

TRANSFORMATION

# SUBSTITUIERBARKEITSPOTENZIALE NACH BERUFSSEGMENTEN 2022

Bearbeitung: Svenja Pfahl, Eugen Unrau

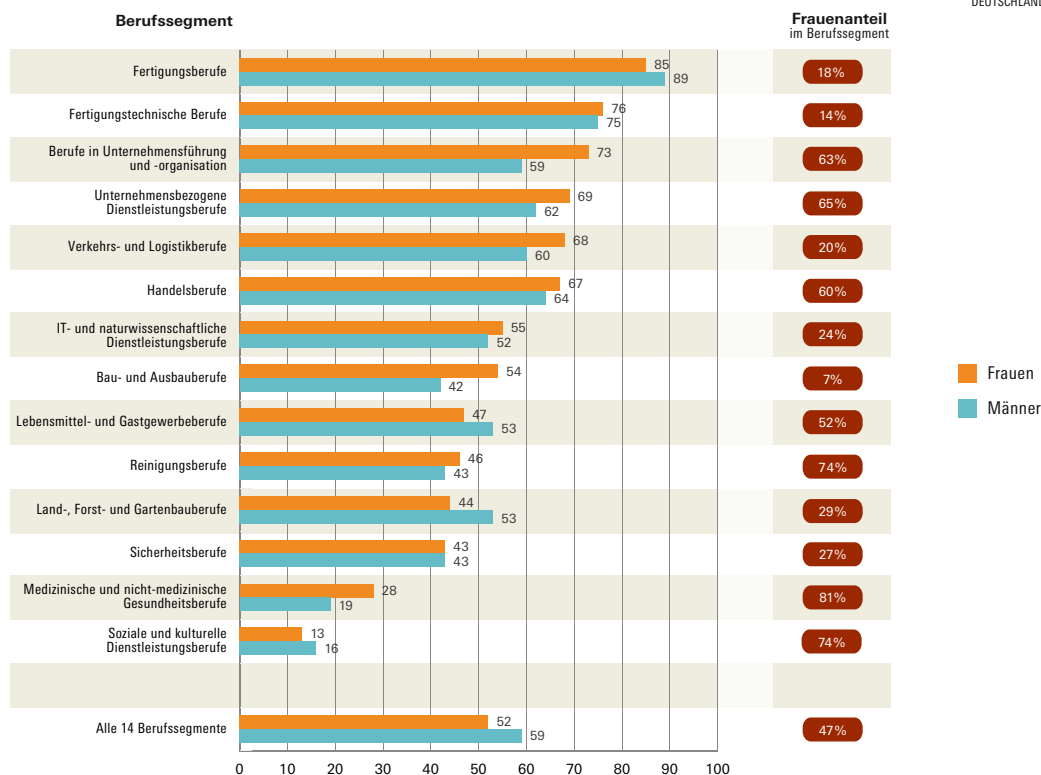
## Kaufmännische Berufe (Frauen) und Fertigungsberufe (Männer) als dynamische Treiber für die Ersetzbarkeit menschlicher Arbeit

Grafik Subpotenzial-02.1

Durchschnittliches **Substituierbarkeitspotenzial**<sup>1)</sup> in den von Frauen und Männern ausgeübten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungen nach Berufssegmenten in **Deutschland** (2022), in Prozent



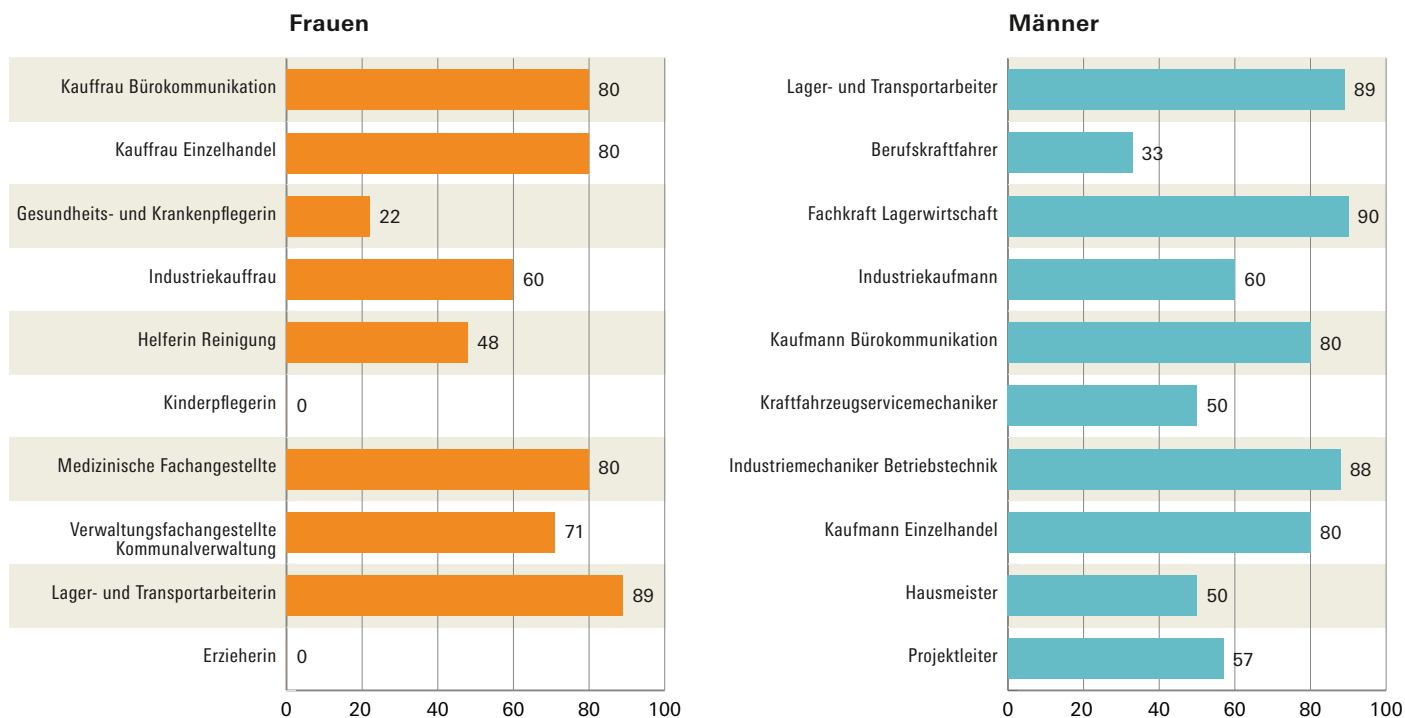
DEUTSCHLAND



<sup>1)</sup> Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil beruflicher Tätigkeiten der schon heute potenziell durch Computer/computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnte.

Datenquelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Berufenet, Tabellen von Dr. Britta Matthes/Dr. Carola Burkert/Wolfgang Biersack (IAB)

Durchschnittliches **Substituierbarkeitspotenzial**<sup>1)</sup> in zehn **Beispiel-Berufen** sozialversicherungspflichtig beschäftigter Frauen und Männer in **Deutschland** (2022), in Prozent



<sup>1)</sup> Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil beruflicher Tätigkeiten der schon heute potenziell durch Computer/computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnte.

Datenquelle: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Berufenet, Tabellen von Dr. Britta Matthes/Dr. Carola Burkert/Wolfgang Biersack (IAB)

Bearbeitung: WSI GenderDatenPortal 2024



Von **Frauen** geleistete berufliche Tätigkeiten sind im Jahr 2022 insgesamt etwas weniger durch Computer oder computergesteuerte Maschinen ersetzbar (d.h. substituierbar) als die von **Männern**. So könnte zwar die Hälfte der von Frauen insgesamt geleisteten Arbeit (52 Prozent) im Jahr 2022 alternativ durch computergestützte Technologien vollumfänglich ersetzt werden – bei Männern trifft dies jedoch sogar auf 59 Prozent ihrer Tätigkeiten zu (vgl. Grafik 1).<sup>1</sup> Dabei gilt: Die insgesamt rund 9.000 verschiedenen, von Beschäftigten in ihren jeweiligen Berufen zu leistenden Tätigkeiten sind in unterschiedlichem Grad automatisierbar bzw. durch computergestützte Technologie ersetzbar (vgl. methodische Anmerkungen).

<sup>1</sup> Vgl. hierzu auch: Pfahl, Svenja/Unrau, Eugen (2024b): Substituierbarkeitspotenziale von Frauen und Männern 2013-2022. In: WSI GenderDatenPortal sowie Pfahl, Svenja/Unrau, Eugen (2024a): Substituierbarkeitspotenziale nach Anforderungsniveaus 2022. In: WSI GenderDatenPortal.

**Zu den Begriffen:** Die potentielle Ersetzbarkeit menschlicher Arbeit durch Computer bzw. durch computergesteuerte Maschinen fasst das sog. Substituierbarkeitspotenzial in einer Prozentzahl zusammen: als Anteil der beruflichen Kerntätigkeiten im ausgeübten Beruf, der schon heute potenziell durch computergestützte Technologie übernommen werden könnte (vgl. Glossar). In den insgesamt vierzehn Berufssegmenten werden jeweils die Berufe zusammengefasst, die sich in den Tätigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten ähnlich sind (vgl. Glossar.)

Der Grad der Substituierbarkeit unterscheidet sich für Frauen und Männer sogar deutlich danach, in welchem Beruf oder in welchem der **14 zusammenfassenden Berufssegmente** sie tätig sind (vgl. Glossar). In jedem Beruf bzw. Berufssegment sieht der Mix aus beruflichen Kerntätigkeiten, der dort zu leisten ist, etwas anders aus. Infolgedessen variiert auch das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial zwischen den Berufssegmenten (vgl. Grafik 1):

- Am geringsten fällt das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial für Frauen wie Männer in den sozialen/kulturellen Dienstleistungsberufen aus (Frauen: 13 Prozent, Männer: 16 Prozent),
- am höchsten für diejenigen, die in einem Fertigungsberuf tätig sind (Frauen: 85 Prozent, Männer: 89 Prozent).

Die Berufssegmente erweisen sich auch als unterschiedlich dynamisch was die Betroffenheit von potenzieller Substituierbarkeit für Frauen und Männer angeht. Insbesondere fünf Berufssegmente erweisen sich aktuell als **geschlechterspezifische Treiber für die digitale Transformation** der Erwerbsarbeit von Frauen bzw. Männern:

- Drei Berufssegmente mit hohem Frauenanteil (über 50 Prozent) und aktuell hohem Substituierbarkeitspotenzial für Frauen (größer als 50 Prozent) weisen gleichzeitig eine Geschlechterlücke zu Ungunsten von Frauen auf. Hier sind Frauen stärker von der Substituierbarkeit durch computergestützte Technologie betroffen als Männer. Es sind die Berufssegmente: Unternehmensführung und -organisation, unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe sowie Handelsberufe. Die hier beschäftigten Frauen sind jeweils um 3 Prozentpunkte (Handelsberufe), um 7 Prozentpunkte (Unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe) bzw. um 14 Prozentpunkte (Berufe in Unternehmensführung/-organisation) stärker von einer potenziellen Ersetzbarkeit durch computergestützte Technologie bedroht als Männer.
- Zwei Berufssegmente mit hohem Männeranteil (über 50 Prozent) und aktuell hohem Substituierbarkeitspotenzial für Männer (größer als 50 Prozent) weisen gleichzeitig eine ausgeprägte Geschlechterlücke zu Ungunsten von Männern auf. Hier sind die Männer stärker von der digitalen Transformation betroffen. Es sind die Berufssegmente: Fertigungsberufe einerseits sowie Land-, Forst- und Gartenbauberufe andererseits. Die hier beschäftigten Männer sind um 4 Prozentpunkte (Fertigungsberufe) bzw. um 9 Prozentpunkte (Land-, Forst- und Gartenbauberufe) stärker von einer potenziellen Ersetzbarkeit durch computergestützte Technologie bedroht als die Frauen.

Der Blick auf zehn ausgewählte **Beispiel-Berufe** verdeutlicht exemplarisch, wie stark sich das Substituierbarkeitspotenzial zwischen einzelnen Berufen unterscheidet, auf Grund des dort jeweils typischen Tätigkeitsmix (vgl. Grafik 2). Für die Auswahl der hier abgebildeten Beispiel-Berufe wurden, jeweils für Frauen und Männer getrennt, die zehn meistbesetzten Berufssegmente ermittelt und aus diesen dann jeweils ein für das jeweilige Berufssegment charakteristischer Beruf herausgegriffen.

- Bei den **Frauen** besteht gerade bei den Kauffrauen für Bürokommunikation bzw. im Einzelhandel ein deutliches Risiko der Ersetzbarkeit durch computergesteuerte Technologie (Substituierbarkeitspotenzial von 80 Prozent der Tätigkeiten), während für Kinderpflegerinnen und Erzieherinnen ein Substituierbarkeitspotenzial von Null festgestellt werden kann. Denn: Verwaltungs- und Sachbearbeitungsaufgaben lassen sich auf der einen Seite so gut wie vollständig automatisieren, die ganz überwiegend erzieherischen, fördernden und kommunikativen Tätigkeiten der Erzieher\*innen unterliegen diesem Risiko dagegen fast überhaupt nicht.
- Ähnlich bei den **Männern**: Für die Lager- und Transportarbeiter besteht ein sehr hohes Risiko der Ersetzbarkeit durch computergestützte Technologie (Substituierbarkeitspotential von 89 Prozent), für Berufskraftfahrer besteht dieses Risiko – zumindest aktuell – eher in geringem Maße (33 Prozent).

**Entwicklungen:** Vor allem in Berufen, in denen Frauen überproportional beschäftigt sind, sind in den letzten Jahren Technologien hinzugekommen, die weitere Automatisierungen von Tätigkeiten ermöglichen werden.<sup>2</sup> Da Berufe bzw. Berufssegmente, aber auch computergestützte Technologien sich permanent weiterentwickeln, bleibt es dennoch schwierig zu prognostizieren, welche Effekte die digitale Transformation zukünftig auf die geschlechterspezifische (Un-)Gleichheit auf dem Arbeitsmarkt haben wird.<sup>3</sup>

## Glossar

### Substituierbarkeitspotenziale

Das Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil an Kerntätigkeiten in einem Beruf, der schon heute potenziell durch Computer/computergesteuerte Maschinen vollautomatisch übernommen werden könnte. Hierbei geht es somit „ausschließlich um die technische Machbarkeit“ und nicht um eine handfeste Prognose, dass dies auch tatsächlich in naher Zukunft passieren wird.<sup>4</sup>

„Bei dieser Einschätzung geht es ausschließlich um die technische Machbarkeit. Wenn eine Tätigkeit als substituierbar eingestuft wurde, heißt das nicht, dass sie tatsächlich in den nächsten Jahren ersetzt wird. Sofern die menschliche Arbeit wirtschaftlicher, flexibler oder von besserer Qualität ist oder rechtliche oder ethische Hürden einem Einsatz solcher Technologien entgegenstehen, werden substituierbare Tätigkeiten eher nicht ersetzt. Darüber hinaus kann substituierbare Arbeit einen Wert an sich haben, weil etwa dem von Hand gefertigten Produkt eine größere Wertschätzung entgegengebracht wird.“<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Vgl. Burkert, Carola et al. (2024): Digitale und KI-Technologien verändern inzwischen verstärkt auch die Arbeitswelt von Frauen. In: IAB-Forum.

<sup>3</sup> So auch Burkert, Carola/Grienberger, Katharina/Matthes, Britta (2022): Zweischneidiges Schwert: Wie wirkt sich die Digitalisierung auf die Geschlechterungleichheit am Arbeitsmarkt aus? In: IAB-Forum 13. Juni 2022, S. 6f.

<sup>4</sup> Vgl. Grienberger, Katharina/Matthes, Britta/Paulus, Wiebke (2024): Vor allem Hochqualifizierte bekommen die Digitalisierung verstärkt zu spüren. IAB-Kurzbericht 5/2024, S. 2.

<sup>5</sup> Vgl. a. a. O., S. 2.

Substituierbarkeitspotenziale wurden vom IAB erstmalig für das Jahr 2013 berechnet. Da die Digitalisierung voranschreitet und sich die technologischen Möglichkeiten für den Ersatz menschlicher Arbeit durch Computer/computergesteuerte Technologie weiterentwickeln, aber auch weil sich Tätigkeitsprofile in den Berufen verändern und/oder neue Berufe entstehen, müssen die Substituierbarkeitspotenziale der einzelnen Berufe alle paar Jahre neu berechnet werden. Das Substituierbarkeitspotenzial aller rund 4.600 in Deutschland bekannten Berufe wird im IAB-Job-Futuromat (<https://job-futuromat.iab.de/>) für jeden Beruf einzeln dargestellt.<sup>6</sup>

## **Berufssegmente**

Die dargestellten 14 Berufssegmente basieren auf Angaben der „Klassifikation der Berufe 2010“ (KldB 2010), und stellen eine Weiterentwicklung dieser Kategorien für Analyse-zwecke dar. Die erste Gliederungsebene der KldB 2010 – die 10 Berufsbereiche – reicht nicht für alle Zwecke aus, um die berufsfachliche Differenzierung des Arbeitsmarktes in Deutschland hinreichend abzubilden und empfiehlt sich daher nicht für alle wissenschaftlichen Analysen/Berichterstattungen. Demgegenüber sind die 37 Berufshauptgruppen (2-Steller) der KldB 2010 für statistische Analysen jedoch meist zu feingliedrig.<sup>7</sup> Vor diesem Hintergrund hat die Statistik der Bundesagentur für Arbeit in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe ‘Berufliche Arbeitsmärkte’ des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) eine Zwischenebene auf Basis der Berufshauptgruppen der KldB 2010 entwickelt. Die 14 Berufssegmente wurden dabei so gebildet, dass die berufsfachliche Nähe zwischen den Tätigkeiten der einzelnen Berufssegmente so groß wie möglich ist, und die Berufssegmente zugleich gut voneinander abgegrenzt sind.<sup>8</sup> Die so abgegrenzten Berufssegmente ermöglichen qualitativ hochwertige und aussagekräftige Analysen.

## **Horizontale Segregation**

Unter Segregation versteht man im Allgemeinen eine Ungleichverteilung sozialer Gruppen, die im Extremfall eine vollständige Trennung dieser Gruppen darstellt. Mit horizontaler Segregation des Arbeitsmarktes bezeichnet man eine ungleiche Verteilung sozialer Gruppen auf verschiedene Berufe (bzw. Berufssegmente) und Branchen des Arbeitsmarktes. Ergeben sich bei dem Vergleich der Verteilung von Frauen und Männern auf Berufe oder Branchen Unterschiede, spricht man von horizontaler geschlechtsspezifischer Segregation.

---

6 Vgl. Grienberger, Katharina/Matthes, Britta/Paulus, Wiebke (2024): Vor allem Hochqualifizierte bekommen die Digitalisierung verstärkt zu spüren. IAB-Kurzbericht 5/2024, S. 4.

7 Vgl. Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2015): Methodenbericht. Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KldB 2010, Nürnberg, S. 5.

8 Vgl. a. a. O., S. 7.

# Datentabellen zu den Grafiken

Tabelle Subpotenzial-02.1

Durchschnittliches <b>Substituierbarkeitspotenzial</b> in den von Frauen und Männern ausgeübten sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungen <b>nach Berufssegmenten</b> in Deutschland (2022), in Prozent			
Berufssegment	Frauenanteil im Berufssegment	Substituierbarkeitspotenzial	
		Frauen	Männer
in Prozent			
Fertigungsberufe	18	85	89
Fertigungstechnische Berufe	14	76	75
Berufe in Unternehmensführung und -organisation	63	73	59
Unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe	65	69	62
Verkehrs- und Logistikberufe	20	68	60
Handelsberufe	60	67	64
IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe	24	55	52
Reinigungsberufe	74	46	43
Bau- und Ausbauberufe	7	54	42
Sicherheitsberufe	27	43	43
Land-, Forst- und Gartenbauberufe	29	44	53
Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe	52	47	53
Medizinische und nicht-medizinische Gesundheitsberufe	81	28	19
Soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe	74	13	16
Alle 14 Berufssegmente	47	52	59

**Datenquelle:** Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Berufenet, Tabellen von Dr. Britta Matthes/Dr. Carola Burkert/Wolfgang Biersack (IAB)

**Bearbeitung:** WSI GenderDatenPortal 2024

**Anmerkungen:**  
1) Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil beruflicher Tätigkeiten der schon heute potentiell durch Computer/computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnte.

Tabelle Subpotenzial-02.2

Durchschnittliches <b>Substituierbarkeitspotenzial</b> in zehn <b>Beispiel-Berufen</b> sozialversicherungspflichtig beschäftigter <b>Frauen</b> in Deutschland (2022), in Prozent	
Beispiel-Berufe	Substituierbarkeitspotenzial
	in Prozent
Kauffrau Bürokommunikation	80
Kauffrau Einzelhandel	80
Gesundheits- und Krankenpflegerin	22
Industriekauffrau	60
Helferin Reinigung	48
Kinderpflegerin	0
Medizinische Fachangestellte	80
Verwaltungsfachangestellte Kommunalverwaltung	71
Lager- und Transportarbeiterin	89
Erzieherin	0

**Datenquelle:** Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Berufenet, Tabellen von Dr. Britta Matthes/Dr. Carola Burkert/Wolfgang Biersack (IAB)

**Bearbeitung:** WSI GenderDatenPortal 2024

**Anmerkungen:**  
1) Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil beruflicher Tätigkeiten der schon heute potentiell durch Computer/computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnte.

Tabelle Subpotenzial-02.3

Durchschnittliches <b>Substituierbarkeitspotenzial</b> in zehn <b>Beispiel-Berufen</b> sozialversicherungspflichtig beschäftigter <b>Männern</b> in <b>Deutschland</b> (2022), in Prozent	
Beispiel-Berufe	Substituierbarkeits- potenzial
	in Prozent
Lager- und Transportarbeiter	89
Berufskraftfahrer	33
Fachkraft Lagerwirtschaft	90
Industriekaufmann	60
Kaufmann Bürokommunikation	80
Kraftfahrzeugservicemechaniker	50
Industriemechaniker Betriebstechnik	88
Kaufmann Einzelhandel	80
Hausmeister	50
Projektleiter	57
<b>Datenquelle:</b> Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit, Berufenet, Tabellen von Dr. Britta Matthes/Dr. Carola Burkert/Wolfgang Biersack (IAB)	
<b>Bearbeitung:</b> WSI GenderDatenPortal 2024	
<b>Anmerkungen:</b>	
1) Substituierbarkeitspotenzial beschreibt den Anteil beruflicher Tätigkeiten der schon heute potentiell durch Computer/computergesteuerte Maschinen übernommen werden könnte.	

## Methodische Anmerkungen

Die vorliegenden Analysen basieren auf Daten, die vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) im Rahmen des Datenportals „Beruf – Struktur – Entwicklung“ (vorher: „Berufe im Spiegel der Statistik“) aufbereitet werden und auf Anfrage zur Verfügung gestellt wurden.<sup>9</sup> Grundlage der verwendeten Daten ist die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit.

Die Schwerpunkte der Beschäftigungsstatistik sind die Berichterstattung über die sozialversicherungspflichtig und die geringfügig Beschäftigten. Die Beschäftigungsstatistik basiert auf den Angaben, die die Arbeitgeber\*innen seit 1999 – gemäß der Datenerfassungs- und Übermittlungsordnung (DEÜV) – für alle Arbeitnehmer\*innen, die kranken- oder rentenversicherungspflichtig sind, oder der Versicherungspflicht nach dem SGB III unterliegen, an die Träger der Sozialversicherung weitergeben müssen.

<sup>9</sup> Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (o. J.): Beruf – Struktur – Entwicklung.

Das Meldeverfahren verlangt Angaben zu den Arbeitnehmer\*innen (Alter, Geschlecht, Staatsangehörigkeit, Ausbildung, ausgeübte Tätigkeit, Stellung im Betrieb, Wohnort) sowie zum Betrieb.<sup>10</sup> Die Daten für die Beschäftigungsstatistik stellen keine Primärerhebung dar, sondern werden aus dem Verwaltungsprozess zur Sozialversicherung gewonnen. Die Qualität dieser Sekundärdaten für statistische Zwecke wird als sehr gut eingeschätzt.

Für die Ermittlung des Substituierbarkeitspotenzials von Berufen werden Informationen zu den Tätigkeiten aus der Expertendatenbank BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit zusammengetragen.<sup>11</sup> Diese enthält – für die knapp 4.000 in Deutschland bekannten Berufe – eine Reihe berufskundlicher Informationen wie z. B. die in jedem Beruf geleisteten beruflichen (Kern-)Tätigkeiten. Dann recherchieren „drei Codiererinnen [...] unabhängig voneinander für jede der mehr als 9.000 Tätigkeiten, ob es eine computergesteuerte Maschine oder einen Computeralgorithmus gibt, der diese Tätigkeit vollumfänglich automatisch erledigen könnte.“<sup>12</sup>

„Das Substituierbarkeitspotenzial wird für die etwa 4.600 in Deutschland bekannten Berufe ermittelt, indem für jeden dieser Berufe die Zahl der substituierbaren Kerntätigkeiten durch die Gesamtzahl der Kerntätigkeiten dividiert wird. Welche Tätigkeiten für einen Beruf Kerntätigkeiten sind, arbeiten Berufsexpertinnen und Berufsexperten im Auftrag der Bundesagentur für Arbeit auf Basis von Ausbildungsordnungen oder Stellenausschreibungen heraus. Diese Einschätzungen werden jährlich aktualisiert.“<sup>13</sup>

In der Arbeitsmarktberichterstattung der Bundesagentur für Arbeit werden Erwerbstätigkeit und Beschäftigung nach dem Inlandskonzept (auch Arbeitsortkonzept genannt) erhoben. Danach gehören Einpendler\*innen, die in Deutschland arbeiten, ihren Wohnsitz aber im Ausland haben, zu den Erwerbstätigen bzw. Beschäftigten in Deutschland, während Auspendler\*innen nicht mitgezählt werden.<sup>14</sup>

„Im Mittelpunkt von ‚Berufe im Spiegel der Statistik‘ stehen die Erwerbsberufe im Sinne ausgeübter beruflicher Tätigkeiten, unabhängig von der absolvierten Ausbildung. D. h. jemand kann eine Tätigkeit ausüben oder anstreben, obwohl er die ‚dazugehörige Regelausbildung‘ nicht durchlaufen hat und sich stattdessen die dafür erforderlichen Kenntnisse auf anderem Wege angeeignet hat.“<sup>15</sup>

Zu beachten ist zudem, dass in der Erhebung der persönlichen Angaben Geschlecht nur als binäre Kategorie erfasst wird. Das bedeutet, dass lediglich „Frauen“ und „Männer“ als Analysekategorien vorliegen.

---

10 Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2022): Qualitätsbericht. Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung, S. 22f.

11 Vgl. Grienberger, Katharina/Matthes, Britta/Paulus, Wiebke (2024): Vor allem Hochqualifizierte bekommen die Digitalisierung verstärkt zu spüren. IAB-Kurzbericht 5/2024, S. 2.

12 Vgl. a. a. O., S. 2.

13 Vgl. a. a. O., S. 2.

14 Vgl. Bundesagentur für Arbeit (2022): Qualitätsbericht. Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung, S. 9.

15 Vgl. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2024): Beruf – Struktur – Entwicklung. Erläuterungen.



## Literatur

Burkert, Carola/Grienberger, Katharina/Matthes, Britta/Röhrig, Annette (2024): Digitale und KI-Technologien verändern inzwischen verstärkt auch die Arbeitswelt von Frauen. In: IAB-Forum, <https://www.iab-forum.de/graphs/digitale-und-ki-technologien-veraendern-inzwischen-verstaerkt-auch-die-arbeitswelt-von-frauen/>, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Burkert, Carola/Grienberger, Katharina/Matthes, Britta (2022): Zweiseitiges Schwert: Wie wirkt sich die Digitalisierung auf die Geschlechterungleichheit am Arbeitsmarkt aus? In: IAB-Forum 13. Juni 2022, <https://www.iab-forum.de/autor/dr-britta-matthes/>, letzter Zugriff 09.10.2024.

Dengler, Katharina/Matthes, Britta (2021): Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden. IAB-Kurzbericht 13/2021, <https://iab.de/presseinfo/folgen-des-technologischen-wandels-fuer-den-arbeitsmarkt-komplexere-taetigkeiten-koennten-zunehmend-automatisiert-werden/>, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Dengler, Katharina/Matthes, Britta (2020): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen und die möglichen Folgen für die Gleichstellung auf dem Arbeitsmarkt. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung, <https://www.dritter-gleichstellungsbericht.de/de/topic/62.expertisen.html>, letzter Zugriff 09.10.2024.

Grienberger, Katharina/Matthes, Britta/Paulus, Wiebke (2024): Vor allem Hochqualifizierte bekommen die Digitalisierung verstärkt zu spüren. IAB-Kurzbericht 5/2024, <https://iab.de/presseinfo/vor-allem-hochqualifizierte-bekommen-die-digitalisierung-verstaerkt-zu-spueren/>, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (2024): Beruf – Struktur – Entwicklung. Erläuterungen, <https://iab.de/grafiken-und-daten/beruf-struktur-entwicklung/beruf-struktur-entwicklung-erlaeuterung/>, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) (o. J.): Beruf – Struktur – Entwicklung, <https://iab.de/grafiken-und-daten/beruf-struktur-entwicklung/>, letzter Zugriff: 09.10.2024.

Pfahl, Svenja/Unrau, Eugen (2024a): Substituierbarkeitspotenziale nach Anforderungsniveaus 2013–2022. In: WSI GenderDatenPortal.

Pfahl, Svenja/Unrau, Eugen (2024b): Substituierbarkeitspotenziale von Frauen und Männern 2013–2022. In: WSI GenderDatenPortal.

Pfahl, Svenja/Unrau, Eugen (2024c): Vertikale Segregation des Arbeitsmarktes 2022. In: WSI GenderDatenPortal.

Pfahl, Svenja/Wittmann, Maike (2023): Horizontale Segregation des Arbeitsmarktes 2022.  
In: WSI GenderDatenPortal.

Statistik Bundesagentur für Arbeit (2022): Qualitätsbericht. Statistik der sozialversicherungspflichtigen und geringfügigen Beschäftigung. Version 7.12, Nürnberg,  
[https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Qualitaetsberichte/Generische-Publikationen/Qualitaetsbericht-Statistik-Beschaef-tigung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Qualitaetsberichte/Generische-Publikationen/Qualitaetsbericht-Statistik-Beschaef-tigung.pdf?__blob=publicationFile), letzter Zugriff: 09.10.2024.

Statistik der Bundesagentur für Arbeit (2015): Methodenbericht. Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KIdB 2010, Nürnberg,  
[https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Methodenberichte/Uebergreifend/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Berufssektoren-und-Berufssegmente.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Methodik-Qualitaet/Methodenberichte/Uebergreifend/Generische-Publikationen/Methodenbericht-Berufssektoren-und-Berufssegmente.pdf?__blob=publicationFile&v=6),  
letzter Zugriff: 09.10.2024.

**[www.wsi.de/genderdatenportal](http://www.wsi.de/genderdatenportal)**