

# Digitalisierung der Arbeitswelt - Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt in Hessen

**Böll Economics**

Mai 2018

Marco Weißler  
IAB Hessen

## Fragestellung

**Welche Beschäftigten sind am meisten von der Digitalisierung betroffen?**

## Fragestellung

**Welche Beschäftigten sind am meisten von der Digitalisierung betroffen?**

- Frey/Osborne (2013), etc.: Substituierbarkeit (Ersetzbarkeit) von Berufen
  - 40-60% der Beschäftigten in Berufen mit hoher Ersetzbarkeit
  - Ersetzbarkeit: Expertenbefragung zur Anwendung neuer Technologien

## Fragestellung

### Welche Beschäftigten sind am meisten von der Digitalisierung betroffen?

- Frey/Osborne (2013), etc.: Substituierbarkeit (Ersetzbarkeit) von Berufen
  - 40-60% der Beschäftigten in Berufen mit hoher Ersetzbarkeit
  - Ersetzbarkeit: Expertenbefragung zur Anwendung neuer Technologien
  
- Dengler/Matthes (IAB FB 2015): Substituierbarkeit von Tätigkeiten
  - beruflicher Wandel statt statische Berufsklassifikation
  - Ersetzbarkeit: technische Machbarkeit statt subjektive Einschätzung

## **Substituierbarkeitspotenzial eines Berufes**

Anteil der Tätigkeiten, die theoretisch und bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchgeführt werden können.

## Substituierbarkeitspotenzial eines Berufes

Anteil der Tätigkeiten, die theoretisch und bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchgeführt werden können.

### Messung

Tätigkeiten (Kernanforderungen nach BERUFENET), die einem **festem Schema** folgen und daher einfach **programmierbar** sind (z.B. „Bedienung von Maschinen“ oder „Buchhaltung“)

## Substituierbarkeitspotenzial eines Berufes

Anteil der Tätigkeiten, die theoretisch und bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchgeführt werden können.

### Messung

Tätigkeiten (Kernanforderungen nach BERUFENET), die einem **festem Schema** folgen und daher einfach **programmierbar** sind  
(z.B. „Bedienung von Maschinen“ oder „Buchhaltung“)

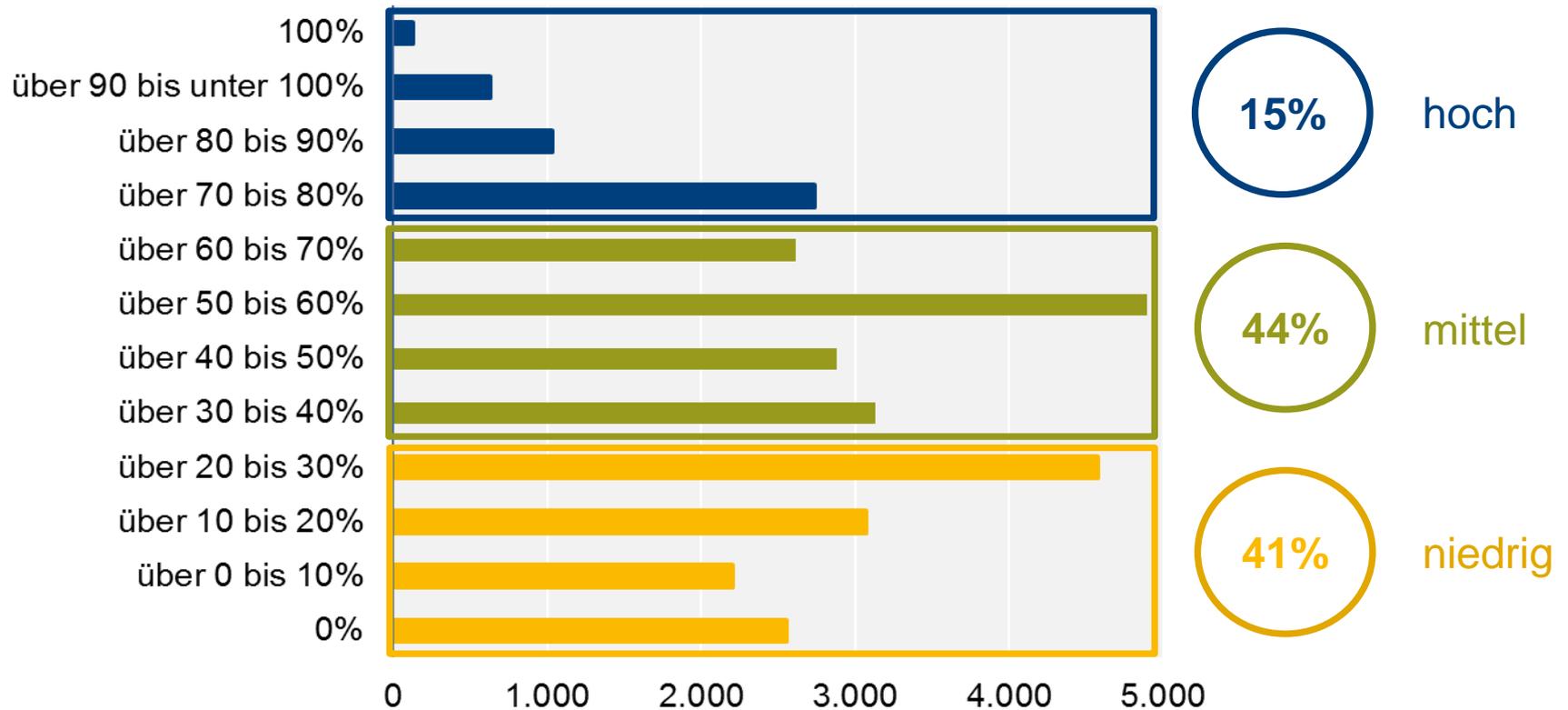
### Ergebnis

**14,9% der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten** in Deutschland arbeiteten 2015 in Berufen mit **hohem Substituierbarkeitspotenzial**.

*hohes (niedriges) Substituierbarkeitspotenzial: Anteil ersetzbarer Tätigkeiten über 70% (unter 30%)*

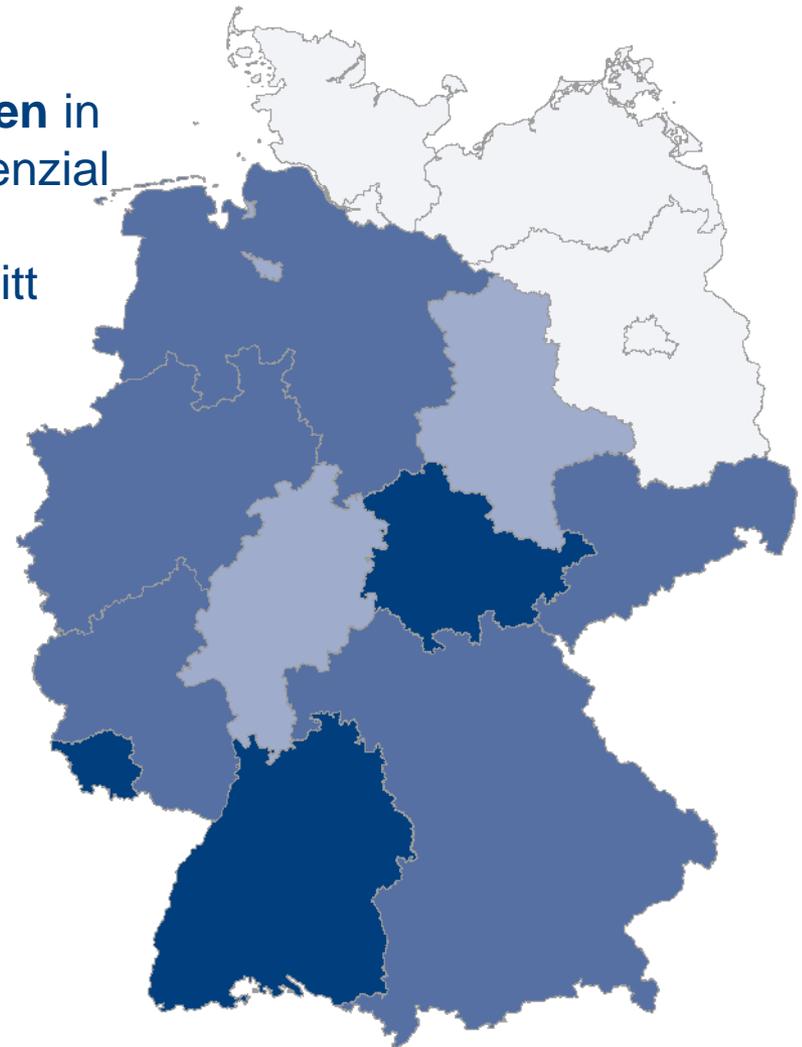
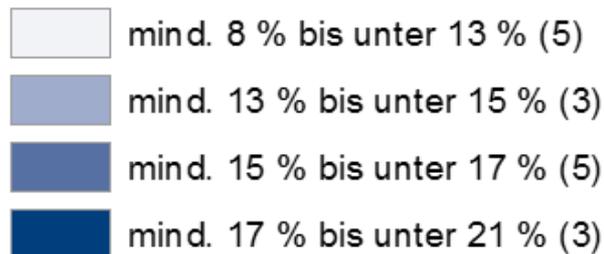
# Nur wenige sozialversicherungspflichtig Beschäftigte mit hohem Substituierbarkeitspotenzial

## Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Deutschland nach Substituierbarkeitspotenzial (in Tausend)



- deutschlandweit **14,9% der Beschäftigten** in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial
- **Hessen mit 13,1%** leicht unter Durchschnitt
- Anteil variiert zwischen **8,1% (Berlin)** und **20,4% (Saarland)**

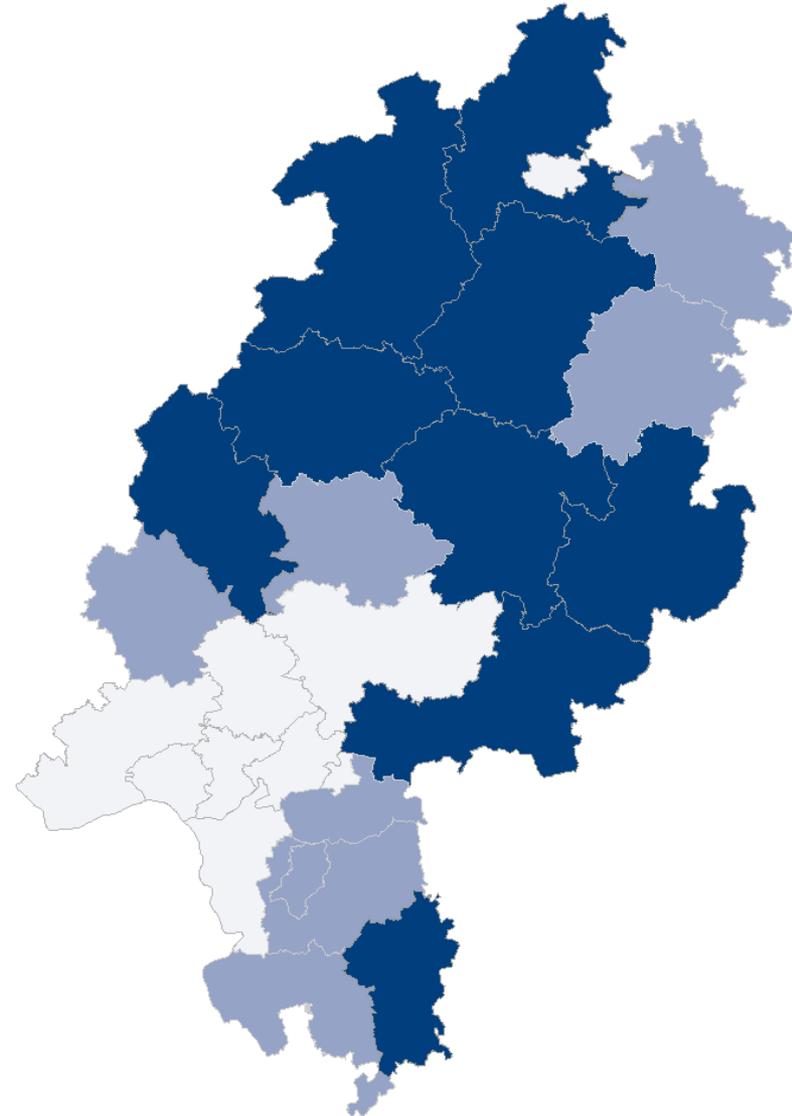
Ein hohes Substituierbarkeitspotenzial (> 70 %) weisen x % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf



hessenweite Variation von 7,6% in Frankfurt  
bis zu 23,1% im Lahn-Dill-Kreis

Ein hohes Substituierbarkeitspotenzial (> 70 %) weisen  
x % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf

-  unter 13,1 % (Landesdurchschnitt)
-  13,1 % bis unter 14,9 %
-  14,9 % (Bundesdurchschnitt) und mehr

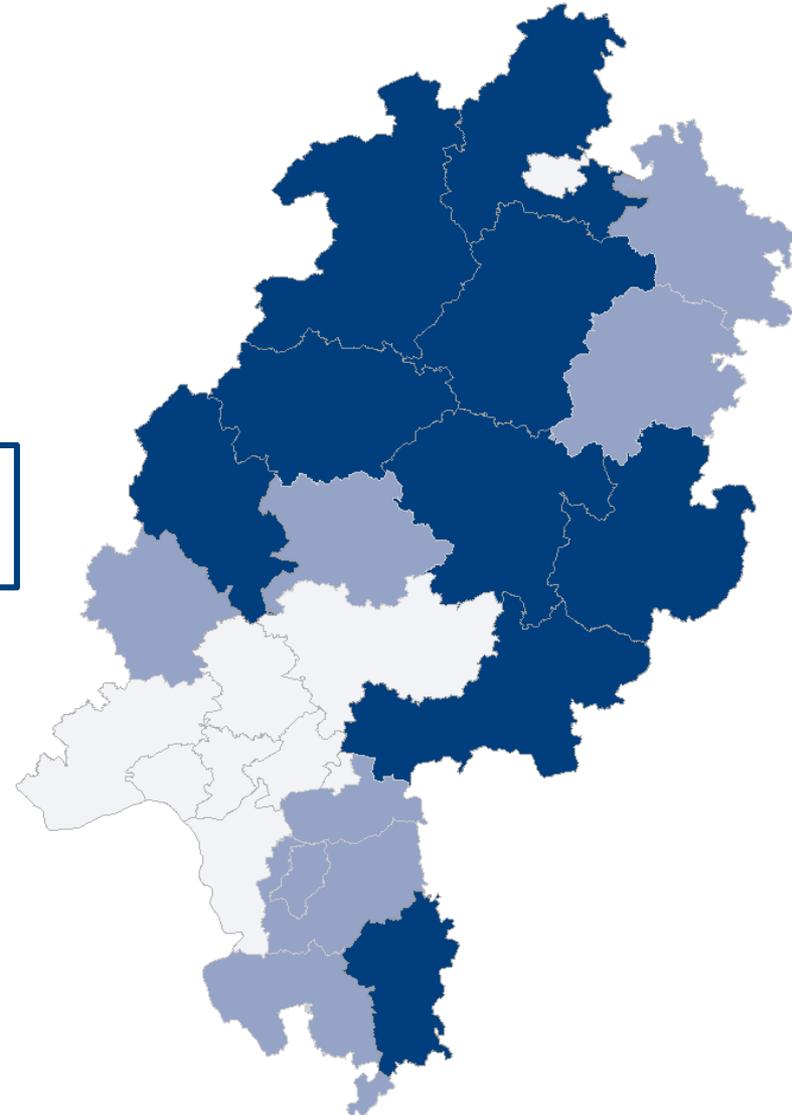


hessenweite Variation von 7,6% in Frankfurt  
bis zu 23,1% im Lahn-Dill-Kreis

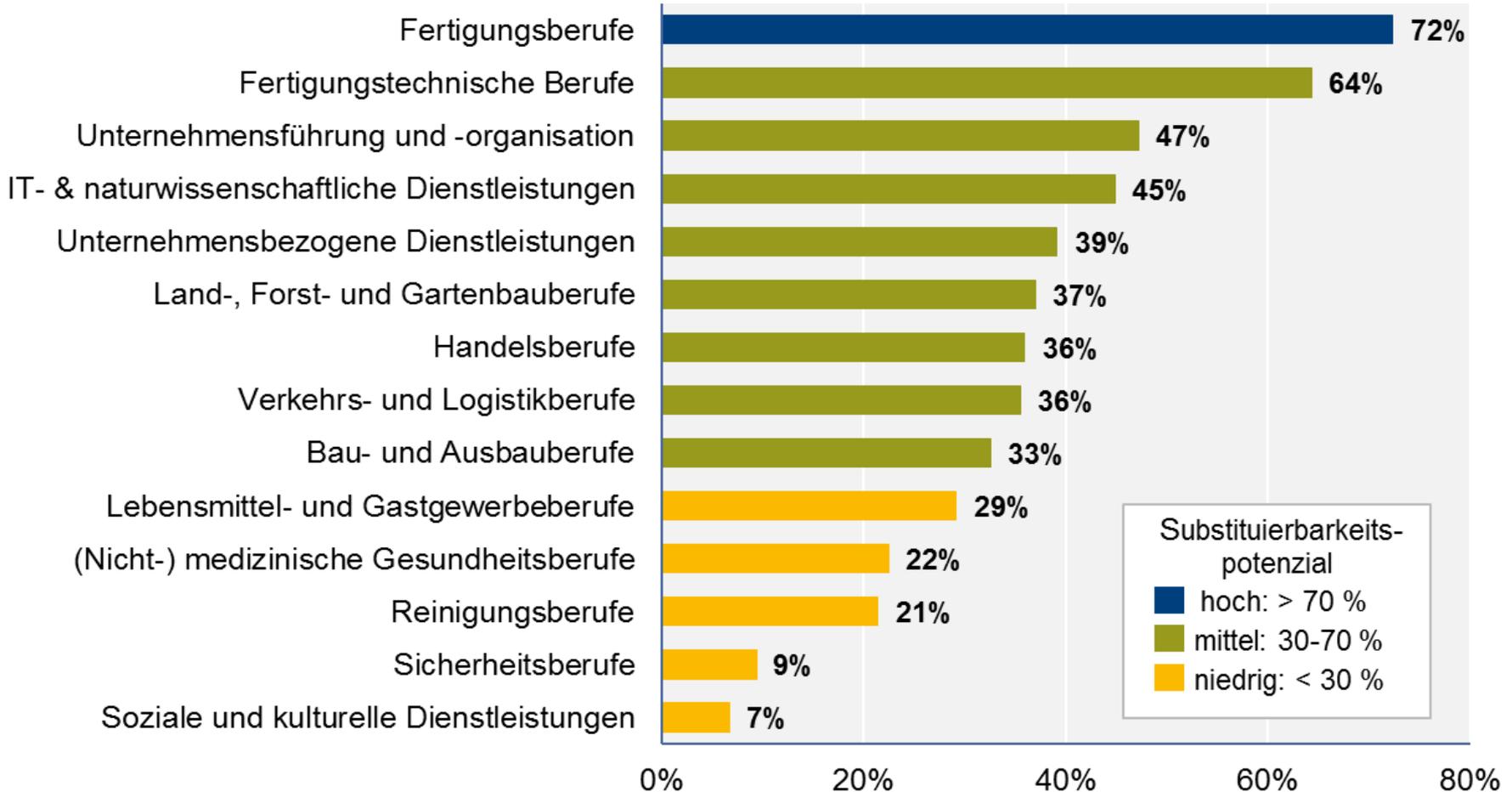
➤ Unterschiede in verschiedenen Regionen  
aufgrund der dort **ausgeübten Berufe**

Ein hohes Substituierbarkeitspotenzial (> 70 %) weisen  
x % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten auf

-  unter 13,1 % (Landesdurchschnitt)
-  13,1 % bis unter 14,9 %
-  14,9 % (Bundesdurchschnitt) und mehr



# Substituierbarkeitspotenzial mit beruflicher Variation



Lesebeispiel: 72 Prozent aller Tätigkeiten, die in Hessen im Berufssegment „Fertigungsberufe“ ausgeübt werden, könnten theoretisch schon heute von Computern durchgeführt werden

➤ IAB-Regional 3/2016

➤ <http://job-futuromat.iab.de/>

Job  
Futuromat

🔍 Ich arbeite als ...



## Lehrer/in - Gymnasien (Sekundarstufe I und II)

Der Arbeitsalltag dieses Berufs besteht im Wesentlichen aus  
9 verschiedenen Tätigkeiten,  
0 davon und somit 0% könnten schon heute Roboter übernehmen. ⓘ

[Mehr Details zu diesem Beruf bei der Bundesagentur für Arbeit](#)

- **Ausgangspunkt: „Substituierbarkeitspotenzial“ ...**
  - manche Tätigkeiten von Beschäftigten sind theoretisch bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchführbar
  - geringe Zahl an Beschäftigten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial

- **Ausgangspunkt: „Substituierbarkeitspotenzial“ ...**
  - manche Tätigkeiten von Beschäftigten sind theoretisch bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchführbar
  - geringe Zahl an Beschäftigten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial
  
- **...variiert in Regionen aufgrund der dort ausgeübten Tätigkeiten**
  - große Unterschiede in den einzelnen Regionen aufgrund der Wirtschaftsstruktur
  - hoch für Beschäftigte in Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen, niedrig in (sozialen) Dienstleistungsberufen

- **Ausgangspunkt: „Substituierbarkeitspotenzial“ ...**
  - manche Tätigkeiten von Beschäftigten sind theoretisch bereits heute von Computern oder computergesteuerten Maschinen durchführbar
  - geringe Zahl an Beschäftigten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial
  
- **...variiert in Regionen aufgrund der dort ausgeübten Tätigkeiten**
  - große Unterschiede in den einzelnen Regionen aufgrund der Wirtschaftsstruktur
  - hoch für Beschäftigte in Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen, niedrig in (sozialen) Dienstleistungsberufen

**Ergebnis:** Berufe werden selten verschwinden, viele sich aber verändern

# Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

**Marco Weißler**

IAB Hessen

Telefon: 069 66 70-444

E-Mail: [marco.weissler3@iab.de](mailto:marco.weissler3@iab.de)

[IAB-Hessen@iab.de](mailto:IAB-Hessen@iab.de)

Internet: [www.iab.de](http://www.iab.de)

- Bennewitz, E., Kislat, J., Buch, T. und K. Dengler. 2016. *Digitalisierung der Arbeitswelt - Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt in Hessen*. [IAB-Regional 3/2016](#), Nürnberg.
- Bonin, H., Gregory, T. und U. Zieran. 2015. *Übertragung der Studie von Frey/Osborne (2013) auf Deutschland. Kurzexpertise im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales*. Kurzexpertise des ZEW 57, Mannheim.
- Brzeski, C. und I. Burk. 2015. *Die Roboter kommen – Folgen der Automatisierung für den deutschen Arbeitsmarkt*. INGDiBa Economic Research.
- Bundesagentur für Arbeit. 2011. [Klassifikation der Berufe 2010 - Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen](#). Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit. 2013. [BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit](#).
- Bundesagentur für Arbeit. 2015. [Beschäftigungsstatistik](#).
- Dengler, K. und B. Matthes. 2015. *Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt - Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland*. [IAB-Forschungsbericht 11/2015](#), Nürnberg.
- Frey, C. B. und M. A. Osborne. 2013. *The Future of Employment: How susceptible are jobs to computerisation*.

**Komplexität der auszuübenden Tätigkeit, nicht Qualifikation des Beschäftigten**  
(bspw. können auch Hochschulabsolventen auf Helfer-Niveau arbeiten)

Anforderungsniveau	übliches Qualifikationsniveau
Helfer	keine berufliche Ausbildung oder einjährige Ausbildung
Fachkraft	mindestens zweijährige Berufsausbildung oder berufsqualifizierender Abschluss einer Berufsfach- oder Kollegschule
Spezialist	Meister- oder Technikerausbildung bzw. weiterführender Fachschul- oder Bachelorabschluss
Experte	mindestens vierjähriges abgeschlossenes Hochschulstudium

[zurück](#)