologische Anwendungspotentiale nicht gleichsetzen mit tatsächlicher Nutzung und sozialen Folgen – *kein „Technikdeterminismus“*



Bestimmungsfaktoren für Implementation: *Unternehmensstrategien*,
Unternehmenstypen, Wissensdomänen, politische und soziale Rahmenbedingungen

Multifunktionalität digitaler Technologien



Große Gestaltungsspielräume für Arbeit

Mensch-Maschine-Interaktion, z.B. Assistenzsysteme:



Technikzentriertes Design - „Performance Support“

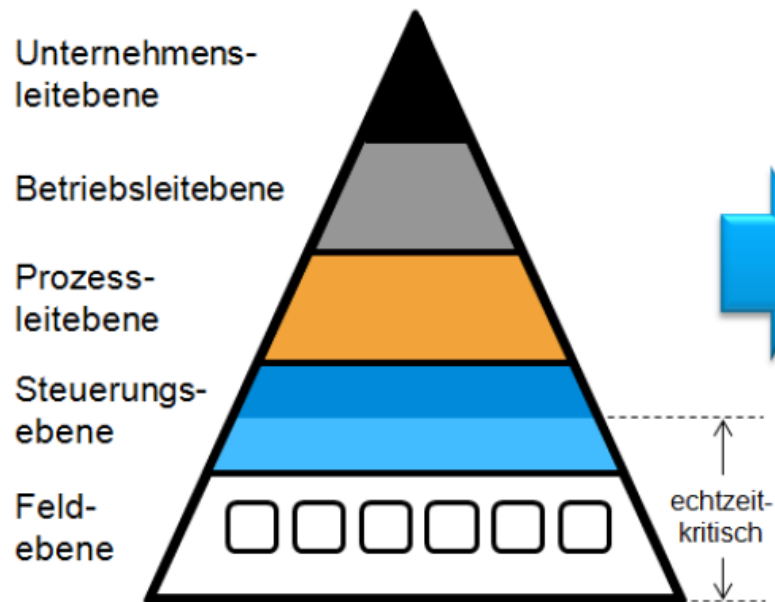
- Optimierung von Informationen und Arbeitsvorgaben
- Standardisierung, Reduktion von Störungen
- Geringe Handlungsspielräume, Kontrolle der Arbeit
- Geringes Anforderungsniveau, kaum Erfahrungswissen

Komplementäres Design - „Wissenssystem“

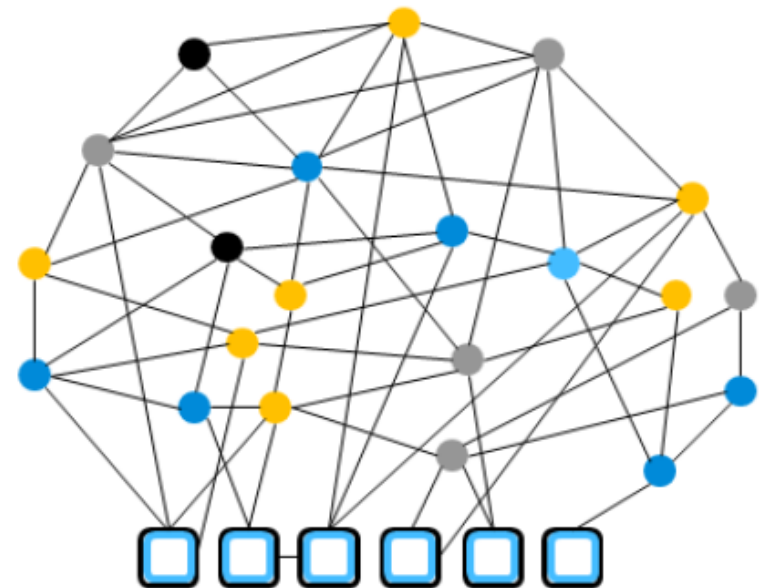
- Aufgabenverteilung anhand spezifischer Stärken von Technik und Mensch
- Rahmenvorgaben und begrenzte Kontrolle
- Unterstützung gezielter Qualifizierung
- Sicherung von Kompetenzen und Erfahrungswissen

(Bildquelle: FhG IML)

Option der Arbeitsorganisation

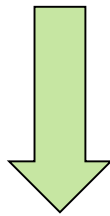


Automatisierungshierarchie

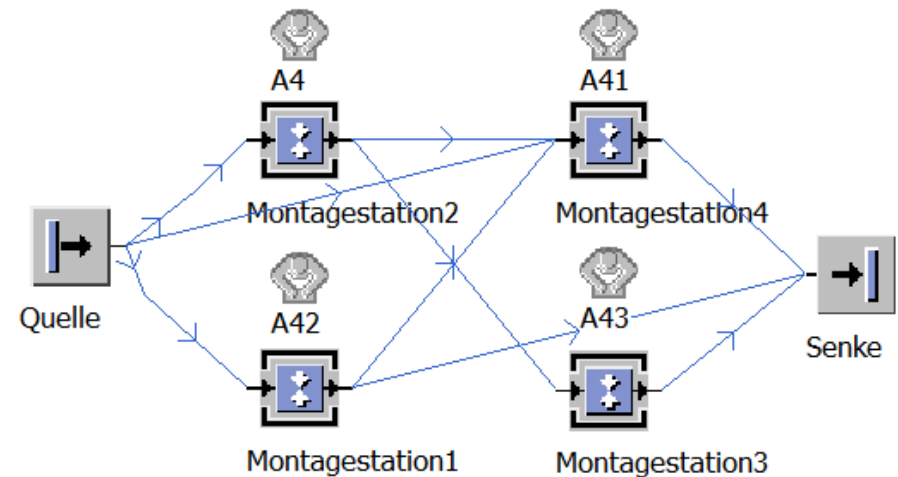


Dezentrale vernetzte Prozesse

(Bildquelle: Bettenhausen/Kowalewski 2013: 6)



Beispiel: Vernetzte Montageinseln

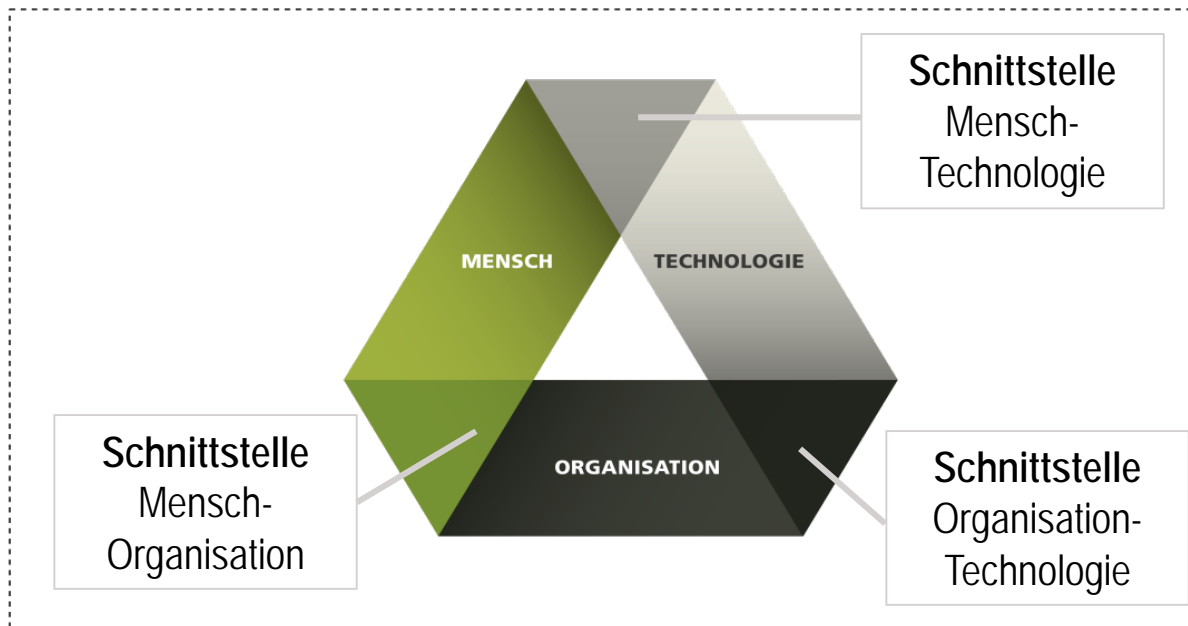


Bildquellen: <https://www.sixsigmablackbelt.de/audi-revolutioniert-die-montage-durch-abschaffung-des-fließbandes/>
https://www.audi.com/content/dam/com/EN/investor-relations/for-investors/investor-presentations/20170227_arculus.pdf
 Anxieties of 'Modern Times' still with us. By Julian E. Zelizer, Special to CNN November 29, 2010 -- Updated 1407 GMT (2207 HKT))

Industrie 4.0 als Sozio-technisches System

politische Regulation, funktionale Kontextbedingungen, Vernetzung, Wertschöpfungskette

Rahmenvorgaben: strategisch, normativ



- Nicht ein entweder Technologie oder Mensch, sondern Optimierung des Gesamtsystems
- Schnittstellen im System als zentrale Gestaltungsräume

(Bildquelle: Eigene Darstellung)

3. Herausforderung Qualifizierung und Kompetenzförderung

Angebotsseite:

- Kontinuierliches „Updating“ von Qualifikationen und Berufsbildern – Weiterentwicklung des dualen Berufsbildungssystems
- Ausbau kontinuierlicher Weiterbildung mit differenzierten Methoden der Qualifizierungs- und Kompetenzentwicklung
- Voraussetzungen für *learning-by-doing*, neue Formen von praxisorientiertem Lernen am Arbeitsplatz - Assistenzsysteme

Nachfrageseite:

- Professionalisierung des Personalmanagements, Entwicklung von HR-Strategien - insbesondere bei KMU
- Qualifikationsorientierte Arbeitsgestaltung
- Etablierung einer betrieblichen Lernkultur

Politik: Standortförderung, Strukturausgleich und Kompetenzentwicklung

- Ausgleich regional-sektoraler Strukturunterschiede – Transfer von Erfolgsfaktoren „smarter“ Regionen
- Ausgleich struktureller Divergenzen zwischen Groß- und Kleinbetrieben – Vermittlung der spezifischen Potentiale vor allem für KMU
- Förderung von Mitarbeiterfähigkeiten, massive Unterstützung von Qualifizierung und Weiterbildung
- Nicht nur Förderung von „Hightech-Arbeit“, sondern auch geringqualifizierter Arbeit – Gefahr einer wachsenden Beschäftigungslücke



Polarisierung und „digital divide“ verhindern



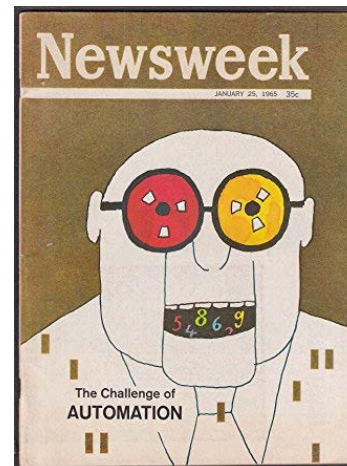
2016



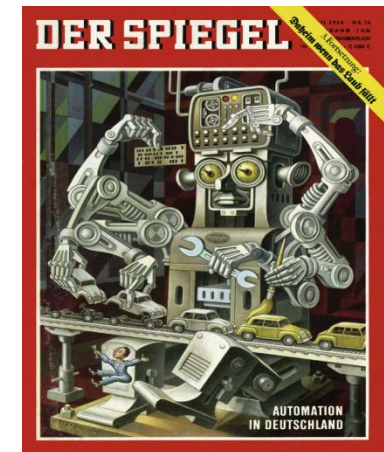
2015



1978



1965



1964

Fazit:
*Keine Geschichts-
vergessenheit!!!*