

---

# Genderspezifische Verteilungseffekte der Digitalisierung

**Dr. Markus M. Grabka** (SOEP/DIW Berlin)

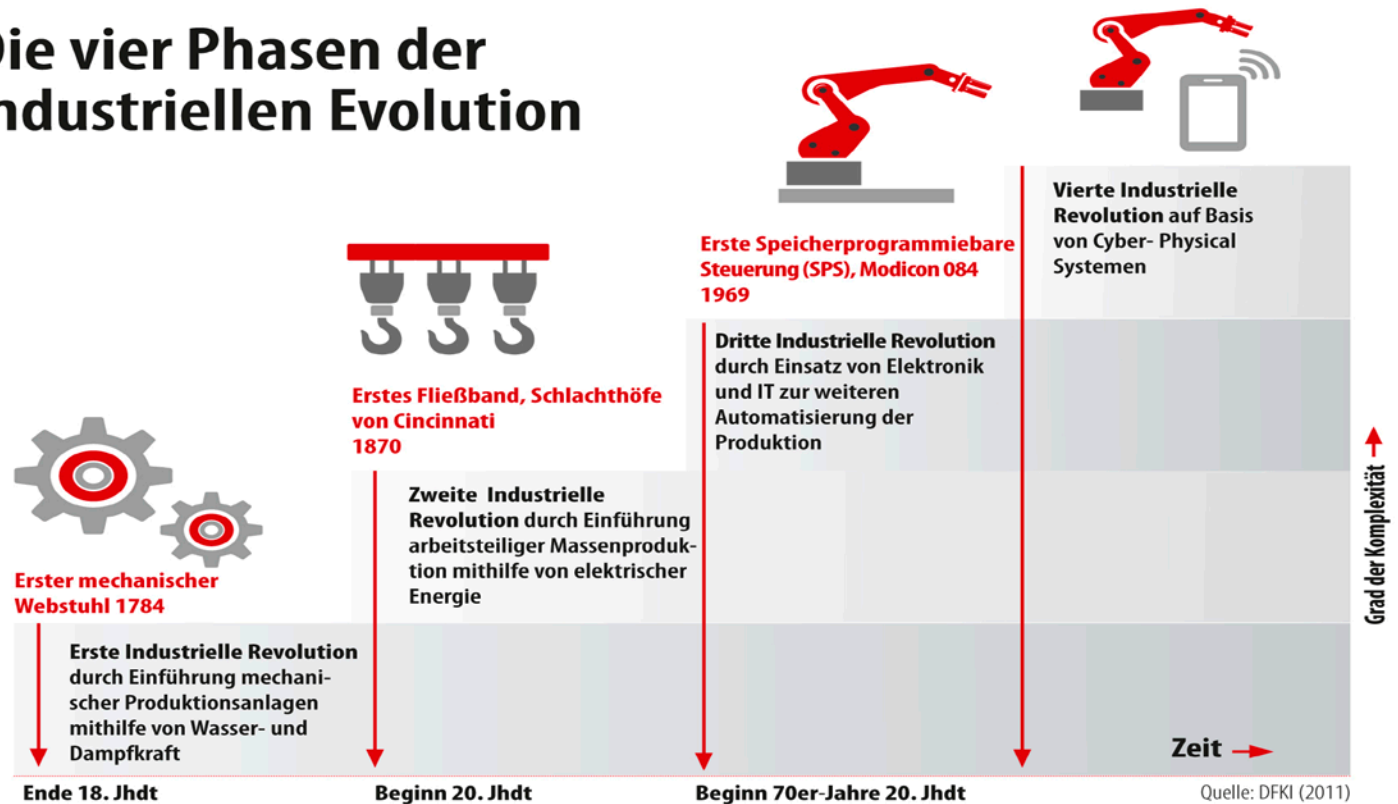
„Arbeit 4.0 – Blind Spot Gender“ / 3. Gender Studies Tagung des DIW Berlin & FES

22. September 2016, Berlin

---

- 1) Motivation**
- 2) Prognosen zum technologischen Wandel**
- 3) Veränderung des Bildungsniveaus**
- 4) Wer profitiert von der Industrie 4.0?**
- 5) Fazit**

## Die vier Phasen der industriellen Evolution



- 1) Ersetzung der Handarbeit durch die Dampfmaschine
- 2) Fließband und Massenproduktion
- 3) Automatisierung & Computerisierung
- 4) **Interaktive Vernetzung der analogen Produktion mit der digitalen Welt**  
→ **Industrie 4.0 vs. Wirtschaft 4.0**

## Berücksichtigung von Gender-Aspekten bisheriger Studien

- Digitale Agenda 2014-2017 (BMW, BMI, BMV) ⊖
- Nationaler IT-Gipfel ⊖
- Bündnis „Zukunft der Industrie“ (BMWi, BDI, IG Metall) ⊖
- Hightech-Forum der Bundesregierung ⊖
- Bertelsmann Stiftung 2016 „Auf dem Weg zum Arbeitsmarkt 4.0?“ ⊖
- Zeitschrift für Wirtschaftspolitik 2016 65(1) ⊖
- IAB (2016): Industrie 4.0 & die Folgen für Arbeitsmarkt & Wirtschaft ⊖
- BMAS : Dialogprozess Arbeiten 4.0 ✓



# **Prognosen zum technologischen Wandel auf den Arbeitsmarkt**

- **1930** prognostizierte der Ökonom John Meynard Keynes „**technologische Arbeitslosigkeit**“
- **1978** titelte der Spiegel: „Die Computer-Revolution. **Fortschritt macht arbeitslos**“
- **2013**: prophezeien Frey und Osborn, dass durch die 4. industrielle Revolution von 700 Berufsprofilen in den USA gut **50% verschwinden könnten**
- **Großes Potential für weiteren Robotereinsatz (Beispiel Autoindustrie):**  
Weltweit kommen **66** Roboter auf 10.000 Arbeiter  
Japan **1.520** Roboter auf 10.000 Arbeiter (→ mehr als 20x mehr)

## Ein Extremszenario für Deutschland ...

- Top 10 der durch Automatisierung/Roboter bedrohten Berufe
- Top 10 der nicht bedrohten Berufe (u.a. Branchen, in denen Empathie oder emotionale Intelligenz gefordert sind)

In Deutschland könnten bis zu **17,2 Mio. Beschäftigte** (45 % der heutigen Jobs) in den nächsten 2 Dekaden durch Roboter **ersetzt werden**

<b>Top 10 der gefährdeten Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Top 10 der <u>ungefährdeten</u> Berufe</b>	<b>in Mio.</b>
Büro- und Sekretariatsberufe	2,7	Kinderbetreuung und -erziehung	0,8
Berufe im Verkauf	1,1	Gesundheits- und Krankenpflege	0,7
Berufe im Gastronomieservice	1,0	Aufsichts- und Führungskräfte - Unternehmensorganisation und - strategie	0,5
Berufe in der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft	0,9	Maschinenbau- und Betriebstechnik	0,4
Post und Zustelldienst	0,7	Kraftfahrzeugtechnik	0,4
Köche/Köchinnen	0,7	Vertrieb( Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe)	0,4
Bankkaufleute	0,5	Sozialarbeit und Sozialpädagogik	0,3
Lagerwirtschaft	0,4	Altenpflege	0,3
Metallbearbeitung	0,4	Hochschullehre und -forschung	0,2
Buchhaltung	0,3	Bauelektrik	0,2

## Anteil von Frauen in den betroffenen Berufen:

<b>Top 10 der gefährdeten Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Frauen-anteil</b>	<b>Top 10 der <u>ungefährdeten</u> Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Frauen-anteil</b>
Büro- und Sekretariatsberufe	2,7	<b>65%</b>	Kinderbetreuung und -erziehung	0,8	<b>83%</b>
Berufe im Verkauf	1,1	<b>71%</b>	Gesundheits- und Krankenpflege	0,7	<b>88%</b>
Berufe im Gastronomieservice	1,0	<b>83%</b>	Aufsichts- und Führungskräfte - Unternehmensorganisation und – strategie	0,5	<b>31%</b>
Berufe in der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft	0,9	<b>17%</b>	Maschinenbau- und Betriebstechnik	0,4	<b>10%</b>
Post und Zustelldienst	0,7	<b>49%</b>	Kraftfahrzeugtechnik	0,4	<b>3%</b>
Köche/Köchinnen	0,7	<b>42%</b>	Vertrieb( Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe)	0,4	<b>40%</b>
Bankkaufleute	0,5	<b>54%</b>	Sozialarbeit und Sozialpädagogik	0,3	<b>19%</b>
Lagerwirtschaft	0,4	<b>47%</b>	Altenpflege	0,3	<b>78%</b>
Metallbearbeitung	0,4	<b>4%</b>	Hochschullehre und -forschung	0,2	<b>11%</b>
Buchhaltung	0,3	<b>78%</b>	Bauelektrik	0,2	<b>10%</b>



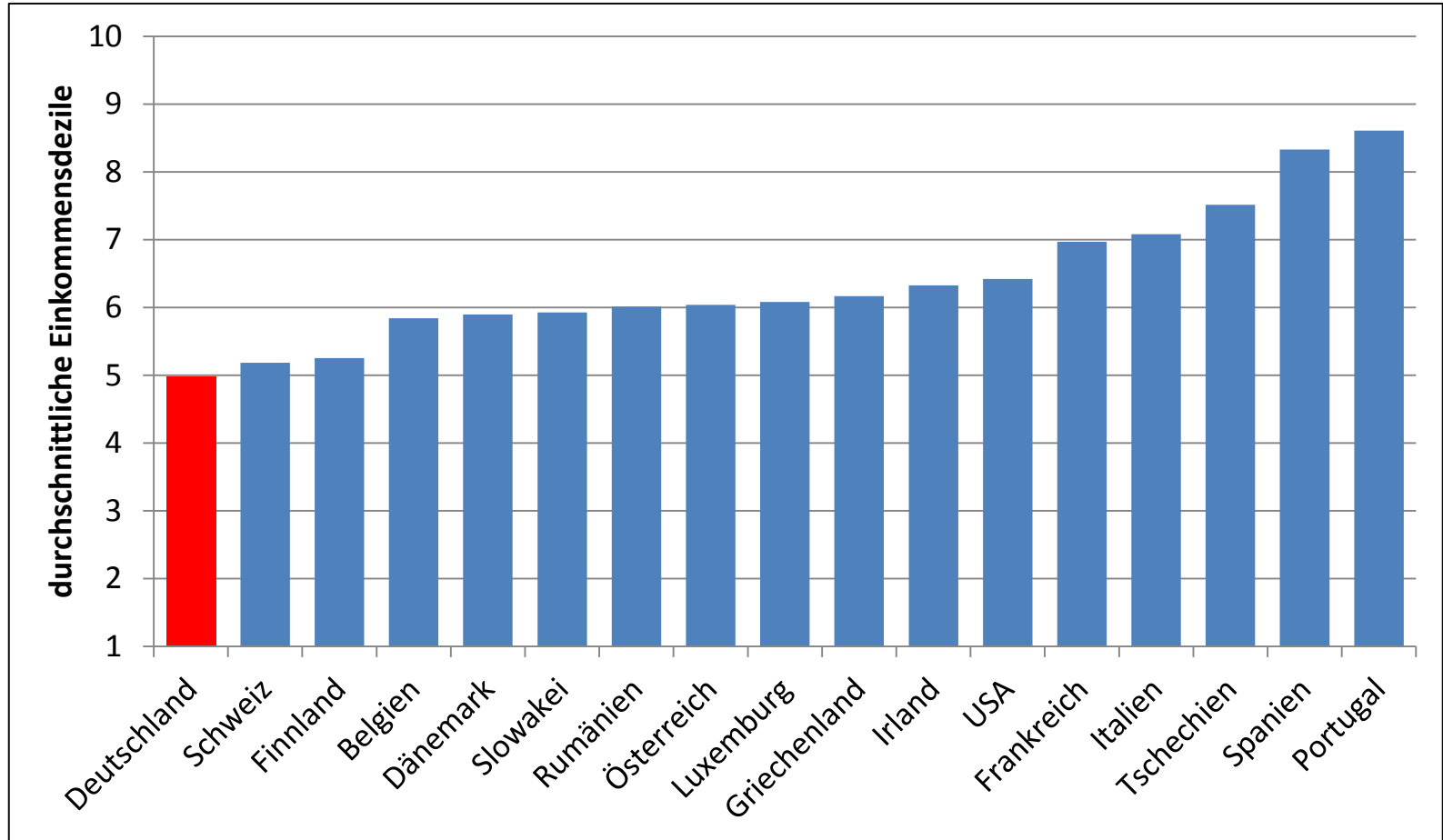
## Einkommensniveau von Vollzeitbeschäftigten Frauen in % des Bruttomonatseinkommens von Männern:

<b>Top 10 der gefährdeten Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Y-Niveau</b>	<b>Top 10 der ungefährdeten Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Y-Niveau</b>
Büro- und Sekretariatsberufe	2,7	90%	Kinderbetreuung und -erziehung	0,8	87%
Berufe im Verkauf	1,1	76%	Gesundheits- und Krankenpflege	0,7	81%
Berufe im Gastronomieservice	1,0	91%	Aufsichts- und Führungskräfte - Unternehmensorganisation und - strategie	0,5	69%
Berufe in der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft	0,9	67%	Maschinenbau- und Betriebstechnik	0,4	100%
Post und Zustelldienst	0,7	n.v.	Kraftfahrzeugtechnik	0,4	95%
Köche/Köchinnen	0,7	75%	Vertrieb( Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe)	0,4	85%
Bankkaufleute	0,5	70%	Sozialarbeit und Sozialpädagogik	0,3	98%
Lagerwirtschaft	0,4	92%	Altenpflege	0,3	92%
Metallbearbeitung	0,4	86%	Hochschullehre und -forschung	0,2	n.v.
Buchhaltung	0,3	81%	Bauelektrik	0,2	86%
<b>Insgesamt</b>	<b>8,7</b>	<b>80%</b>		<b>4,2</b>	<b>70%</b>

## Einkommensniveau von Vollzeitbeschäftigten Frauen in % des Bruttomonatseinkommens von Männern:

<b>Top 10 der gefährdeten Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Y-Niveau</b>	<b>Top 10 der <u>ungefährdeten</u> Berufe</b>	<b>in Mio.</b>	<b>Y-Niveau</b>
Büro- und Sekretariatsberufe	2,7	<b>90%</b>	Kinderbetreuung und -erziehung	0,8	<b>87%</b>
Berufe im Verkauf	1,1	<b>76%</b>	Gesundheits- und Krankenpflege	0,7	<b>81%</b>
Berufe im Gastronomieservice	1,0	<b>91%</b>	Aufsichts- und Führungskräfte - Unternehmensorganisation und – strategie	0,5	<b>69%</b>
Berufe in der kaufmännischen und technischen Betriebswirtschaft	0,9	<b>67%</b>	Maschinenbau- und Betriebstechnik	0,4	<b>100%</b>
Post und Zustelldienst	0,7	<b>n.v.</b>	Kraftfahrzeugtechnik	0,4	<b>95%</b>
Köche/Köchinnen	0,7	<b>75%</b>	Vertrieb( Einkaufs-, Vertriebs- und Handelsberufe)	0,4	<b>85%</b>
Bankkaufleute	0,5	<b>70%</b>	Sozialarbeit und Sozialpädagogik	0,3	<b>98%</b>
Lagerwirtschaft	0,4	<b>92%</b>	Altenpflege	0,3	<b>92%</b>
Metallbearbeitung	0,4	<b>86%</b>	Hochschullehre und -forschung	0,2	<b>n.v.</b>
Buchhaltung	0,3	<b>81%</b>	Bauelektrik	0,2	<b>86%</b>
<b>Insgesamt</b>	<b>8,7</b>	<b>80%</b>		<b>4,2</b>	<b>70%</b>

## Verdienst von Pflege- und Gesundheitskräften gemessen am Einkommen aller Beschäftigter

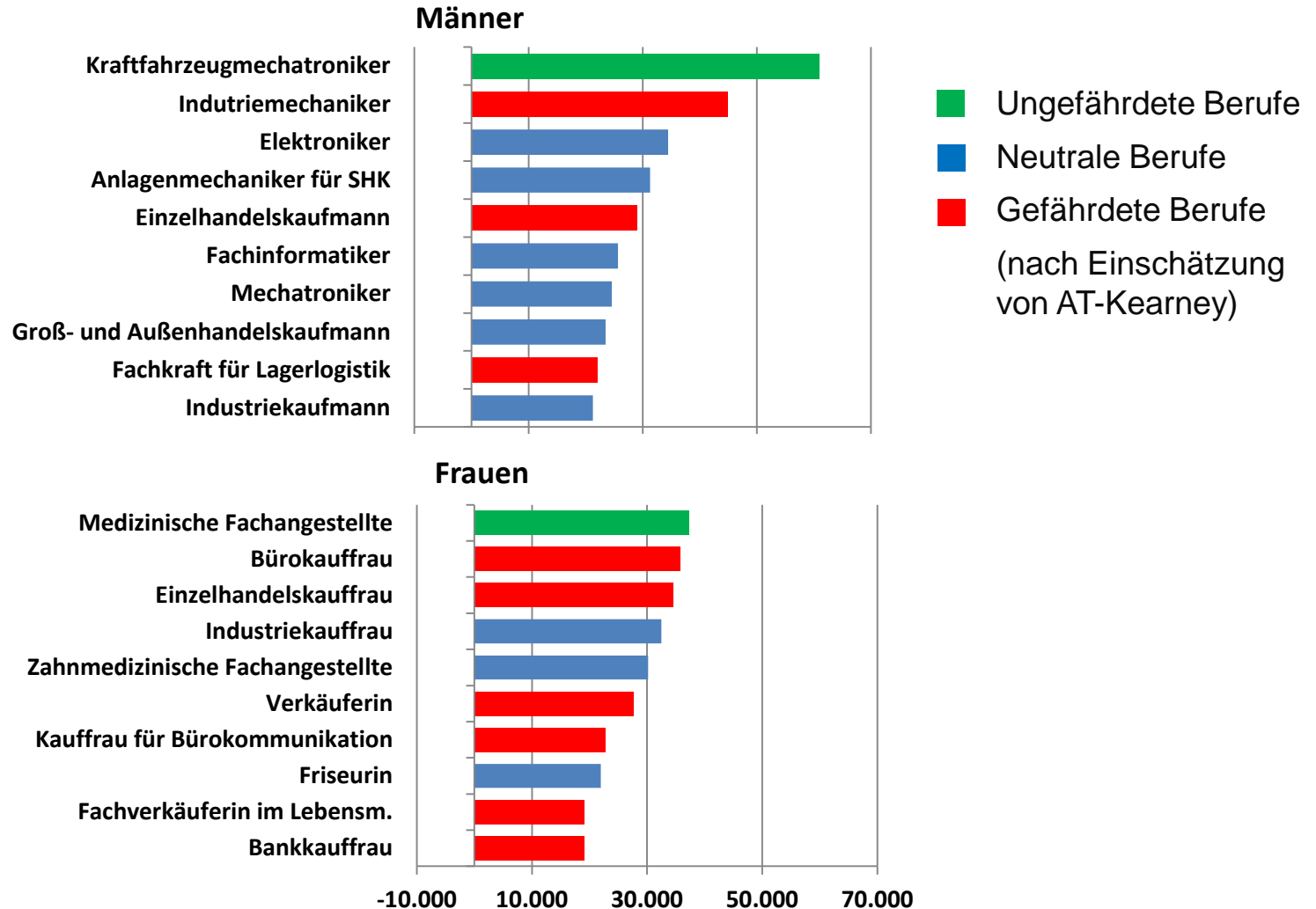




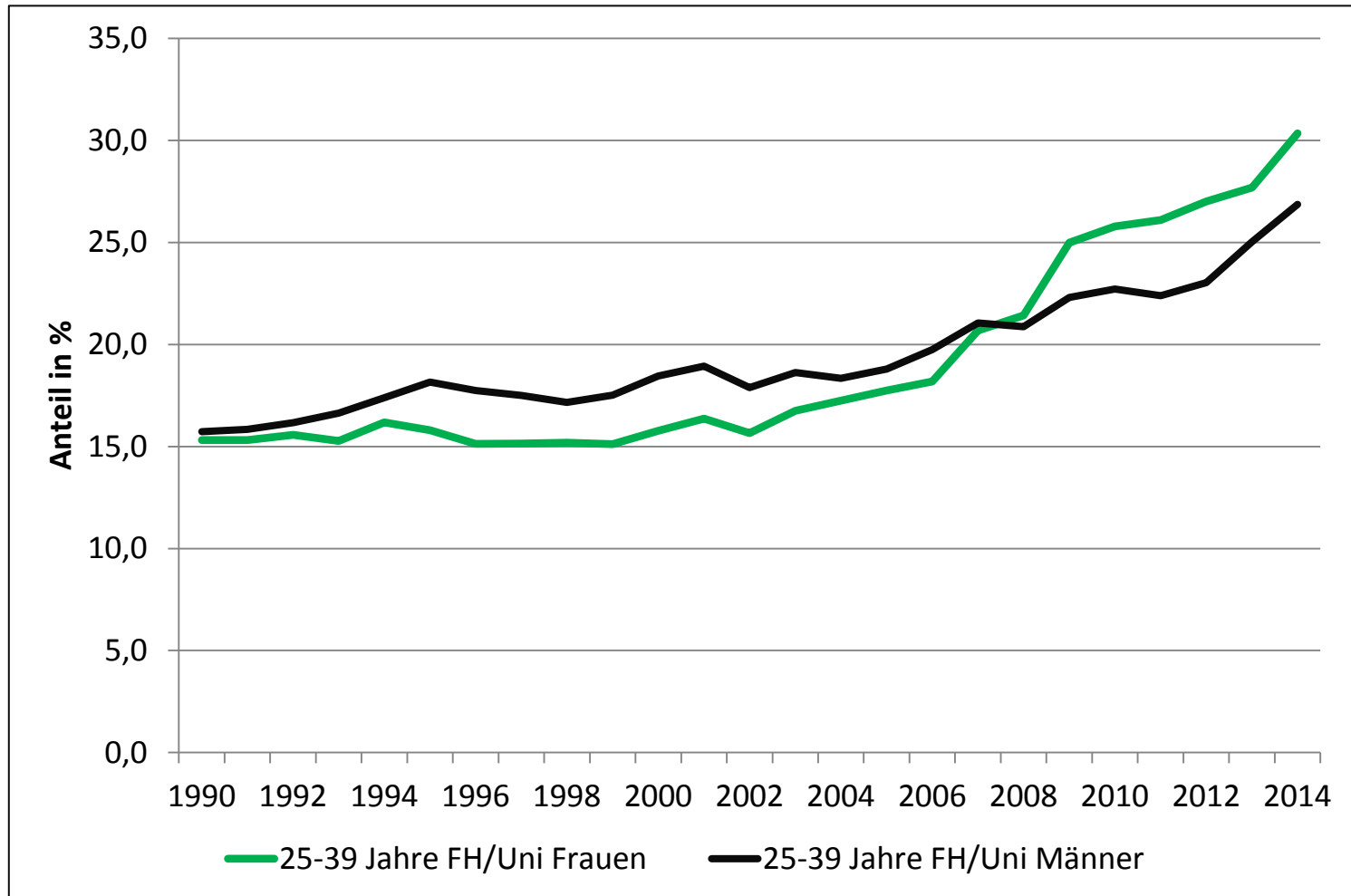
# Veränderung des Bildungsniveaus

# Veränderung des Bildungsniveaus

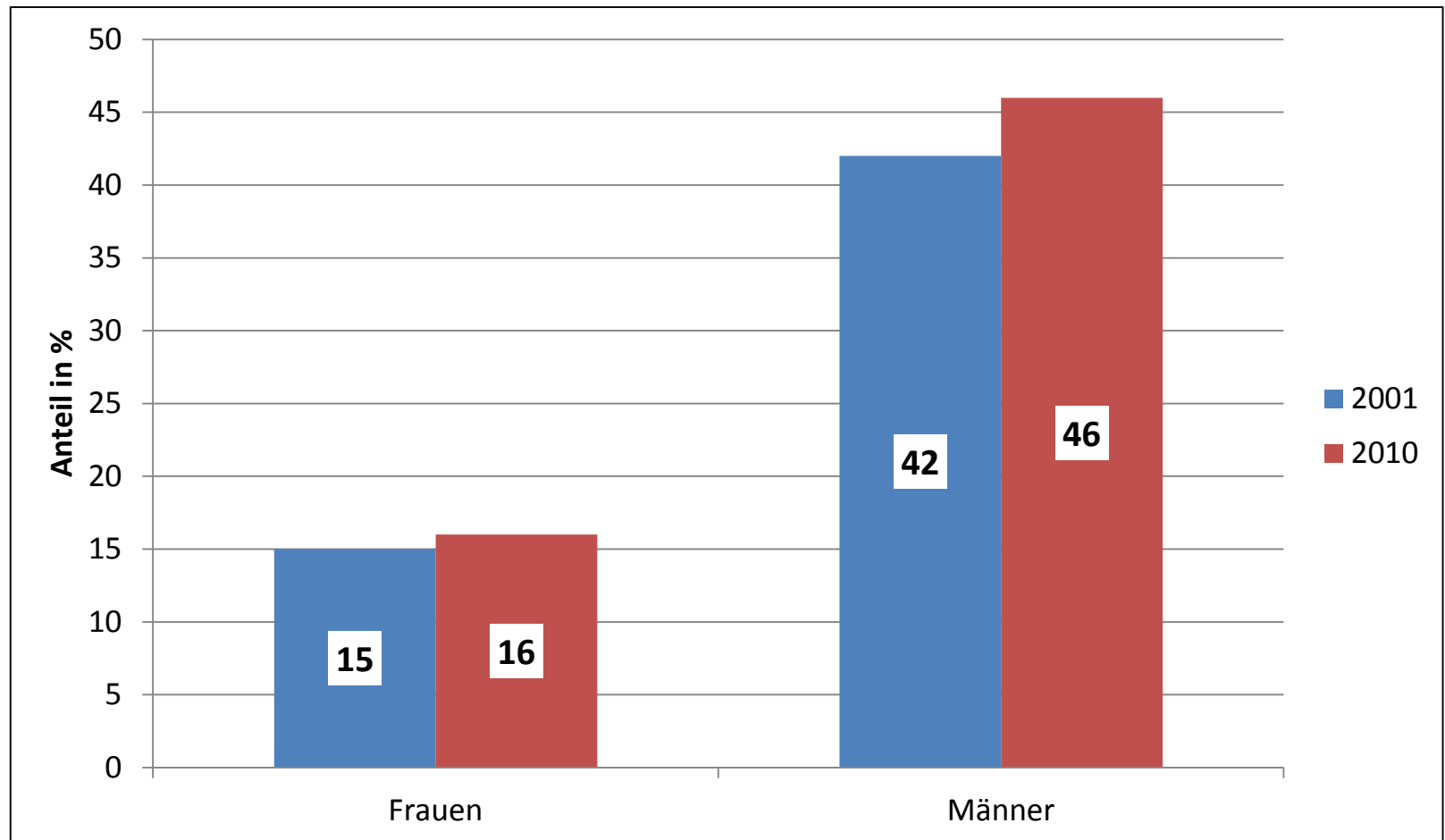
## Top-10 der Ausbildungsberufe nach Geschlecht



## Anteil von Absolventen einer FH/Uni nach dem Geschlecht



## Anteil der Studierenden in MINT-Fächern nach dem Geschlecht



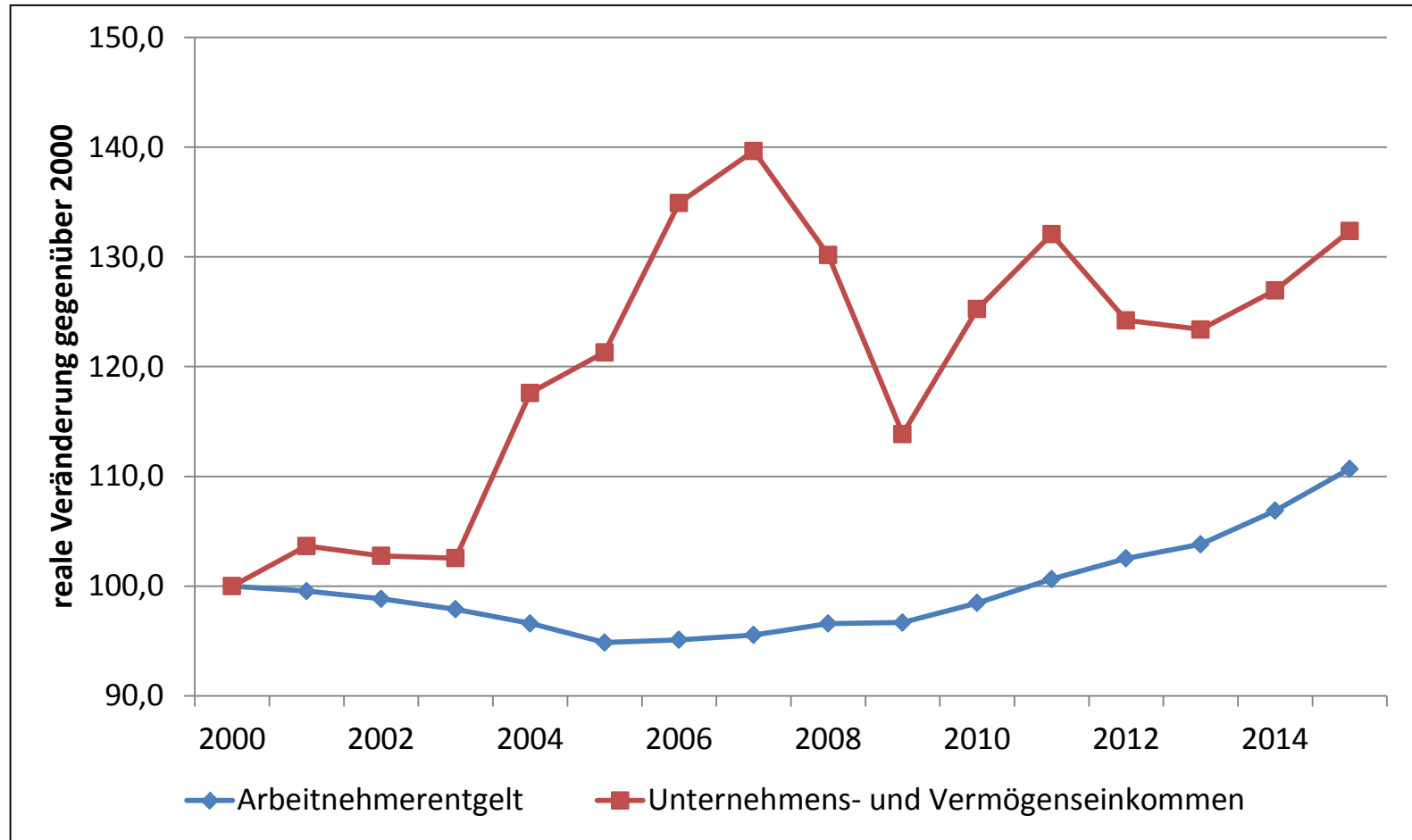


# Wer profitiert von der Industrie 4.0 ?



# 4 Wer profitiert von der Industrie 4.0 ?

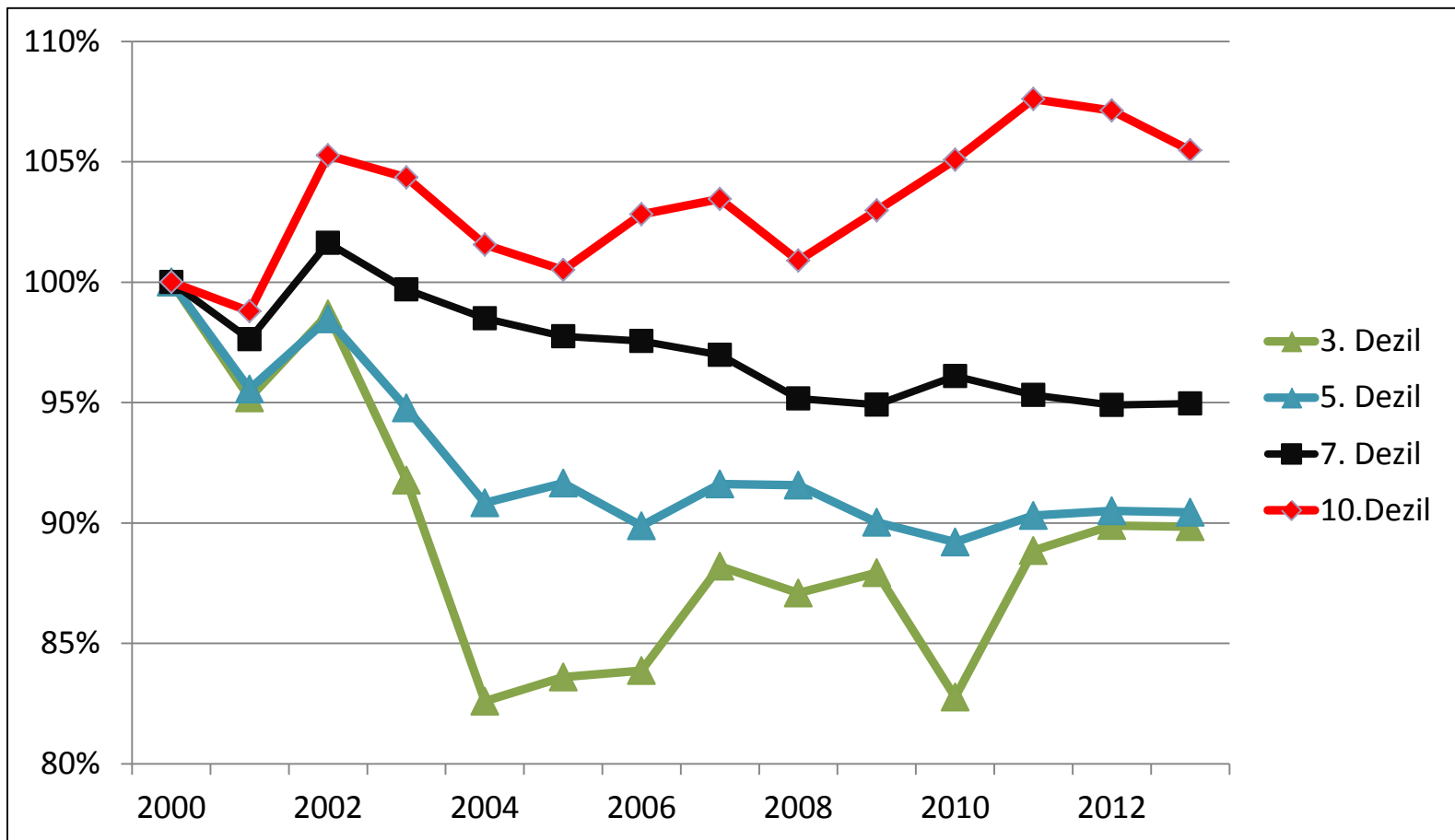
## Funktionale Einkommensverteilung



Quelle: Statistisches Bundesamt (2016). Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen

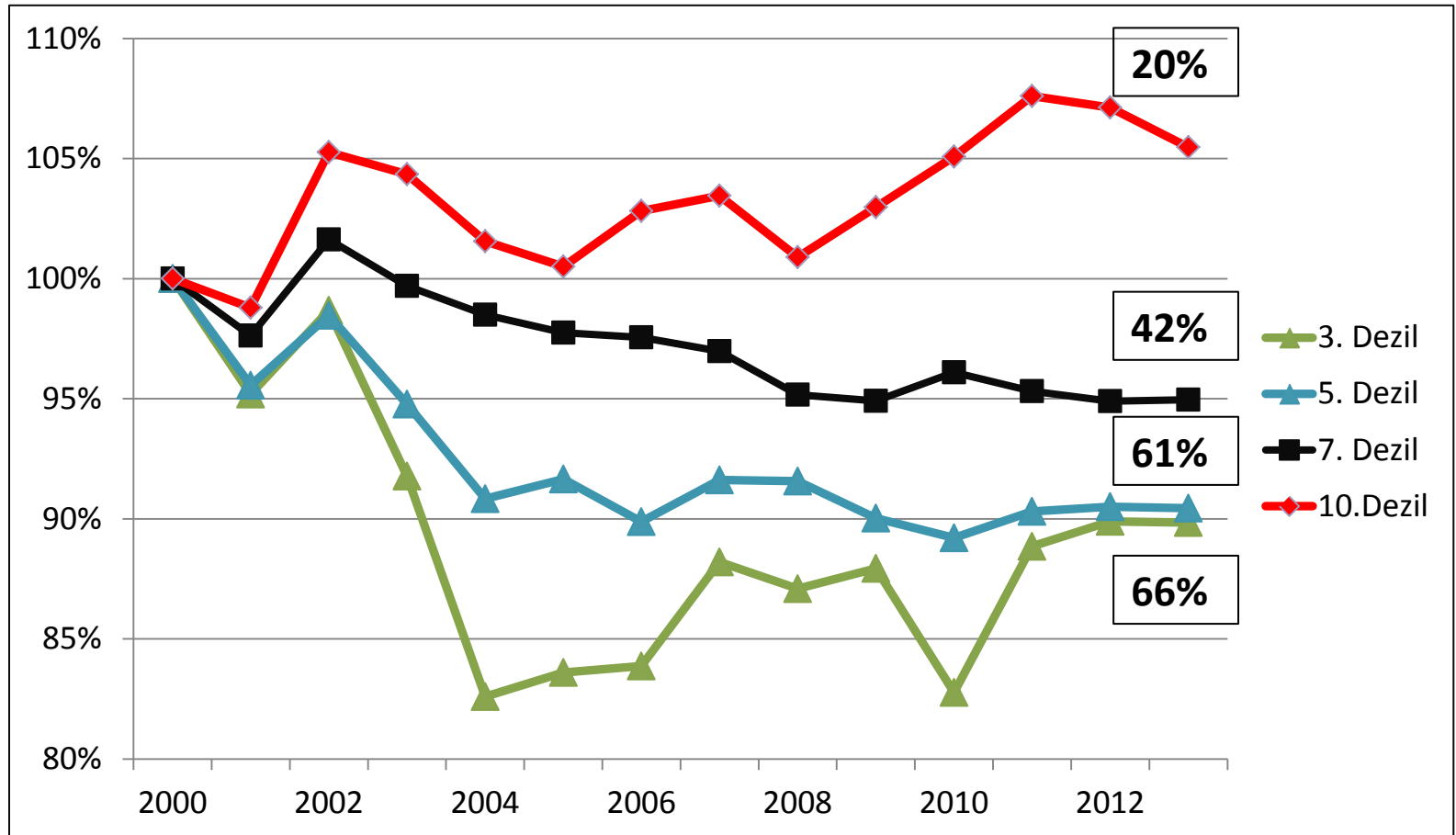
# 4 Wer profitiert von der Industrie 4.0 ?

## Reale Einkommen aus abhängiger Beschäftigung ausgewählte Dezile (2000=100)



# 4 Wer profitiert von der Industrie 4.0 ?

## Reale Einkommen aus abhängiger Beschäftigung ausgewählte Dezile (2000=100) – Anteil von Frauen je Dezil



Quelle: SOEPv31, Einkommen aus abhängiger Beschäftigung, gesamtes Vorjahreseinkommen

## Industrie 4.0: Bedrohung oder Chance?

- **Extremszenario** (AT-Kearney): Verlust von bis zu 17,2 Millionen Arbeitsplätzen (42% der Beschäftigten) in Deutschland
- Frauen überdurchschnittlich vom potentiellen Beschäftigungsabbau betroffen
- Gender-Pay-Gap könnte sich erhöhen
- **Moderates Szenario** (Wolter et al. 2016): bis 2025 Verlust von 490.000 Arbeitsplätzen, 430.000 neue Jobs: Saldo: -60.000 Arbeitsplätze
- **Frühere Prognosen:** vielfach Beschäftigungsverluste vorausgesagt – stattdessen Beschäftigungszuwachs, aber verbunden mit einem Strukturwandel
- **Gemeinsamkeiten:**
  - Gender-Aspekt kaum berücksichtigt
  - Zunehmende Nachfrage nach hochqualifizierten Beschäftigten
  - Flexibilisierung (Arbeitszeit, Heimarbeit, Normalarbeitsverhältnis)
  - Steigender Bedarf für Weiterbildung

## Künftige Herausforderungen

- **Bildungsniveau:** mehr Frauen mit Hochschulabschluss aber geringer Anteil MINT-Studentinnen
- **Bisherige Entwicklung:** Verteilung des zusätzlichen Wohlstands?
  - Einkommen aus Kapitalanlagen und Unternehmertätigkeit stärker gestiegen als Einkommen aus abhängiger Beschäftigung (beides höheren Männeranteil).
  - oberstes Dezil des Einkommens aus abhängiger Beschäftigung mit positiver Entwicklung aber auch geringem Frauenanteil.
- **Wer bestimmt über den Einsatz von Technik?:** Auswirkungen auf die Arbeitsorganisation
- **Sozialstaat:** Kernbelegschaft vs. Randbelegschaft?  
Erwerbstätigenversicherung vs. Bürgerversicherung?

Thank you for your attention.

---



**DIW Berlin — Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e.V.**  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

**Editor**  
Dr. Markus M. Grabka  
([mgrabka@diw.de](mailto:mgrabka@diw.de))

---