

Gerhard Bosch

# Digitalisierung – Herausforderung für Politik, Betrieb und Mitbestimmung?

ORGATEC-Messe Köln 23.10.2018

**Prof. Dr. Gerhard Bosch**

Universität Duisburg Essen

Institut Arbeit und Qualifikation

Forsthausweg 2, LE, 47057 Duisburg

**Telefon:** +49 (0)203 / 379-1827; **Fax:** +49 (0)203 / 379-1809

Email: [gerhard.bosch@uni-due.de](mailto:gerhard.bosch@uni-due.de); [www.iaq.uni-due.de](http://www.iaq.uni-due.de)

**„Die Zukunft soll man nicht  
voraussehen wollen, sondern  
möglich machen.“**

***Antoine de Saint-Exupéry***

# Gliederung

1. Dimensionen der Digitalisierung
2. Digitalisierung und Beschäftigung
3. Digitalisierung und Qualifizierung
4. Digitalisierung und Arbeitsbeziehungen

# 1.1 Dimensionen der Digitalisierung

- **Selbststeuerung von miteinander kommunizierbaren Anlagen und Gegenständen** (*smart factory*)
- **Vernetzung mit Kunden und Lieferanten**
- **Produkt- und Arbeitsplattformen**
- **Neue Geschäftsmodelle:**
  - **Folge von Digitalisierung** (*Plattformökonomie, 3D-Drucker ...* )
  - **andere Ursachen** (*Energiewende, Elektromobilität ....* )
- **Neue ökonomische Gesetze:** *Nicht mehr steigende sondern abnehmende Grenzkosten etwa bei Plattformen – Expansion mit geringen Kosten möglich*

# 1.1 Smart Factory

**Aufgabe an das Produktionssystem - Kundenauftrag: 500 Stück innerhalb einer Woche**



## 1.6 Sehr unterschiedliche Herausforderungen

- Modernisierung bestehender Unternehmen incl. der Zuliefer- und Kundenbeziehungen
- Übergang zu neuen Geschäftsmodellen (*disruptiver Wandel*)
- Schutz vor Monopolen u. Monopsonen (Arbeitsmarkt)
- Infrastruktur für Digitalisierung schaffen

### Aber auch

- Rationalisierungsgewinne gleichmäßig verteilen
- Vermeidung einer Spaltung zwischen Gewinnern und Verlierern

*Digitalisierung soziales und nicht nur technisches und Wettbewerbsproblem*

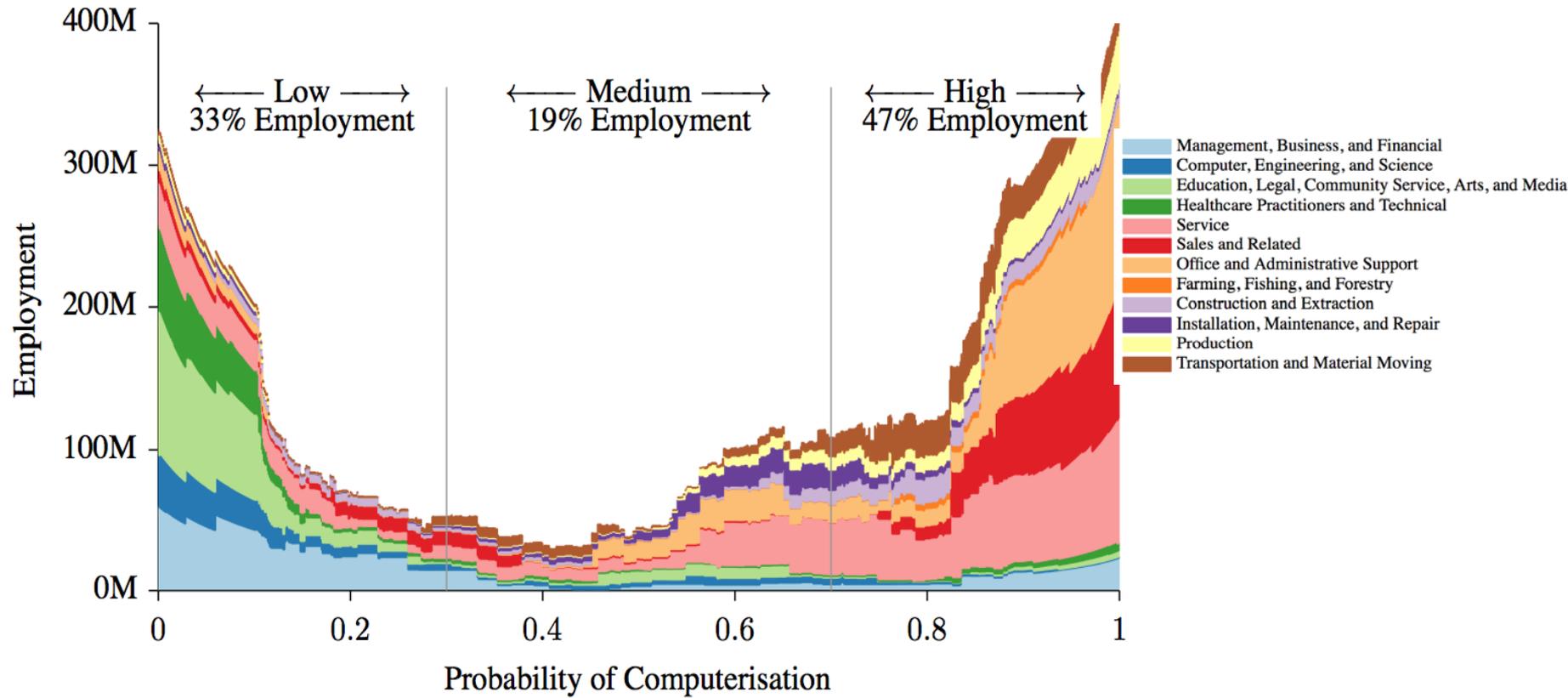
## 2.1 Auswirkungen auf Beschäftigung

### Technikzentrierte Horrorszenarien

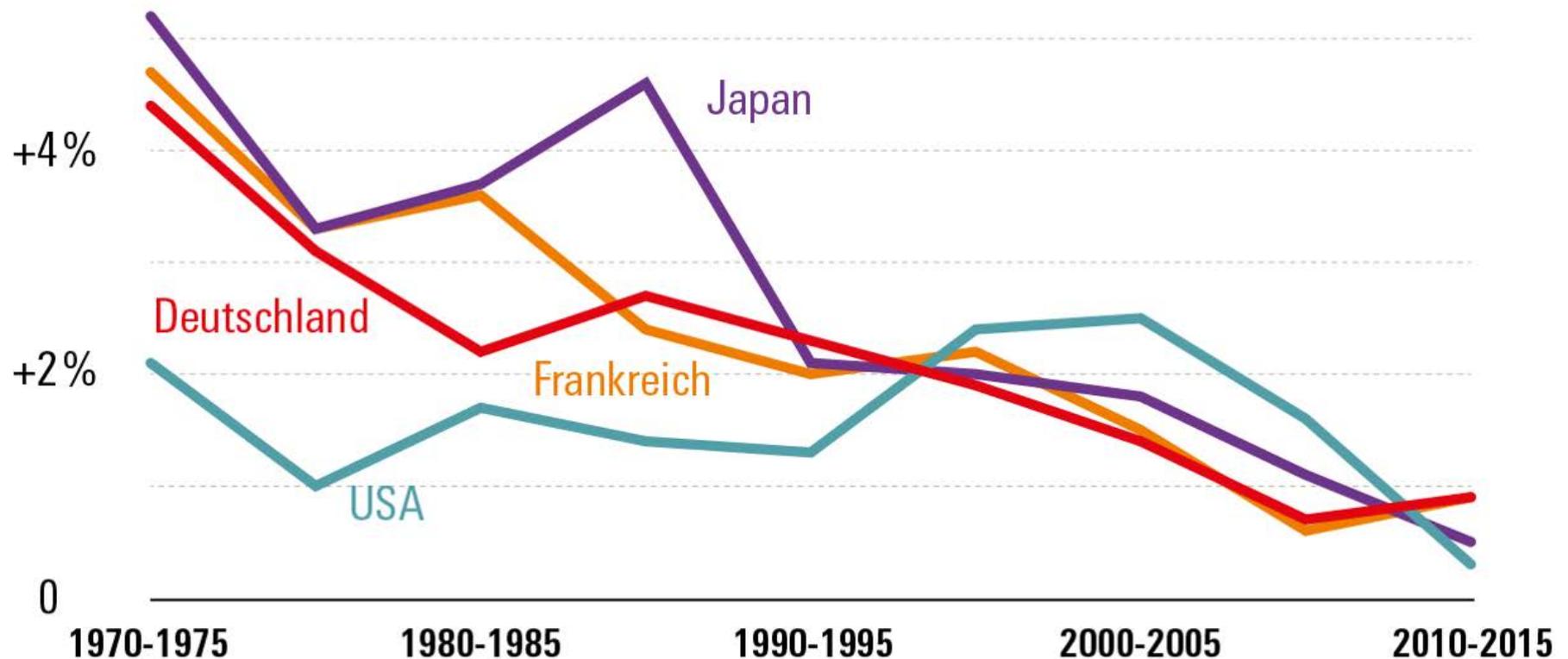
- Osborne/Frey (2013): Schätzung von Rationalisierungspotentialen durch Robotikexperten
- Hohe Einsparpotentiale bei vielen Berufen, z.B.,
  - *Köche in Restaurants* 96%
  - *Maler/Lackierer* 92%
  - *Dachdecker* 90%
  - *Frisöre* 80%
- Prognose: Abbau von 47% aller Arbeitsplätze in nächsten 20 Jahren
- Aufbau neuer Beschäftigung nicht untersucht

Offen im Denken

# 2.2 Verteilung der Berufe nach der Wahrscheinlichkeit ihrer Digitalisierung und ihre Anteile an der US-Beschäftigung



## 2.3 Aber: Produktivitätszuwachs in den entwickelten Industrieländern nimmt ab



## 2.4 Realistische deutsche Prognosen

Deutsche Prognosen zu I-4.0 zeigen:

- nur geringe Beschäftigungseffekte in Wirtschaft insgesamt (*IAB-Studie 2015 -2025 – 60 000 Beschäftigte*)
- Aber: Strukturwandel in Richtung Dienstleistungen
- Auch Arbeitsplatzabbau im Strukturwandel (z.B. Produktivitätssprünge/Obsoleszenz von Geschäftsmodellen)

### Probleme:

- Abbau von guten tariflichen Arbeitsplätzen
- Übergänge in neue Arbeit in DE risikobehaftet (Lohnsenkungen, Dequalifizierung etc. )

Zentrale Frage: Übergänge in und zwischen den Betrieben sozialverträglich gestalten

## 4.1 Industrie 4.0 und Qualifikation

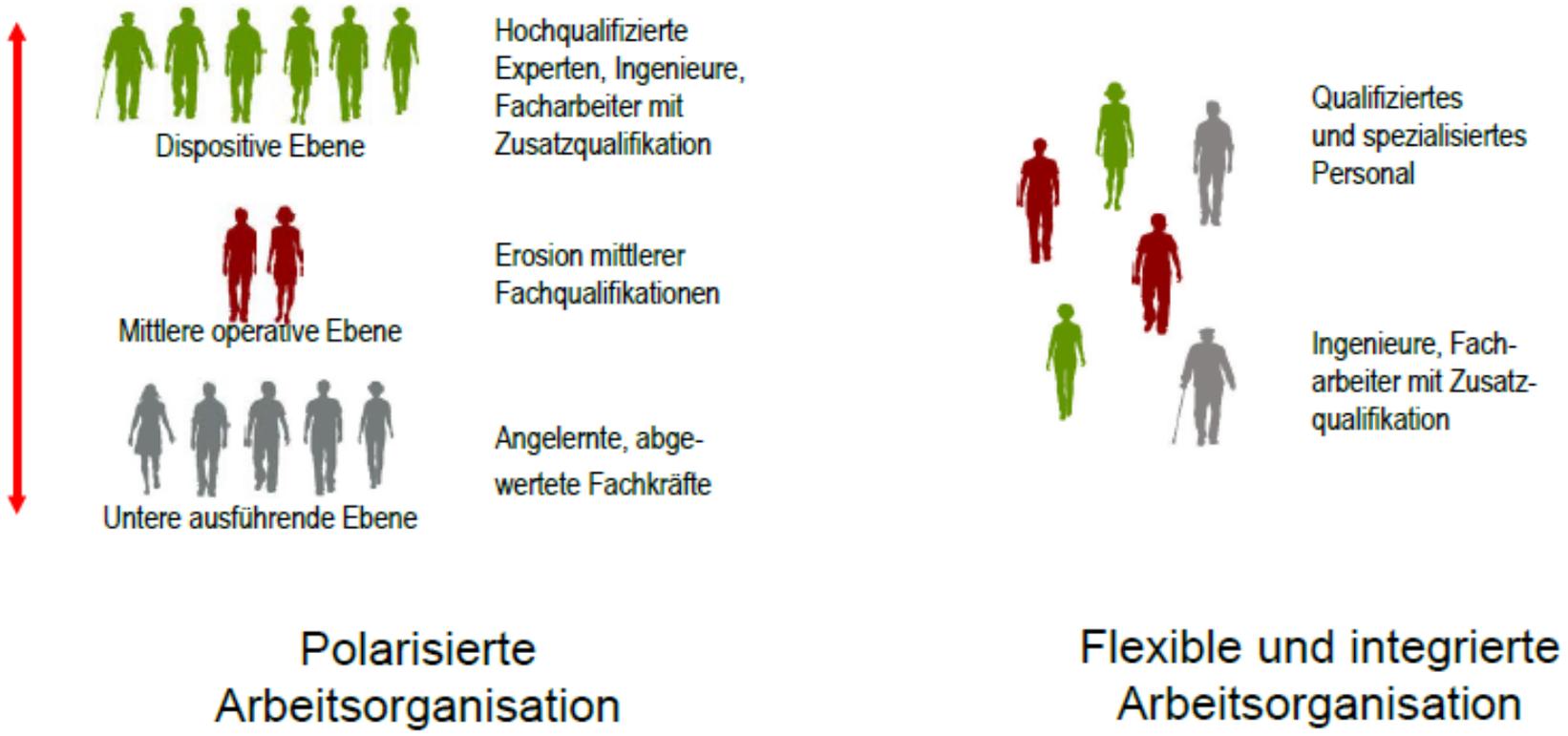
Weltweit gleiche Technologien – aber Unterschiede in Qualifikationen - DE hat bislang auf Fachkräfte und dezentrale Arbeitsorganisation gesetzt

- Montage des Airbus mit Facharbeitern in DE und mit langjährig Angelernten in UK, FR, ES
- Breite Maurer-Ausbildung in DE + DK, Kurz-Ausbildung in IT und UK

*Fachkräfte Geheimnis deutscher Wettbewerbsfähigkeit*

*Überwiegend Aufwertung von Facharbeit in I 4.0 – aber auch Entwertung durch standardisierte Vorgaben*

# 3.2 Dezentrale Arbeitsorganisation fördern



## 3.3 Hält Berufsausbildung Schritt?

### Berufsbildungssystem technologieoffen und zukunfts- fest

- Hohes Modernisierungstempo im letzten Jahrzehnt  
(131 Berufe modernisiert, 24 neu geschaffen)
- Neue Lernformen: Orientierung auf Teamarbeit
- Sozialpartner überprüfen gegenwärtig 20 Berufe
- Übergang zu „agilen Methoden“ (schrittweise Modernisierung) -  
2018 Modernisierung von 11 Elektro-/Metallberufen:
  - **Übergreifend:** *“Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit“*
  - **7 Optionsmodule**, wie z.B. digitale Vernetzung, Prozess- und Systemintegration, IT-Sicherheit oder um Additive Fertigungsverfahren (3-D-Druck)

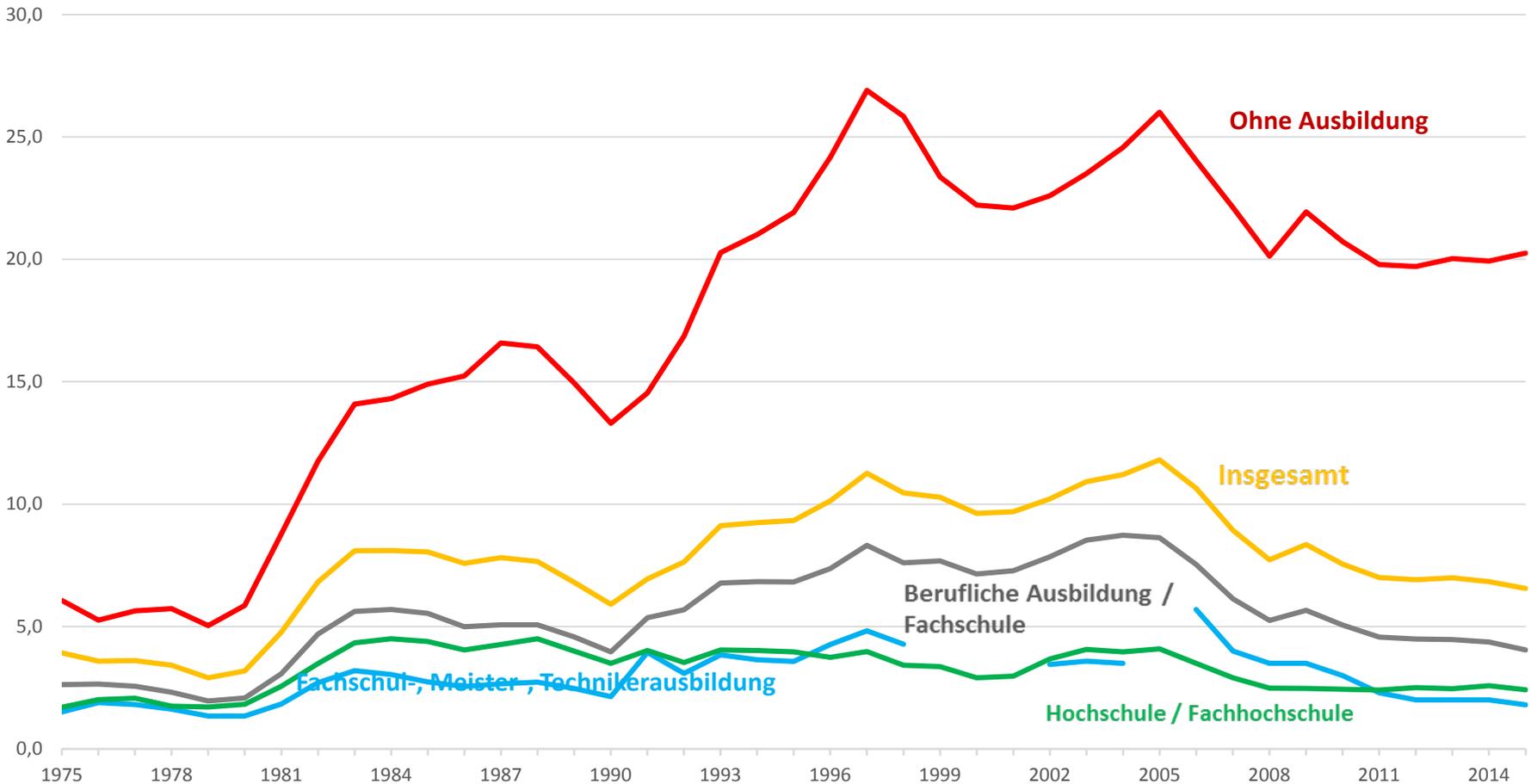
## 3.4 Hauptprobleme

**Aber Bildungssystem insgesamt hält nicht Schritt**

- Anteil der An- und Ungelernten zu groß – liegt 2025 um 1,3 Millionen über der Nachfrage
- zu wenige Ausbildungsplätze – Ausbildungsquote von 6,5% 2007 auf 4.9 2016 gesunken
- System der zweiten Chance (Nachholen von Schul- und Berufsabschlüssen für Erwachsene, wie in Skandinavien) fehlt
- Arbeitsmarktpolitik investiert zu wenig in Weiterbildung
- Für betriebliche Weiterbildung oft kein Geld und keine Zeit

*Offen im Denken*

# 3.5 Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten in Deutschland 1975 – 2015



Quelle: IAB. Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten. 2016 (Eigene Darstellung)

1) Ab 2006 Fachschul-, Meister-, Techniker Ausbildung, Daten aus Mikrozensus

## 4.1 Arbeitsbeziehungen 4.0

- Digitalisierung ambivalent: hohe Potentiale zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen gleichzeitig Instrument zur Fragmentierung von Beschäftigung und Unternehmen
- Hauptgründe für Ungleichheit nicht Technik, sondern **politische Schwächung sozialstaatlicher Institutionen** (Tarif-, Steuer und Sozialsystem, öffentlicher Dienst)

„Es herrscht Klassenkrieg, richtig, aber es ist meine Klasse, die Klasse der Reichen, die Krieg führt, und wir gewinnen“

Warren Buffett

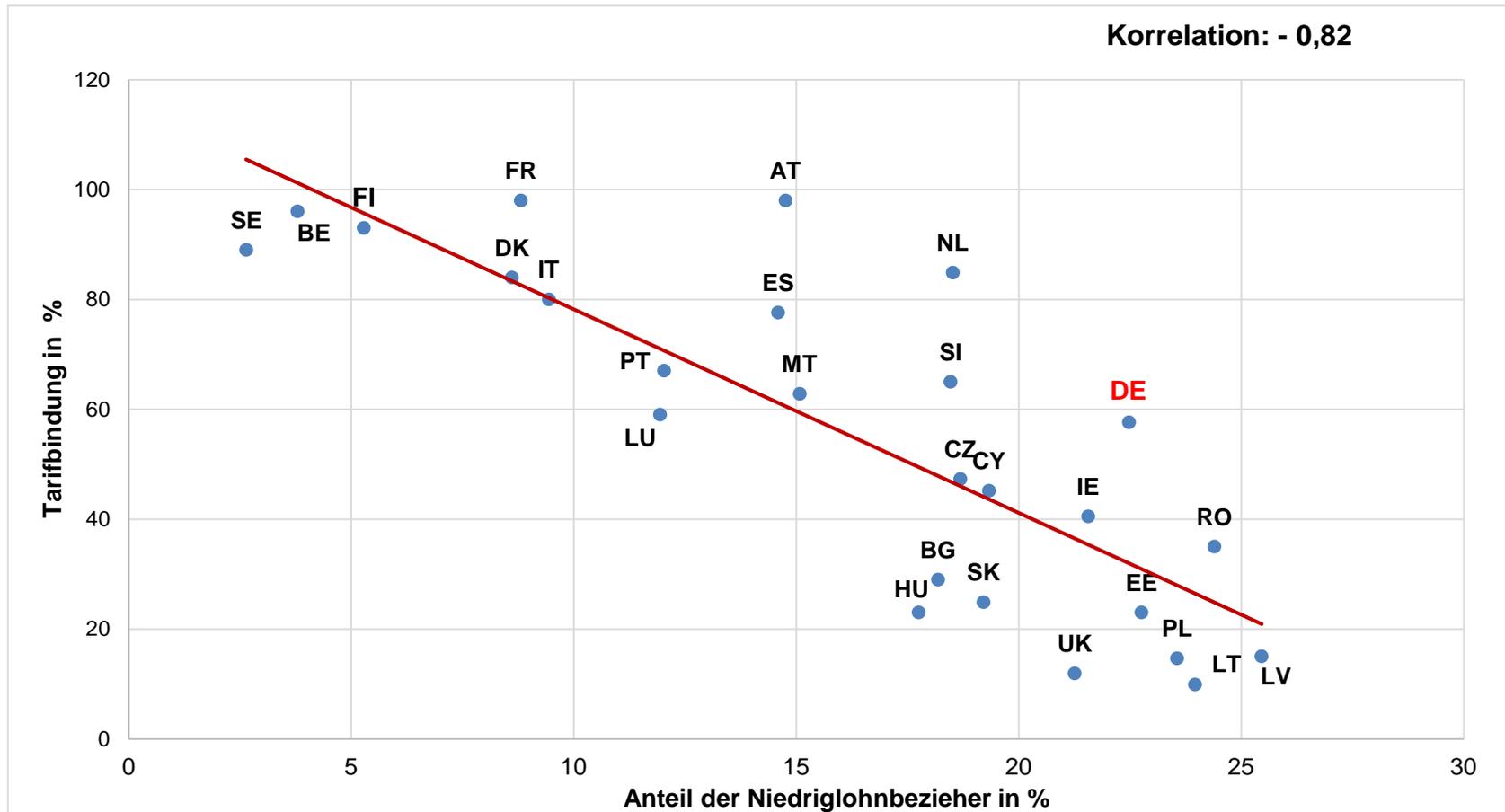
## 4.2 Arbeitsbeziehungen 4.0

### Klassische Themen erhalten neue Bedeutung:

- Soziale Absicherung prekärer Beschäftigung auch in Nachunternehmen und auf Plattformen
- Beschäftigungssicherung
- Erhöhung der Tarifbindung
- Zugang zu Aus- und Weiterbildung,
- soz.-verträgliche Arbeitszeitflexibilisierung
- alters- und alternsgerechte Arbeitsgestaltung

Mitbestimmung bei der Gestaltung des Wandels  
zentrales Instrument der betrieblichen Gestaltung  
des Wandels

## 4.3 Hohe Korrelation zwischen Tarifbindung und Anteil von Niedriglöhnern in der EU 2014



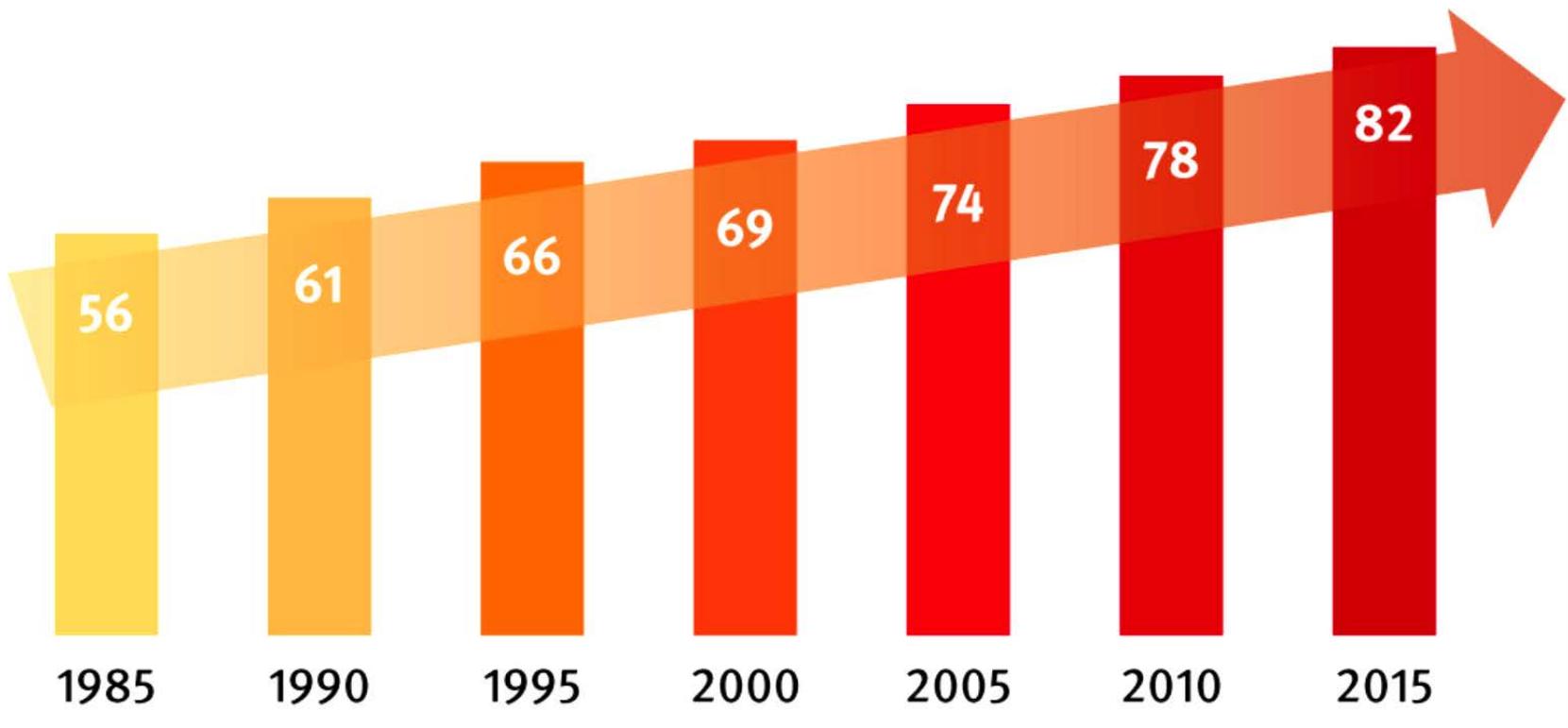
Quelle: Visser 2015, Eurostat, eigene Berechnungen.

## 4.4 Arbeitsbeziehungen 4.0: Plattformen und Crowd-Worker

- **Internes Crowddworking – wenig Probleme**
- **Externes Crowddworking**
  - geringe Verdienste
  - keine soziale Absicherung
  - Unfaire „Allgemeine Geschäftsbedingungen“ (Einseitige Änderung durch bloßes Veröffentlichen auf Webseite, Unzulässige Nachbesserungsfristen, Kontaktverbote, Meldepflichten, Unzulässige einseitige Möglichkeiten, Arbeiten zurückzuweisen, Abtretung von Rechten ohne Bezahlung)
  - z.T Scheinselbständigkeit
- **Verbesserungen nur mit Gesetzgebers und Gewerkschaften möglich** (Künstlersozialkasse, Aushandlung fairer AGB's, Mindestvergütungen, Vernetzung)
- **Vorbild „Fair Crowddwork“: Vernetzungs- und Infoplattform der IGM, AK Wien, ÖGB, Unionen (Schweden)**

# 4.5 Wachsende Bedeutung von Outsourcing

**Vier Fünftel der Wertschöpfung schaffen Zulieferer**  
Entwicklung des Anteils der Zulieferer an der weltweiten Wertschöpfung in der Autoindustrie (in %)



Quelle: direkt (11/2016)

## 4.6 Soziales Nachunternehmermanagement

- Kostengetriebenes Outsourcing Hauptquelle schlechter Arbeitsbedingungen
- Konzerne in Verantwortung nehmen
- Verantwortliches Nachunternehmermanagement: Beispiel TKSE: Verringerung der Unfallhäufigkeit bei Nachunternehmern – Ziel: Tariftreue bei Auftragsvergabe

<u>Unfallhäufigkeit</u> Geschäftsjahr	2012/3	2013/4	2014/5	2015/6*
Nachunternehmern	20,3	13,6	9,4	8,5
ThyssenKrupp Steel Europe AG	7,1	5,4	6,0	5,7

\*Oktober bis August

Quelle: Thyssenkrupp Steel Europe AG (10.2016)

## 4.7 Gestaltung von Industrie 4.0 durch Mitbestimmung – Beispiel NRW

- **Mitbestimmungsvorhaben der Industriegewerkschaften NRW Beispiel „Arbeit 2020 in NRW“**
- **In 28 ausgewählten Betrieben arbeitsorientierte Beratung zu Auswirkungen von Digitalisierung**
- **Erarbeitung einer Betriebslandkarte in ganztägigen Workshops mit Betriebsräten und unter Beteiligung der Beschäftigten** (Finanzierung ESF, Begleitforschung IAQ)
- **Bis jetzt Abschluss von 9 Zukunftsvereinbarungen**
- **Nächste Phase weitere 30 Betriebe**



# Betriebslandkarte Industrie 4.0

SUSTAIN | CONSULT

**Elektriker**

MA 9 | ▲ 89%

2014

2015

**Montage**

MA 88 | ▲ 72%

2014

2015

**Instandhaltung**

MA 15 | ▲ 74%

2014

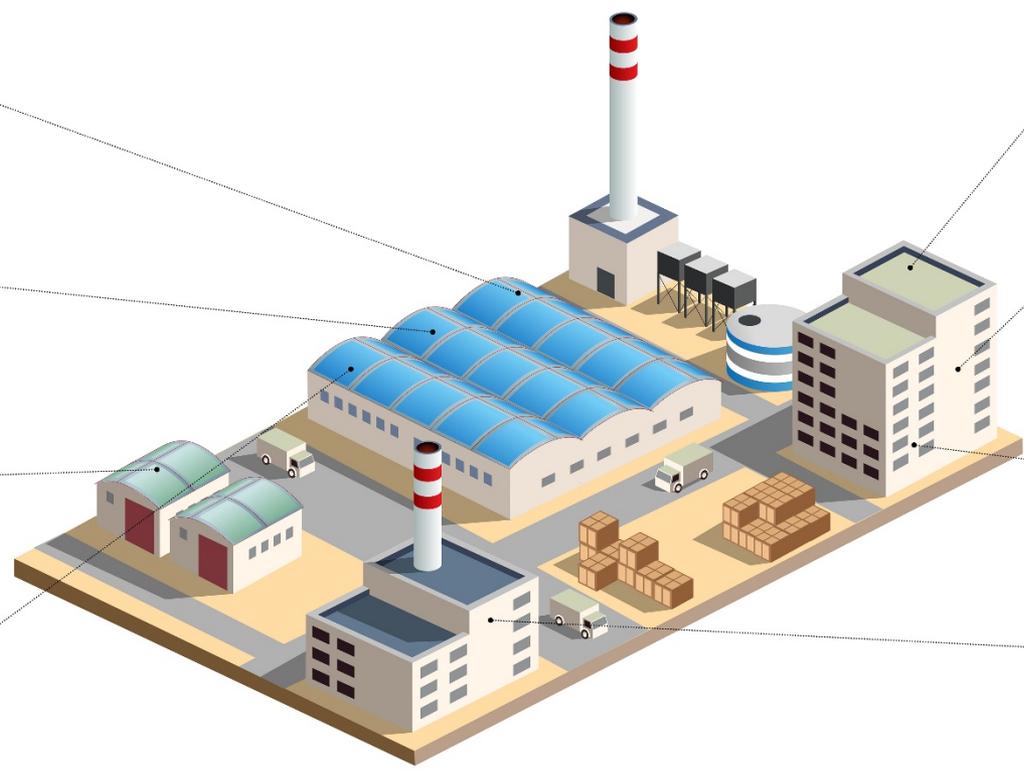
2015

**Mechanische Verarbeitung**

MA 77 | ▲ 73%

2014

2015



**Verwaltung**

MA 58 | ▲ 9%

2014

2015

**E-Shop**

MA 9 | ▲ 11%

2014

2015

**Vertrieb Innendienst**

MA 77 | ▲ 14%

2014

2015

**Arbeitsvorbereitung**

MA 12 | ▲ 33%

2014

2015

Stand: Mai 2015

Illustration: Alexander Zelnitsky/istock

**Ausprägung von Industrie 4.0**

Keine Ansätze von Industrie 4.0 erkennbar	Selbststeuerung ODER Vernetzung (intern) in Planung/vorhanden	Selbststeuerung UND Vernetzung (intern) vorhanden	Selbststeuerung in vernetzten Systemen mit Externen vorhanden
-------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

**Auswirkungen von Industrie 4.0**

<b>Arbeitsplätze</b> Aufbau bzw. Abbau	<b>Qualifikation</b> Aufwertung bzw. Entwertung	<b>Arbeitsbedingungen</b> Verbesserung bzw. Verschlechterung (z. B. Belastung, Arbeitszeit)
-------------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

MA = Mitarbeiter  
▲ Organisationsgrad der IG Metall

# Schlussfolgerungen

- **Größte Risiken: technologischer Rückstand und Verlust von Geschäftsmodellen**
- **Beschäftigungsabnahme in Fertigung**
- **Kompensation in neuen Beschäftigungsfeldern – hängt nicht von I- 4.0, sondern Wirtschaftspolitik ab**
- **Chancen zur Aufwertung von Arbeit und zum Abbau von Belastungen**
- **Chancen müssen durch Mitbestimmung und aktive Arbeitspolitik genutzt werden**

**„Die Zukunft hat viele Namen:  
Für Schwache ist sie das Unerreichbare,  
für die Furchtsamen das Unbekannte,  
für die Mutigen die Chance.“**

*Victor Hugo*

**„Alte Leute sind gefährlich; sie haben keine  
Angst vor der Zukunft.“**

*Bernhard Shaw*