

# Arbeitswelt 4.0 – Beschäftigungsstrukturen am Arbeitsort Essen



Beiträge zur Stadtforschung 73 • Juli 2020

Amt für Statistik,  
Stadtforschung  
und Wahlen

STADT  
ESSEN

## Erläuterungen

- nichts (genau Null)
- nicht bekannt oder geheim zu halten
- × Aussage nicht sinnvoll
- 0** mehr als nichts,  
weniger als die kleinste dargestellte Einheit

**Nachdruck – auch auszugsweise –  
nur mit Quellenangabe gestattet.**

### Impressum

- Herausgeberin:** Stadt Essen  
Der Oberbürgermeister  
Amt für Statistik, Stadtforschung und Wahlen
- Kontakt:** Andrea Niewels  
Telefon: 0201/88-12351  
E-Mail: [andrea.niewels@amt12.essen.de](mailto:andrea.niewels@amt12.essen.de)  
Fax: 0201/88-12012  
E-Mail: [amt12@essen.de](mailto:amt12@essen.de)
- Fotos:** Peter Wieler (Aalto-Theater; Menschen in Fußgängerzone)  
Lutz Braun (Call-Center; Wohnsiedlung)
- Internet:** [www.essen.de](http://www.essen.de)
- Schriftenreihe:** Beiträge zur Stadtforschung 73

# **Arbeitswelt 4.0 – Beschäftigungsstrukturen am Arbeitsort Essen**

Stadt Essen  
Der Oberbürgermeister

Amt für Statistik, Stadtforschung  
und Wahlen

Juli 2020

Inhalt	Seite
--------	-------

## Arbeitswelt 4.0 – Beschäftigungsstrukturen am Arbeitsort Essen

<b>1</b>	<b>Kurzfassung.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Zukunft der digitalisierten Arbeitswelt und Fachkräfte-Engpässe.....</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Berufliche Substituierbarkeitspotenziale in Essen .....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Strukturen in Berufs- und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen .....</b>	<b>23</b>
5.1	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen in Essen vom 30.06.2016 bis 2019 .....	23
5.2	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen in Essen vom 30.06.2016 bis 2019 .....	26
5.3	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Alter in Essen am 30.06.2019.....	31

## Anhang

1	Tabellenverzeichnis und Tabellen .....	35
2	Grafikverzeichnis.....	47
3	Literaturverzeichnis.....	48

# 1 Kurzfassung

## 1/2 Einleitung

Die Arbeitswelt unterliegt ständigem Wandel. Vor diesem Hintergrund wird allgemein diskutiert, wie die Arbeitswelt der Zukunft aussehen könnte. Dabei bestimmen Begriffe wie „Arbeit 4.0“ und ähnliches die öffentliche Diskussion. Es wird erwartet, dass immer mehr Computer oder von ihnen gesteuerte Maschinen bisher von Menschen erledigte Tätigkeiten übernehmen könnten.

## 3 Zukunft der digitalisierten Arbeitswelt und Fachkräfte-Engpässe

Die Frage, ob und welche Engpässe es in Bezug auf Fachkräfte aktuell gibt und wie sich dies auf regionaler Ebene darstellt, beantwortet die **„Fachkräfte-Engpassanalyse NRW – Frühjahr 2020“ der Bundesagentur für Arbeit**.

Um Aussagen für Regionen unterhalb der Bundesländerebene treffen zu können, hat die Bundesagentur für Arbeit Engpass-Analysen für sogenannte Arbeitsmarktregionen durchgeführt. Essen wurde dabei mit Bochum, Dortmund, Duisburg, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Oberhausen und Recklinghausen zur **Arbeitsmarktregion „Ruhrgebiet“** zusammengefasst. **Starke Engpässe bestehen für insgesamt vier Berufsgruppen:** Dies sind **Physiotherapeuten/-innen oder Logopäden/-innen auf Spezialistenniveau** und **examinierte Altenpfleger/-innen**. **„Fachkräfte der Energietechnik“** sowie **„Fachkräfte der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“** stellen weitere Berufsgruppen mit starker Engpass-Situation dar.

## 4 Berufliche Substituierbarkeitspotenziale in Essen

Eine Möglichkeit, Veränderungen im Tätigkeitsprofil von Berufen und damit Facetten der zukünftigen Arbeitswelt 4.0 zu identifizieren, bieten sogenannte vom Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit (IAB) berechnete und zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Analyse aktuellen **Substituierbarkeitspotenziale für 2016:** Es wurden für jeden Beruf die Kerntätigkeiten ermittelt, die für die Ausübung des Berufes unerlässlich sind, und geprüft, ob und welche Routinetätigkeiten davon durch Computer oder digitale Technik automatisiert werden könnten.

In **Essen**, im Vergleich mit Dortmund, Düsseldorf, Duisburg und NRW betrachtet, gibt es danach 2016 **nur relativ wenige sozialversicherungspflichtig Beschäftigte, und zwar 19,5 %**, die Tätigkeiten mit **hohem Substituierbarkeitspotenzial** ausüben. Das bedeutet, dass in der Theorie zwischen 70 % und 100 % der beruflichen Kerntätigkeiten dort automatisiert oder von Compu-

tern ausgeführt werden könnten. Dies stellt den zweitniedrigsten Wert nach Düsseldorf (17,4 %) dar. Dortmund (20,8 %) bewegt sich auf ähnlichem Niveau wie Essen.

**Jeweils fast ein Drittel der Arbeitnehmer/-innen in Essen, Dortmund und Düsseldorf übt 2016 Berufe aus, bei denen nur ein geringes Substituierbarkeitspotenzial (0 bis 30 %) vorhanden ist.**

**Mit Blick auf das Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit bestätigt sich für Essen wie für die ausgewählten Vergleichsstädte die These, dass bei Expertenberufen das Substituierungspotenzial deutlich geringer ist als in Berufen mit weniger hohem Anforderungsprofil:** In Essen beträgt demnach 2016 bei Berufen des Anforderungsniveaus „Helfer/-in“ das Substituierbarkeitspotenzial rund 53 %, bei Fachkraftberufen 52 %, bei Spezialisten/-innen noch immerhin 39 % und bei Expertenberufen circa 22 %.

## **5 Strukturen in Berufs- und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen**

### **5.1 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen in Essen am 30.06.2016 bis 2019**

Die **regionale Betriebs- und Branchenstruktur** besitzt im Kontext von Arbeitswelt 4.0, Digitalisierung und Substituierbarkeitspotenzialen eine große Bedeutung. Hierzu hat die Bundesagentur für Arbeit **Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen** für 2016 bis 2019, jeweils zum Stichtag 30.06., zur Verfügung gestellt.

Die Entwicklung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Essen arbeiten, verläuft in den einzelnen Wirtschaftsbereichen überwiegend positiv, sodass ihre Zahl am 30.06.2019 mit 250.602 Personen um rund + 5 % über der vom Ende Juni 2016 liegt. Die **Beschäftigungsschwerpunkte** im Beobachtungszeitraum bleiben dabei unverändert, sodass im Weiteren nur noch der zum Zeitpunkt der Fertigung dieser Analyse aktuellste Stichtag **30.06.2019** differenzierter untersucht wird: **Die meisten Arbeitnehmer/-innen, das heißt etwa 18 %, sind im „Gesundheits- und Sozialwesen“ (2019: 45.859) tätig. Als zweitgrößtes Wirtschaftssegment ist der Bereich „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ mit 32.248 Beschäftigten und circa 13 % Ende Juni 2019 zu nennen. Weitere zentrale Beschäftigungsbereiche sind in der „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“ (28.144 Personen) und „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ (27.393) mit jeweils rund 11 % zu verorten.**

Im Hinblick auf die in Kapitel 4 dargestellten **Substituierbarkeitspotenziale in den einzelnen Branchen** ergibt sich damit **für den Arbeitsort Essen ein heterogenes Bild**: Mit dem Beschäftigungsschwerpunkt „Gesundheits- und Sozialwesen“ verfügt die Stadt über einen Bestandteil der Wirtschaftsstruktur, der eher wenig Potenzial für die Automatisierung von beruflichen Kern-tätigkeiten bietet.

Ein Wirtschaftsbereich mit hohem Substituierbarkeitspotenzial ist das in Essen relativ stark mit Beschäftigten besetzte Branchensegment „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“. Auch der in diesem Kontext als kritisch zu beurteilende „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ ist in Essen mit einem hohen Anteil dort tätiger sozialversicherungspflichtig Beschäftigter zu verorten. Im „Verarbeitenden Gewerbe“ als Wirtschaftsbereich mit den auf Landesebene zweithöchsten Anteilen von Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial arbeiten dagegen Ende Juni 2019 in Essen nur rund 8 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (20.405) insgesamt.

## 5.2 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen in Essen vom 30.06.2016 bis 2019

Neben der Betrachtung der Branchenstruktur ist die Kenntnis der Berufsstrukturen in der Essener Beschäftigungslandschaft von zentraler Bedeutung.

Mehr als ein Viertel der 250.602 (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten, und zwar rund 27 %, arbeiten am 30.06.2019 am Arbeitsort Essen im Berufsbereich **„Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“** (66.951 Personen). Nach den vom IAB für NRW 2016 berechneten Substituierbarkeitspotenzialen für unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe sowie Berufe in Unternehmensführung und -organisation gibt es in diesen Berufssegmenten hohe Substituierbarkeitspotenziale. In weiteren Berufsfeldern mit im Wesentlichen hohem Automatisierungspotenzial wie **„Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“** (rund 14 %; 33.960 Beschäftigte), **„Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“** (13 %; 31.603 Personen) und **„Kaufmännische Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus“** (11 %; 28.348) sind jeweils mehr als 10 % der Arbeitnehmer/-innen zu verorten.

Etwa jede/r fünfte Arbeitnehmerin oder Arbeitnehmer übt eine Tätigkeit des in Essen zweitstärksten Berufsfeldes **„Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“** (etwa 20 %; 51.146) aus. In diesem Tätigkeitssegment der KldB 2010 bestehen grundsätzlich weniger Möglichkeiten, berufliche Kerntätigkeiten zu automatisieren oder durch Computer erledigen zu lassen.

Nicht nur die in der Essener Beschäftigungslandschaft anzutreffenden Berufsfelder, sondern auch das jeweilige **Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeiten** ist von besonderem Interesse: Am Arbeitsort Essen sind am 30.06.2019 mehr als die Hälfte der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (56,8 %; 142.322) als Fachkräfte tätig und 13 % als Spezialisten/-innen (32.457). 15 % üben sogar eine hoch komplexe Expertentätigkeit aus (38.685). Eher einfache Helfertätigkeiten werden von 14 % der Arbeitnehmer/-innen ausgeführt.

### 5.3 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Alter in Essen am 30.06.2019

Weitere Herausforderungen für die Beschäftigungslandschaft der Zukunft stellen der demografische Wandel und insbesondere die Alterung der Gesellschaft dar, die mögliche Fachkräfteengpässe verstärken würden. Hierbei ist insbesondere die **Altersgruppe der 55-jährigen und älteren sozialversicherungspflichtig beschäftigten Arbeitnehmer/-innen** zu beobachten, da diese als erste in absehbarer Zeit mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Erwerbsleben ausscheiden und damit die nächsten – möglichen – Ersatzbedarfe am Arbeitsmarkt auslösen könnten.

Am 30.06.2019 ist jede/r fünfte sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen 55 Jahre oder älter (51.368 Personen). Demgegenüber sind nur rund 9 % (23.279) jünger als 25 Jahre.

Ende Juni 2019 fallen drei der vier beruflichen Schwerpunktbereiche mit den meisten Beschäftigten am Arbeitsort Essen mit überdurchschnittlich hohen Anteilswerten 55-jähriger oder älterer Beschäftigter auf. Dies trifft vor allem auf den viertgrößten Berufsbereich **„Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“** zu: Jede/r Vierte hat dort das 55. Lebensjahr erreicht oder überschritten (25,8 %; 8.152 Personen).

Auch im beschäftigungsstärksten Tätigkeitssegment **„Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“** und im weiteren wichtigen Beschäftigungsschwerpunkt **„Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“** gibt es mit etwa 21 % beziehungsweise rund 23 % hohe Anteile von Beschäftigten im fortgeschrittenen Lebensalter ab 55 Jahren, aber nur geringe Anteile unter 25-jähriger Arbeitnehmer/-innen (7 % bzw. 9 %).



## 2 Einleitung

Die Arbeitswelt unterliegt ständigem Wandel. Vor diesem Hintergrund wird allgemein diskutiert, wie die Arbeitswelt der Zukunft aussehen könnte. Daher bestimmen seit einiger Zeit Begriffe wie „Arbeit 4.0“ und ähnliches die öffentliche Diskussion. So erwartet etwa das Bundesministerium für Arbeit und Soziales, dass „Arbeit 4.0 vernetzter, digitaler und flexibler sein wird.“<sup>1</sup> Durch den „vermehrten Einsatz neuer Informations- und Kommunikationstechnologien“ werden „sowohl Struktur und Organisation von Arbeit als auch Anforderungen an die Beschäftigten“ verändert werden.<sup>2</sup>

Es wird befürchtet, dass immer mehr Computer oder von ihnen gesteuerte Maschinen bisher von Menschen erledigte Tätigkeiten übernehmen könnten.<sup>3</sup> Nach Erkenntnissen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) „gibt es das Phänomen schon lange, dass Arbeitsplätze durch technologische Veränderungen verschwinden [und ...] gleichzeitig neue Arbeitsplätze geschaffen wurden.“<sup>4</sup> „Deutlich wird aber, dass es durch die technischen Entwicklungen zu Strukturverschiebungen zwischen Branchen und Berufen gekommen ist und dass dies auch für die Zukunft erwartet werden kann. [...] Durch die Digitalisierung werden nicht nur Tätigkeiten substituierbar, sondern es entstehen neue Arbeitsplätze.“<sup>5</sup>

Die Corona-Pandemie und das „Herunterfahren“ der Wirtschaft lassen auch in Nordrhein-Westfalen (NRW) „einen erheblichen, teils existenziell gefährdenden Einbruch der [Wirtschafts-]Leistung befürchten. [...] Die digitalen Infrastrukturen und die digitale Modernisierung sind während der Corona-bedingten Einschränkungen verstärkt ins Bewusstsein und in den Praxistest gerückt. [...] Die Kontaktbeschränkungen offenbaren, dass der Staat auf allen Ebenen noch mehr in die Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung investieren muss. Deutlich wird auch, dass der Digitalisierungsgrad der Unternehmen ein zentrales Erfolgskriterium ist.“<sup>6</sup> Um weitere Infektionen durch direkten menschlichen Kontakt zu vermeiden, finden daher „[...] Ar-

---

<sup>1</sup> s. Bundesministerium für Arbeit und Soziales: „Der Dialogprozess Arbeiten 4.0“, <http://www.bmas.de>, Zugriff am 03.03.2020

<sup>2</sup> vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales: „Glossar | Arbeiten 4.0“, <http://www.arbeitenviernull.de/glossar.html>, Zugriff am 22.10.2019

<sup>3</sup> s. Dengler, Katharina und Kropp, Per: „Die Digitalisierung wirkt sich regional unterschiedlich aus“, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), IAB-Forum vom 12.09.2019, <https://www.iab-forum.de>, Zugriff am 22.10.2019

<sup>4</sup> vgl. Matthes, Britta u.a.: „Digitalisierung der Arbeitswelt – Bisherige Veränderungen und Folgen für Arbeitsmarkt, Ausbildung und Qualifizierung“, IAB-Stellungnahme 11/2019, o.O. 2019, S. 6

<sup>5</sup> vgl. Matthes, Britta u.a. ebenda, S. 23

<sup>6</sup> s. Die Landesregierung NRW: „10 Impulse zur Stärkung von Konjunktur und Wachstum in Deutschland und NRW“, <https://www.wirtschaft.nrw/pressemitteilung/10-impulse-konjunktur>, Zugriff am 27.05.2020

beitsprozesse und Informationsvermittlung verstärkt über das Internet statt.“<sup>1</sup> Die Corona-Pandemie verursacht Veränderungen von Arbeitsprozessen und beschleunigt damit den Wandel der Arbeitswelt hin zu mehr Vernetzung und Flexibilität.

Als weiterer wichtiger Einflussfaktor auf die Arbeitswelt von morgen wird der demografische Wandel gesehen. Die Alterung der Bevölkerung führt zu einem Rückgang der Zahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter und damit zu einem sinkenden Angebot von Arbeitskräften: „Ein großer Faktor, der insbesondere in der Zukunft einen entscheidenden Einfluss auf den herrschenden Fachkräftemangel haben wird, ist die alternde Gesellschaft in Deutschland. Die Alterung verstärkt als Teil des demografischen Wandels die Engpässe im Fachkräftebereich.“<sup>2</sup>

Im Hinblick auf diese und andere zu erwartende Herausforderungen der Arbeitswelt von morgen stellen sich auch für die Stadt Essen als Arbeitsort Fragen, wie zum Beispiel: Wie hat sich die Situation am Arbeitsort Essen entwickelt? Welche strukturellen Veränderungen haben sich hier in Berufsbereichen und Branchen in den letzten Jahren ergeben? Wo werden entsprechende Substituierbarkeitspotenziale, das heißt Möglichkeiten des Ersatzes menschlicher Arbeit durch digitale Technologien, gesehen? Wie sieht vor diesem Kontext die Altersstruktur der Beschäftigten aus, d.h. welche Altersgruppen müssen sich auf die Veränderungen in der Arbeitswelt einstellen? Wie viele Arbeitnehmer/-innen werden voraussichtlich in naher Zukunft aus Altersgründen aus dem Erwerbsleben ausscheiden und damit vielleicht Ersatzbedarf bei ihren Arbeitgebern/-innen auslösen? Mit der vorliegenden Analyse soll versucht werden, mögliche Antworten auf diese und ähnliche Fragen zumindest näherungsweise zu finden.

Hierfür soll zunächst mit Hilfe der vom IAB im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und 2019 veröffentlichten Prognose „Digitalisierte Arbeitswelt“<sup>3</sup> ein Blick auf die mögliche zukünftige Entwicklung geworfen werden. Des Weiteren ist es wichtig, bereits bestehende Engpässe bei Fachkräften zu kennen. Diese zeigt die „Fachkräfte-Engpassanalyse NRW – Frühjahr 2020“ der Bundesagentur für Arbeit (BA) unter anderem für das Ruhrgebiet auf.<sup>4</sup>

Eine Möglichkeit, den technisch realisierbaren Einsatz digitaler Technik anstatt menschlicher Arbeitsleistung sicht- und erfassbar zu machen, soll durch Betrachtung sogenannter „Substituierbarkeitspotenziale“ erfolgen. Diese können „Hinweise darauf geben, welche Branchen, Berufe

---

<sup>1</sup> vgl. Bayerische Akademie der Wissenschaften/Pressemitteilung 08/20 vom 16.04.2020: „Digitalisierung durch Corona? Verbreitung und Akzeptanz von Homeoffice in Deutschland“, <https://www.badw.de>, Zugriff am 27.05.2020

<sup>2</sup> s. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Fachkräftesicherung – Fachkräfte für Deutschland“, <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Dossier/fachkraeftesicherung.html>, Zugriff am 12.02.2020

<sup>3</sup> s. Zika, Gerd u.a., IAB, IAB-Forschungsbericht 5/2019, Nürnberg 2019

<sup>4</sup> vgl. BA/Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2020

und Regionen wie stark von technologischen Veränderungen betroffen sein könnten".<sup>1</sup> Im Hinblick auf Substituierbarkeitspotenziale von beruflichen Kerntätigkeiten werden daher Daten des IAB Nordrhein-Westfalen genutzt.

Anschließend erfolgt eine Untersuchung der Beschäftigungsstrukturen am Arbeitsort Essen für den Zeitraum 2016 bis 2019<sup>2</sup> jeweils zum 30.06. eines Jahres. Informationen hierzu liefern von der BA zur Verfügung gestellte Daten sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Wirtschafts- und insbesondere Berufsbereichen sowie Anforderungsniveau der ausgeübten beruflichen Tätigkeiten und der Altersstruktur der Beschäftigten am Arbeitsort.

---

<sup>1</sup> s. Matthes, Britta u.a. ebenda, S. 23

<sup>2</sup> Die Daten sozialversicherungspflichtig Beschäftigter am Arbeitsort Essen zum 30.06.2019 stellen den zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Analyse aktuellsten verfügbaren Datenstand dar.

### 3 Zukunft der digitalisierten Arbeitswelt und Fachkräfte-Engpässe

„Die Erfolge des Wirtschaftsstandortes Deutschland werden künftig stark davon abhängen, inwieweit es Wirtschaft und Gesellschaft gelingt, die mit der fortschreitenden Digitalisierung einhergehenden Veränderungen konstruktiv zu nutzen. Der grundlegende Wandel von Wirtschaft und Arbeitswelt lässt kaum einen Sektor unberührt. [...] Die Anforderungen an die Tätigkeitsprofile der arbeitenden Bevölkerung unterliegen ebenso wie die Produktionsbedingungen raschen Veränderungen.“<sup>1</sup>

Ein **Blick auf die künftige Arbeitswelt** wirft die **Prognose „Digitale Arbeitswelt“** des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales<sup>2</sup>: Die Prognose mit Planungshorizont bis 2035 wurde auf Grundlage eines „Fachkräftemonitorings“ als gemeinsames Projekt von IAB, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforchung mbH (GWS) erstellt.<sup>3</sup>

Wenn die Annahmen der Prognose zutreffen, ergäbe sich folgendes Bild: Aufgrund der angenommenen Strukturveränderungen in Wirtschaft und Berufen könnten bis 2035 ungefähr „vier Millionen Arbeitsplätze wegfallen“ und „fast 3,3 Millionen Arbeitsplätze entstehen“. Ein genereller Arbeitskräftemangel würde nicht festzustellen sein.<sup>4</sup>

Es käme jedoch zu „berufsspezifischen Fachkräfteengpässen“, was unter anderem die Berufsbe-  
reiche „medizinische Gesundheitsberufe“, „Landwirtschaft“, „Klempnerei, Sanitär, Heizung, Klimatechnik“, „Polizei, Kriminaldienst, Gerichts- und Justizvollzugsdienst“ und „Erziehung, Sozialarbeit, Heilerziehungspflege“ betrafte. Segmente wie „Lagerwirtschaft“, „Reinigung“, „Gastronomie“ oder „Einkauf und Vertrieb“ kommen als Tätigkeitsfeld auch für Menschen „mit berufsfremder oder ohne berufsfachliche Qualifikation“ in Betracht, was zu einer großen Konkurrenz zwischen diese Bewerber/-innen führen würde.

Aus diesen Zukunftsprojektionsergebnissen resultiert, dass „Bildung und Weiterbildung eine zentrale Rolle bei der Umgestaltung der Arbeitswelt zukommt“. Außerdem müssen „deutlich

---

<sup>1</sup> vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung: „Zukunft der Arbeit – Innovationen für die Arbeit von morgen“, Bonn 2016 bzw. Nachdruck 2019, S. 8

<sup>2</sup> s. Zika, Gerd u.a., IAB: „Digitalisierte Arbeitswelt“, IAB-Forschungsbericht 5/2019, Nürnberg 2019

<sup>3</sup> Das „Fachkräftemonitoring“ nutzt die BIBB- und IAB Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen („QuBe-Projekt“, s. auch [www.qube-projekt.de](http://www.qube-projekt.de)) als Grundlage.

<sup>4</sup> s. Zika, Gerd u.a., a.a.O. 219, S. 32 und S. 44 ff.

sichtbare Vorteile formaler Qualifikation mit flexiblem Kompetenzerwerb verbunden werden.“ Das Fachkräftemonitoring soll regelmäßig fortgeführt werden.<sup>1</sup>

Die Frage, **ob und welche Engpässe es in Bezug auf Fachkräfte aktuell gibt und wie sich dies auch auf regionaler Ebene darstellt**, beantwortet die **„Fachkräfte-Engpassanalyse NRW – Frühjahr 2020“ der Bundesagentur für Arbeit (BA)**.<sup>2,3</sup> Der Begriff „Fachkräfte“ berücksichtigt im Rahmen der Fachkräfteengpassanalyse die unterschiedliche Komplexität der ausgeübten beruflichen Tätigkeiten. Es werden dabei als Fachkräfte nicht nur Berufe mit fachlich ausgerichteten Tätigkeiten (Fachkraft) sondern auch Spezialisten- und Expertenberufe zu den Fachkräften hinzugezählt.

Informationen zur unterschiedlichen Komplexität der ausgeübten Tätigkeiten im Beruf sind der Arbeitsmarktstatistik der BA zu entnehmen. Dabei unterscheidet man vier sogenannte Anforderungsniveaus mit steigendem Schwierigkeitsgrad von der einfachen Helfertätigkeit (Anforderungsniveau 1) über Fachkraft- (Anforderungsniveau 2), Spezialisten- (Anforderungsniveau 3) bis hin zu hoch komplexen Expertentätigkeiten (Anforderungsniveau 4), die ein sehr hohes Kenntnis- und Fertigniveau sowie oft eine Hochschulausbildung voraussetzen.<sup>4</sup>

Für die Bestimmung eines Engpasses werden folgende Kriterien angewandt: Die Vakanzzeit eines Stellenangebots ist mindestens 30 % höher als der bundesweite Durchschnitt aller Berufe. Weniger als 200 Bewerber/-innen für 100 der BA gemeldete Stellen sind dort bekannt. Um über valide Daten zu verfügen, werden nur Berufsgruppen miteinbezogen, die „landesweit mindestens 60 Stellen jahressummiert im Abgang vorweisen oder in denen jahresdurchschnittlich mindestens 60 Arbeitslose oder Stellen gemeldet sind.“<sup>5</sup>

Ein starker Engpass wird angenommen, wenn für die gewählte Berufsgruppe „die Vakanzzeit mindestens 60 Prozent über dem Bundesdurchschnitt aller Berufe liegt, und es weniger als 150 Arbeitslose je 100 gemeldete Stellen gibt oder es weniger Arbeitslose als gemeldete Stellen

---

<sup>1</sup> s. Zika, Gerd u.a., a.a.O. 2019, S. 47

<sup>2</sup> vgl. BA/Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf 2020

<sup>3</sup> Das Konzept der Fachkräfte-Engpassanalyse wird überarbeitet. Dabei soll das bisher verwendete Indikatorenset erweitert werden, u.a. wird das vom IAB berechnete Substituierbarkeitspotenzial künftig als Indikator berücksichtigt. Mit dem neuen Konzept können Erkenntnisse über Fachkräfteengpässe „in einer sehr tiefen Berufsstruktur getroffen werden. Für regionale Analysen ist absehbar, dass die Fallzahlen für eine Analyse nach Berufsgattungen möglicherweise zu klein werden. Im Verlauf des Jahres 2020 wird daher für die regionale Analyse ein Konzept erarbeitet und vorgestellt.“, vgl. BA: „Grundlagen – Methodenbericht April 2020 – Engpassanalyse – methodische Weiterentwicklung“, Nürnberg 2020, S. 44.

<sup>4</sup> s. hierzu BA/Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen ebenda, S. 29

<sup>5</sup> s. BA/Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen ebenda, Düsseldorf 2020, S. 26 f.

gibt".<sup>1</sup> Diese Voraussetzungen erfüllen nicht alle kleineren Regionen. Des Weiteren ist zu beachten, dass bei einer regionalen Betrachtung des Arbeitsmarktes auch die Mobilität von Bewerber/-innen eine Rolle spielt.

Um Aussagen für Regionen unterhalb der Bundesländerebene treffen zu können, hat die BA Engpass-Analysen für sogenannte „Arbeitsmarktregionen“ durchgeführt. Essen wurde dabei mit Bochum, Dortmund, Duisburg, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Oberhausen und Recklinghausen zur Arbeitsmarktregion „Ruhrgebiet“ zusammengefasst.<sup>2</sup>

Für die **Arbeitsmarktregion „Ruhrgebiet“** stellt die derzeit aktuelle „Fachkräfte-Engpassanalyse für NRW – Frühjahr 2020“ fest, dass durch die anhaltende hohe Arbeitslosigkeit auch eine größere Anzahl von Fachkräften beschäftigungslos ist und eine neue Tätigkeit sucht. Die Vakanzzeit liegt mit 123 Tagen im Landesdurchschnitt.<sup>3</sup>

Insgesamt betrachtet ist für **keines der vier Anforderungsniveaus** (Helfer/-in, Fachkraft, Spezialist/-in, Experte/-in) ein **Engpass zu erkennen**. Starke Engpässe bestehen dennoch weiterhin für insgesamt vier Berufsgruppen, davon zwei im medizinischen und pflegerischen Kontext: Es dauert 181 Tage – und damit deutlich länger als auf Landesebene (172 Tage) –, um eine/n **Physiotherapeut/-in oder Logopäden/-in** auf Spezialistenniveau zu finden. Wie ausgeprägt der Engpass in der Arbeitsmarktregion Ruhrgebiet ist, kann daran abgelesen werden, dass für 100 angebotene Arbeitsstellen weniger als halb so viele Bewerber/-innen (41) zur Verfügung stehen. In drei der insgesamt sechs Arbeitsmarktregionen des Landes NRW sind für diese Berufsgruppe starke Engpässe zu verzeichnen. Mit ebenfalls hoher und überdurchschnittlicher Vakanzzeit (175 Tage) werden Fachkräfte in der Altenpflege, das heißt **examinierte Altenpfleger/-innen**, gesucht. Auch hier kann der/die einzelne Arbeitsuchende zwischen zwei Stellenangeboten (58 Bewerber/-innen je 100 Arbeitsstellen) wählen.<sup>4</sup> Hier herrscht sogar in allen Arbeitsmarktregionen des Landes ein erheblicher Mangel an Bewerber/-innen für freie Stellen vor.

Landesweit bestehen noch für zwei weitere Gesundheits-/Pflegeberufsgruppen, nämlich Gesundheits- und Krankenpflegerinnen (Fachkraft) sowie Fachkrankenschwestern und Hebammen (Spezialist/-in) Engpässe mit starker Ausprägung.

---

<sup>1</sup> s. BA ebenda

<sup>2</sup> Die „Arbeitsmarktregion Ruhrgebiet“ entspricht nicht dem Gebiet des „Regionalverbands Ruhr“, vgl. <https://www.rvr.ruhr/politik-regionalverband/ueber-uns/>, Zugriff am 27.05.2020

<sup>3</sup> s. BA ebenda, S. 24

<sup>4</sup> vgl. BA ebenda, S. 24

Besser stellt sich die Relation „Bewerber/-in je angebotener Arbeitsstelle“ in der Arbeitsmarktregion Ruhrgebiet für eine weiteren Berufsgruppe mit starker Engpass-Situation dar: Wenn Arbeitgeber **„Fachkräfte der Energietechnik“** suchen, interessieren sich für 100 Stellenangebote 94 Bewerber/-innen. Auf Ebene des Landes sind es sogar nur 69. Die Vakanzzeit bewegt sich mit 183 Tagen im Wesentlichen auf dem Niveau der bereits beschriebenen medizinischen und pflegerischen Engpassberufsgruppen.

Außerdem gestaltet es sich schwierig, Bewerber/-innen für Arbeitsstellen als **„Fachkräfte der Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik“** zu gewinnen, da die Vakanzzeit 203 Tage beträgt, die längste Vakanzzeit unter den ausgewiesenen Engpassberufen. In NRW benötigt man dagegen 189 Tage bis zur Stellenbesetzung, eine zwar ebenfalls hohe, aber deutlich geringere Vakanzzeit.

Bei den aktuell bestehenden Engpässen mit starker Ausprägung in der Arbeitsmarktregion Ruhrgebiet handelt es sich nicht um neue, sondern weiterhin bestehende Engpassberufsfelder.

## 4 Berufliche Substituierbarkeitspotenziale in Essen

„Die Digitalisierung wird die deutsche Wirtschaft, und damit auch den Arbeitsmarkt, in den kommenden Jahren grundlegend verändern [...] Manche Jobs werden wegfallen, manche neu entstehen, viele werden sich in ihrem Tätigkeitsprofil verändern. Die Auswirkungen der Digitalisierung dürften allerdings regional sehr unterschiedlich ausfallen, da sich auch die jeweilige Wirtschafts- und Berufsstruktur von Region zu Region unterscheidet.“<sup>1</sup> Wie sieht nun die Situation in Essen aus? Welche Branchen- und Berufsstrukturen sind dort festzustellen?

Eine Möglichkeit, Veränderungen im Tätigkeitsprofil von Berufen und damit Facetten der zukünftigen Arbeitswelt 4.0 zu identifizieren, bieten sogenannte vom IAB berechnete **Substituierbarkeitspotenziale**. Diese „beschreiben jeweils den **Anteil der in einem Beruf ausgeübten Routine-Tätigkeiten, die [aufgrund technischer Machbarkeit] durch Computer oder computergesteuerte Maschinen ausgeführt werden können** [...] an allen Kerntätigkeiten eines Einzelberufes.“<sup>2</sup> Dies bedeutet nicht zwangsweise einen realen Jobverlust oder dass diese Tätigkeiten „auch tatsächlich substituiert werden“.<sup>3</sup>

Die BERUFENET-Datenbank der Bundesagentur für Arbeit (BA) bildet die Grundlage für die Berechnung der Substituierbarkeitspotenziale. Die BERUFENET-Datenbank enthält „für knapp 4.000 Einzelberufe [...] u.a. Informationen über die zu erledigenden Aufgaben in der jeweiligen beruflichen Tätigkeit, über die verwendeten Arbeitsmittel, über die Gestaltung von Arbeitsbedingungen, über notwendige Ausbildungen oder rechtliche Regelungen“.<sup>4</sup> Es wurden für jeden Beruf die Kerntätigkeiten ermittelt, die für die Ausübung des Berufes unerlässlich sind. Für diese Kerntätigkeiten wurde dann geprüft, ob und welche Routinetätigkeiten davon durch Computer oder digitale Technik automatisiert werden könnten.<sup>5</sup>

---

<sup>1</sup> vgl. Wydra-Somaggo, Gabriele: „Warum die Digitalisierung manche Bundesländer stärker betrifft als andere“, IAB-Forum vom 13.11.2019, S.1, <https://www.iab-forum.de>, Zugriff am 13.11.2019

<sup>2</sup> s. Lepper, Timo: „Der Frankfurter Arbeitsmarkt zwischen demografischem Wandel und Digitalisierung“ in „Frankfurter Statistische Berichte 2019“, Frankfurt/Bürgeramt, Statistisch und Wahlen (Herausgeber), Frankfurt am Main 2019, S. 148 f.

<sup>3</sup> s. Wydra-Somaggo, Gabriele ebenda, S. 2

<sup>4</sup> vgl. Sieglén, Georg: „Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016“, IAB-Regional 1/2018, Nürnberg 2018, S. 9 ff. Weitere Details zur Berechnung der Substituierbarkeitspotenziale sind dort zu entnehmen. Berechnungen zu Substituierbarkeitspotenzialen mit aktuellerem Datenstand waren nicht verfügbar. Nach Auskunft des IAB konnte zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Analyse noch nicht abgeschätzt werden, wann eine Neuberechnung von Substituierbarkeitspotenzialen auf Ebene der Städte wie Essen oder das Land Nordrhein-Westfalen erfolgen wird.

<sup>5</sup> vgl. Sieglén, Georg ebenda



Die Zuordnung der Berufe richtet sich dabei nach der Klassifikation der Berufe KldB 2010<sup>1</sup>. Es ist dabei zu beachten, dass aufgrund fehlender Zeitangaben zur im Regelfall erforderlichen Dauer der Erledigung der einzelnen Kerntätigkeiten in einem Beruf keine unterschiedliche Gewichtung der Kerntätigkeiten erfolgen kann. Sie werden daher alle mit gleichem Gewicht berücksichtigt. Die Berechnungen beziehen sich auf die den Berufen zugewiesenen und nicht die ausgeübten Tätigkeiten.<sup>2</sup>

Dabei zeigt sich Folgendes: „Expertenberufe sind weitgehend geschützt, während Tätigkeiten im Helfer- und Fachkraftbereich, aber auch Spezialistentätigkeiten, ein vergleichbares höheres Substituierbarkeitspotenzial aufweisen.“<sup>3</sup> Da insbesondere Technologien entwickelt wurden, die einfache Tätigkeiten ersetzen können, stieg das Substituierbarkeitspotenzial vor allem in den Helferberufen.<sup>4</sup> Die **berufliche Perspektive** bildet also den ersten Aspekt der Analyse von Substituierbarkeitspotenzialen. Weiterhin ist es wichtig zu wissen, wie groß das **Substituierbarkeitspotenzial in einzelnen Branchen** ist. Ein hohes Substituierbarkeitspotenzial bedeutet, dass mehr als 70 % der zu verrichtenden Tätigkeiten – zumindest in der Theorie – von Computern erledigt werden könnten. Nach einer **Untersuchung des IAB für das Land NRW** sind vor allem Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe „von einem hohen Substituierbarkeitspotenzial betroffen“.<sup>5</sup> Ein großer Anteil dieser Beschäftigten ist demnach in Fertigungs- und fertigungstechnischen Berufen tätig.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Die Klassifikation der Berufe KldB 2010 stellt die aktuelle Berufslandschaft in Deutschland in systematisierter Form dar; vgl. BA: „Klassifikation der Berufe (KldB 2010)“, Nürnberg 2011, [https://www.arbeitsagentur.de/datei/Klassifikation-der-Berufe\\_ba017989.pdf](https://www.arbeitsagentur.de/datei/Klassifikation-der-Berufe_ba017989.pdf), S. 42 ff., Zugriff am 11.02.2020

<sup>2</sup> s. Lepper, Timo ebenda

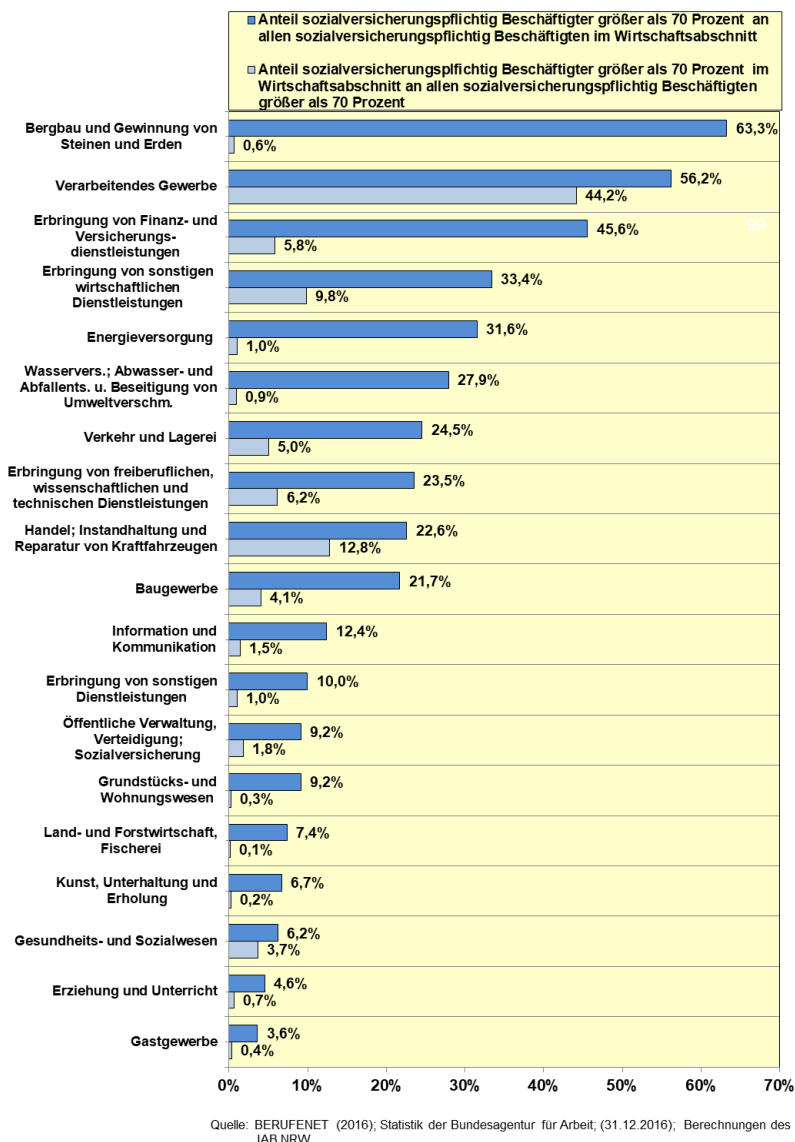
<sup>3</sup> vgl. Sieglen, Georg ebenda, S. 25 f.

<sup>4</sup> s. Dengler, Katharina und Matthes, Britta: „Substituierbarkeitspotenziale von Berufen – Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt“, IAB-Kurzbericht 4/2018, Nürnberg 2018, S. 1. Ein Beispiel für den Ersatz menschlicher Arbeitsleistung in Bezug auf Helfertätigkeiten durch computergesteuerte Maschinen sind fahrerlose Transportsysteme; vgl. S. 2 im zitierten IAB-Kurzbericht 4/2018.

<sup>5</sup> vgl. Sieglen, Georg ebenda, S. 7

<sup>6</sup> s. Sieglen, Georg ebenda, S. 21

Grafik 4.1: Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit hohem Substituierbarkeitspotenzial (größer als 70 Prozent) nach Wirtschaftssegmenten in NRW 2016 (Prozent)



Als weitere Wirtschaftsbereiche, die hohe Anteile von Beschäftigten in Berufen mit jeweils hohem Substituierbarkeitspotenzial aufweisen, sind „Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ sowie „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“ zu nennen. Das Wirtschaftssegment „Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ weist zwar nur „einen leicht unterdurchschnittlichen Anteil von Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial“ auf, ist aber „nach dem Verarbeitenden Gewerbe [in NRW] die beschäftigungsstärkste Branche mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial“. „Gastgewerbe“, „Erziehung und

Unterricht" sowie „Gesundheits- und Sozialwesen“ bieten dagegen deutlich weniger Raum für technische und digitale Ersatzmöglichkeiten menschlicher Arbeitsleistung.<sup>1</sup>

Grafik 4.2: Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in NRW 2016 (Prozent)

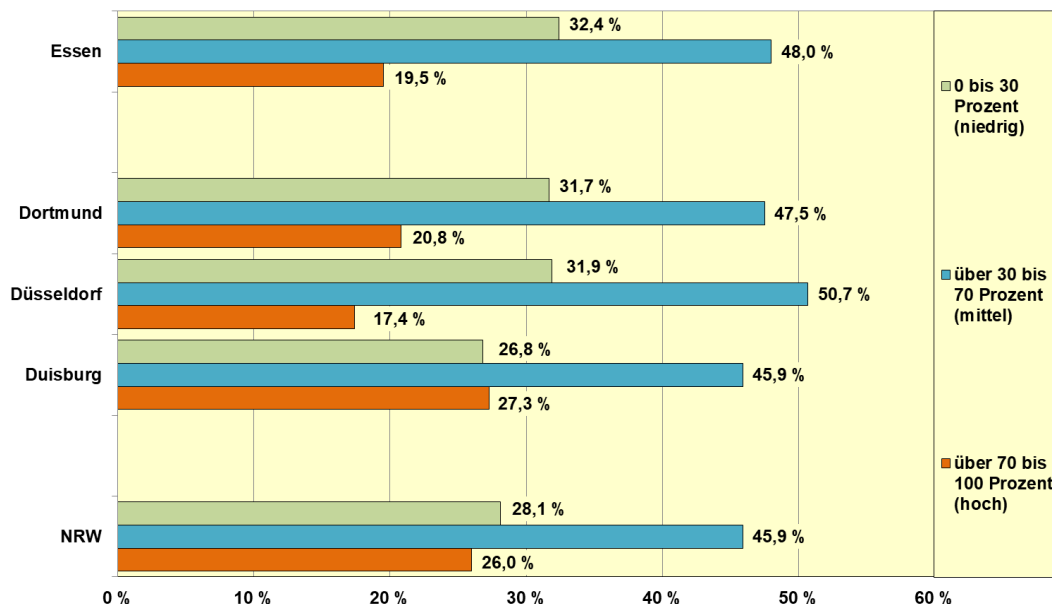


<sup>1</sup> s. Sieglen, Georg ebenda, S. 21

„Eine wesentliche Rolle für [...] regionale Unterschiede spielen Differenzen in der Berufs- und Wirtschaftsstruktur“.<sup>1</sup> Welche Situation ist vor diesem Hintergrund in Essen anzutreffen? Wie ist diese zu beurteilen? Zur Einordnung der Substituierbarkeitspotenziale in Essen wird die Stadt im Vergleich mit Dortmund, Düsseldorf, Duisburg und NRW betrachtet.

**In Essen gibt es** – auf Grundlage der vom IAB berechneten Substituierbarkeitspotenziale – **2016** nur relativ wenige **sozialversicherungspflichtig Beschäftigte**, und zwar **19,5 %**, die **Tätigkeiten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial** ausüben (Tabelle 4.1).<sup>2,3</sup> Dies stellt den zweitniedrigsten Wert nach Düsseldorf (17,4 %) dar. Dortmund (20,8 %) bewegt sich auf ähnlichem Niveau wie Essen. In Duisburg arbeiten dagegen mehr als ein Viertel aller Erwerbstätigen (27,3 %) in Berufsfeldern mit jeweils einem hohen Maß ersetzbarer Kerntätigkeiten, von denen – zumindest in der Theorie – zwischen 70 % und 100 % automatisiert oder von Computern ausgeführt werden könnten. Duisburg ist damit die einzige Stadt mit im Vergleich zum Landesdurchschnitt (26,0 %) überdurchschnittlich hohem Anteil. Eine Erklärung hierfür stellt u.a. die

Grafik 4.3: Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016 in Prozent



Quelle: BERUFENET (2016); Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 31.12.2016); Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung NRW; entnommen aus "IAB Regional 1/2018: Digitalisierung in NRW: Substituierungspotenziale der Berufe 2016"/Tabelle A4, Nürnberg 2018

<sup>1</sup> vgl. Sieglen, Georg ebenda, S. 13

<sup>2</sup> Die Begriffe „Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte/r“, „Arbeitnehmer/-in“, „Erwerbstätige/r“ sowie „Berufstätige/r“ werden in diesem und den folgenden Kapiteln als Synonyme verwendet.

<sup>3</sup> s. Sieglen, Georg ebenda, S. 12

unterschiedliche Wirtschaftsstruktur in den Vergleichsstädten dar: In Duisburg gibt es einen deutlich höheren Anteil von (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten in der Industrie bzw. im Verarbeitenden Gewerbe, so ist am 30.06.2019 rund jeder fünfte der insgesamt 175.307 Arbeitnehmer/-innen dort beschäftigt. In Essen (20.405 von 250.602 Beschäftigten) und Düsseldorf sind es dagegen nur etwa 8 %, in Dortmund 10 %. In diesen drei Städten sind mehr als 80 % der Beschäftigten im Dienstleistungsbereich zu verorten.<sup>1</sup>

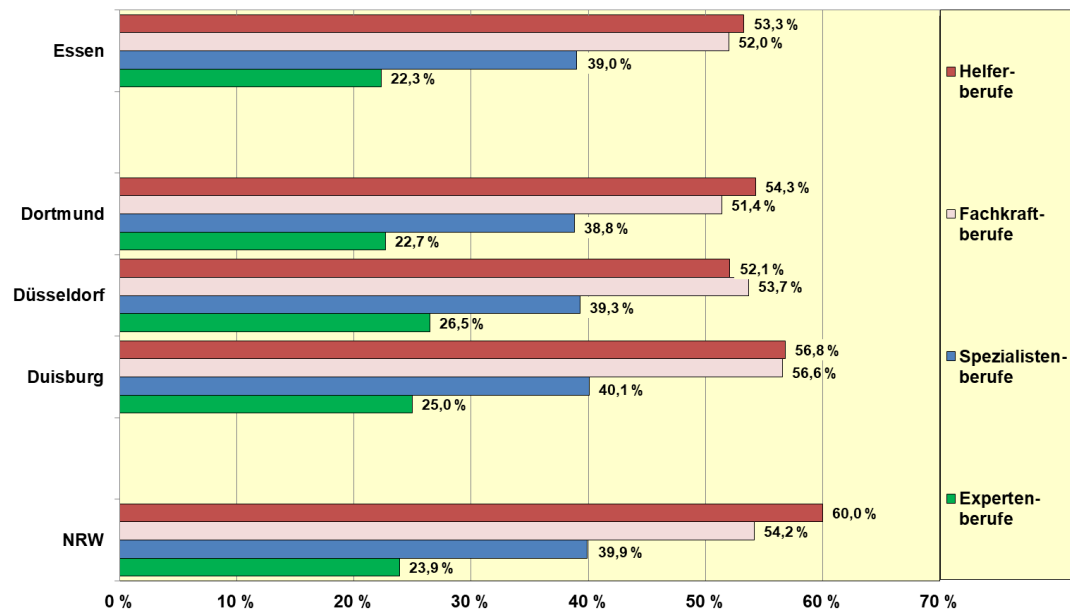
Jeweils fast ein Drittel der Arbeitnehmer/-innen in Essen, Dortmund und Düsseldorf übt 2016 Berufe aus, bei denen nur ein **geringes Substituierbarkeitspotenzial** (0 bis 30 %) vorhanden ist (Tabelle 4.1). Knapp die Hälfte (48,0 %) der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen sowie in Dortmund (47,5 %) arbeitet in Berufen mit **mittlerem Substituierbarkeitspotenzial** von über 30 bis 70 %. Beide Städte weisen damit überdurchschnittlich hohe Anteilswerte (NRW: 45,9 %) auf, auch wenn diese nicht so hoch sind wie in Düsseldorf (50,7 %).

**Mit Blick auf das Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit bestätigt sich für Essen wie für die ausgewählten Vergleichsstädte die These, dass bei Expertenberufen das Substituierungspotenzial deutlich geringer ist als in Berufen mit weniger hohem Anforderungsprofil:** In Essen beträgt demnach 2016 bei Berufen des Anforderungsniveaus „Helfer/-in“ das Substituierbarkeitspotenzial rund 53 %, bei Fachkraftberufen 52 %, bei Spezialisten/-innen noch immerhin 39 % und bei Expertenberufen circa 22 % (Tabelle 4.2). Dies ist auch der geringste Wert unter allen Berufsfeldern und ausgewählten Großstädten.

---

<sup>1</sup> vgl. Bundesagentur für Arbeit: „Regionalreport über Beschäftigte – Kreise und Agenturen für Arbeit – Juni 2019“ für Essen, Dortmund, Duisburg und Düsseldorf, jeweils Tabelle 2.3, Zugriff am 06.02.2020

Grafik 4.4: Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016 in Prozent



Quelle: BERUFENET (2016); Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 31.12.2016); Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung NRW; entnommen aus "IAB Regional 1/2018: Digitalisierung in NRW: Substituierungspotenziale der Berufe 2016"/Tabelle A4, Nürnberg 2018

Im Vergleich zum Land NRW sind die in Essen zum Beobachtungszeitpunkt festgestellten Substituierbarkeitspotenziale der Berufe nach Anforderungsniveau als unterdurchschnittlich zu beurteilen. Dies gilt ebenso für Dortmund und – mit Ausnahme der Expertenberufe – auch für Düsseldorf.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> In Düsseldorf und auch in Duisburg ist das jeweilige Substituierbarkeitspotenzial mit 26,5 % bzw. 25,0 % deutlich höher als in Essen und Dortmund und liegt über dem Landesdurchschnitt von 23,9 %, Tabelle 4.2.

## 5 Strukturen in Berufs- und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen

### 5.1 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen in Essen vom 30.06.2016 bis 2019

Die regionale Betriebs- und Branchenstruktur besitzt im Kontext von Arbeitswelt 4.0, Digitalisierung und Substituierbarkeitspotenzialen eine große Bedeutung.<sup>1</sup> Umso wichtiger ist es daher, den Betrachtungsfokus zunächst auf die **Beschäftigungsschwerpunkte**, aber auch auf **Betriebsgrößenstrukturen** im Essener Branchenmix zu richten. Hierzu hat die Bundesagentur für Arbeit Daten zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten **am Arbeitsort Essen für 2016 bis 2019**, jeweils zum Stichtag 30.06., zur Verfügung gestellt. Die Daten besitzen vorläufigen Charakter.

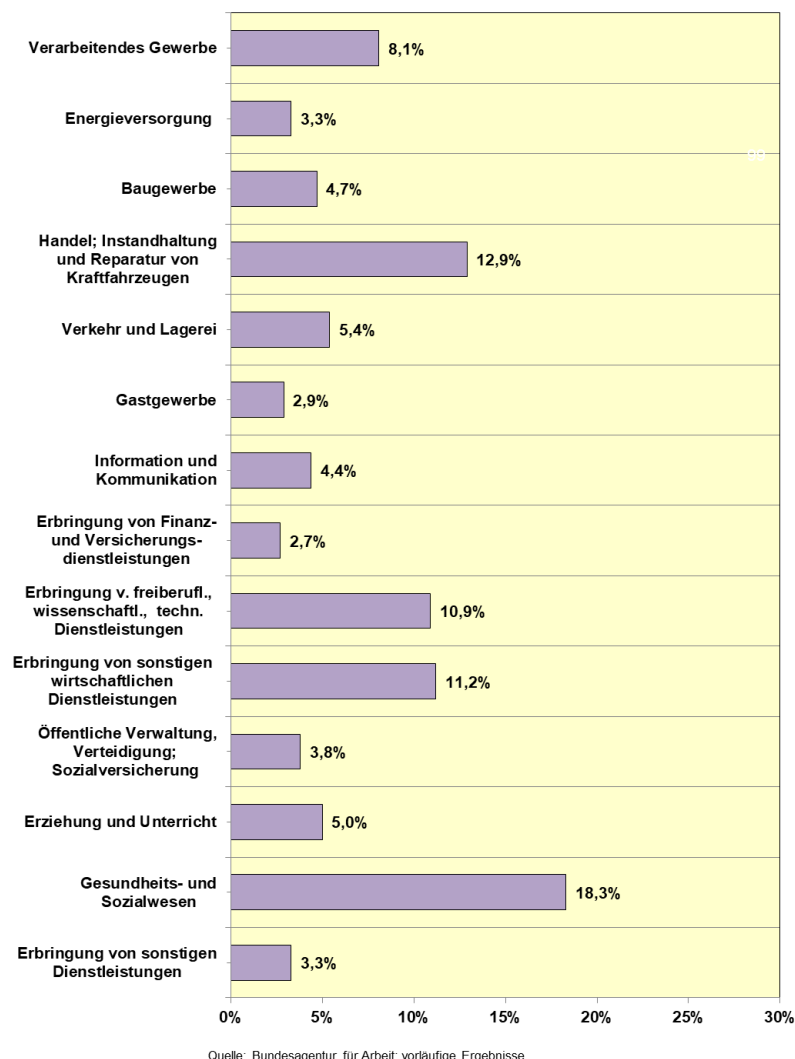
Die Entwicklung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in Essen arbeiten, verläuft in den einzelnen **Wirtschaftsbereichen** überwiegend positiv, sodass ihre Zahl am 30.06.2019 mit 250.602 Personen um rund + 5 % über der vom Ende Juni 2016 liegt (Tabellen 5.1.1 und 5.1.2). Die Beschäftigungsschwerpunkte im Beobachtungszeitraum bleiben dabei unverändert: Die meisten Arbeitnehmer/-innen, das heißt etwa 18 %, sind im „Gesundheits- und Sozialwesen“ (2019: 45.859) tätig. Als zweitgrößtes Wirtschaftssegment ist der Bereich „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ mit 32.248 Erwerbstätigen und circa 13 % Ende Juni 2019 zu nennen. Weitere zentrale Beschäftigungsbereiche sind in der „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“ (28.144 Personen) und „Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen“ (27.393) mit jeweils rund 11 % zu verorten.

Da sich diese Beschäftigungsschwerpunkte vom 30.06.2016 bis 2019 nicht ändern, wird im Weiteren nur noch der zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Analyse aktuellste Stichtag 30.06.2019 differenzierter untersucht.

---

<sup>1</sup> vgl. hierzu Kapitel 4 „Berufliche Substituierbarkeitspotenziale in Essen“

Graphik 5.1.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



Im Hinblick auf die in Kapitel 4 dargestellten **Substituierbarkeitspotenziale** in den einzelnen **Branchen** ergibt sich damit für den Arbeitsort Essen ein heterogenes Bild<sup>1</sup>: Mit dem Beschäftigungsschwerpunkt „Gesundheits- und Sozialwesen“ verfügt die Stadt über einen Bestandteil der Wirtschaftsstruktur, der eher wenig Potenzial für die Automatisierung von beruflichen Kerntätigkeiten bietet. Insofern sollten dort – aus dieser Perspektive heraus betrachtet – Arbeitsplatzverluste weniger wahrscheinlich sein als in anderen Branchen.

Ein Wirtschaftsbereich mit hohem Substituierbarkeitspotenzial ist aber das in Essen relativ stark mit Beschäftigten besetzte Branchensegment „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“. Auch der in diesem Kontext als kritisch zu beurteilende „Handel; Instandhal-

<sup>1</sup> Details zu den Substituierbarkeitspotenzialen nach Wirtschaftsbereichen sind Kapitel 4 zu entnehmen.



tung und Reparatur von Kraftfahrzeugen" ist in Essen mit einem hohen Anteil dort tätiger sozialversicherungspflichtig Beschäftigter zu verorten.<sup>1</sup> Da in beiden Branchen die Möglichkeiten, berufliche Tätigkeiten durch Computer oder computergesteuerte Maschinen verrichten zu lassen, relativ hoch erscheinen, sollte die weitere Entwicklung dort kritisch begleitet und beobachtet werden.

Im „Verarbeitenden Gewerbe“ als Wirtschaftsbereich mit den auf Landesebene zweithöchsten Anteilen von Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial<sup>2</sup> arbeiten dagegen Ende Juni 2019 in Essen nur rund 8 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (20.405) insgesamt.

Das „Gastgewerbe“ als Wirtschaftssegment mit dem (aus Sicht der vom IAB für NRW berechneten Substituierbarkeitspotenziale) geringsten Risiko von Arbeitsplatzverlusten durch Digitalisierung und Automatisierung<sup>3</sup> besitzt mit circa 7.400 Beschäftigten (2,9 %, Tabelle 5.1.1) nur eine untergeordnete Bedeutung.

Neben einer Untersuchung der Wirtschaftsstruktur und den Beschäftigungsschwerpunkten nach Branchen sind die Kenntnisse über **Betriebsschwerpunkte nach Branchen und Betriebsgrößenstrukturen in den Wirtschaftssegmenten mit besonders hohen oder geringen Substituierungspotenzialen** wichtig.

Die größte Gruppe der Betriebe, und zwar rund 19 % bzw. 2.441 von insgesamt 13.152 Betrieben mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Essen, zählen zum zweitgrößten Beschäftigungssegment „Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen“ (Tabellen 5.1.2 und 5.1.4). Nur etwa 8 % der in Essen ansässigen Firmen<sup>4</sup> sind mit der „Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen“ (1.010 Betriebe) beschäftigt. Das „Gesundheits- und Sozialwesen“ ist der Bereich mit der höchsten Zahl von Arbeitnehmern/-innen, weist aber nur die drittgrößte Zahl von Betrieben (1.423; 10,8 %) auf.

Allen drei Wirtschaftsbereichen ist gemein, dass mehr als die Hälfte der in Essen Ende Juni 2019 in den jeweiligen Branchen aktiven Firmen kleine Betriebe mit einer Zahl zwischen einem und fünf sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind (Tabelle 5.1.5).

---

<sup>1</sup> vgl. Sieglén, Georg: „Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016“, IAB-Regional 1/2018, Nürnberg 2018, S. 22, Abbildung 6

<sup>2</sup> s. Sieglén, Georg ebenda

<sup>3</sup> vgl. Sieglén, Georg ebenda

<sup>4</sup> Die Begriffe „Betrieb“ und „Firma“ werden in diesem Kapitel als gleichbedeutend verwendet.

## 5.2 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen in Essen vom 30.06.2016 bis 2019

„Wie viele Jobs in einem Bundesland durch digitale Technologien ersetzt werden können, hängt maßgeblich von der regionalen Branchen- und Berufsstruktur ab.“<sup>1</sup> Nach der Betrachtung der regionalen Branchenstruktur in Essen<sup>2</sup> steht nun die Beantwortung der Frage nach Berufsstrukturen der Essener Beschäftigungslandschaft im Mittelpunkt. Die in Kapitel 5.1 verwendeten Daten der BA zu sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen für 2016 bis 2019, jeweils zum Stichtag 30.06., beinhalten auch zu diesem Untersuchungsaspekt Informationen<sup>3</sup>.

Eine übersichtliche Abbildung der Berufsstrukturen ist wegen der Vielzahl der Einzelberufe gemäß der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) nicht möglich<sup>4</sup>. Die Einzelberufe wurden daher auf Grundlage der KldB 2010 nach berufsfachlicher Nähe in einer Kategorie zu sogenannten Berufssegmenten oder auch Berufsbereichen aggregiert.<sup>5,6</sup> Wie auch bei der Analyse der Branchenstrukturen zeigt sich, dass sich – bei überwiegend steigenden Beschäftigtenzahlen im Beobachtungszeitraum – auch die beruflichen Strukturen im Wesentlichen kaum verändern. Es werden daher – wie im Kapitel 5.1 – nur die Daten zum Stichtag 30.06.2019 als zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Untersuchung aktuellste Informationen näher beleuchtet (Tabellen 5.2.1 und 5.2.2).

---

<sup>1</sup> vgl. Wydra-Somaggo, Gabriele: „Warum die Digitalisierung manche Bundesländer stärker betrifft als andere“, IAB-Forum vom 13.11.2019, S.1, <https://www.iab-forum.de>, Zugriff am 13.11.2019

<sup>2</sup> s. hierzu Kapitel 5.1

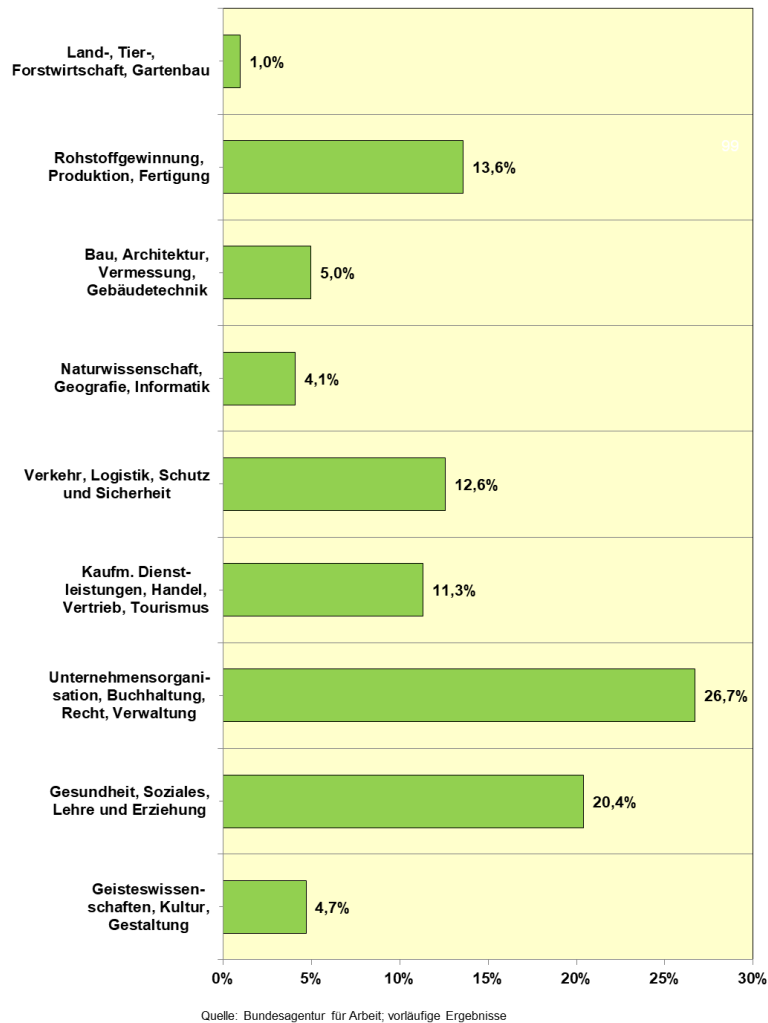
<sup>3</sup> Die Daten besitzen vorläufigen Charakter.

<sup>4</sup> Details zur Klassifikation der Berufe KldB 2010 vgl. Kapitel 4

<sup>5</sup> vgl. Matthes/Meinken/Neuhauser 2015 zitiert in Sieglen, Georg: „Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016“, IAB-Regional 1/2018, Nürnberg 2018, S. 13

<sup>6</sup> Die Begriffe „Berufsbereich“, „Berufsfeld“, „Tätigkeitssegment“, „Berufssegment“ oder „Jobbereich“ werden in diesem Kapitel als gleichbedeutend verwendet.

Grafik 5.2.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



Mehr als ein Viertel der 250.602 (sozialversicherungspflichtig) Beschäftigten, und zwar rund 27 %, arbeiten in Essen am 30.06.2019 im Berufsbereich „Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“ (66.951 Personen; Tabelle 5.2.1). Nach den vom IAB für NRW 2016 berechneten Substituierbarkeitspotenzialen für unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe sowie Berufe in Unternehmensführung und -organisation gibt es in diesen Berufssegmenten hohe

Substituierbarkeitspotenziale.<sup>1</sup> In weiteren Berufsfeldern mit hohem Automatisierungspotenzial wie „Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“ (rund 14 %; 33.960 Beschäftigte), „Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“ (13 %; 31.603 Personen)<sup>2</sup> und „Kaufmännische Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus“ (11 %; 28.348) sind jeweils mehr als 10 % der Arbeitnehmer/-innen zu verorten.

Etwa jede/r fünfte Arbeitnehmerin oder Arbeitnehmer übt eine Tätigkeit des in Essen zweitstärksten Berufsfeldes „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“ (etwa 20 %; 51.146) aus. In diesem Tätigkeitssegment der KldB 2010 bestehen grundsätzlich weniger Möglichkeiten, berufliche Kerntätigkeiten zu automatisieren oder durch Computer erledigen zu lassen.

Nach Erkenntnissen des IAB „zeichnen sich Großstädte aufgrund der Branchenstruktur durch einen höheren Anteil an qualifizierten und hoch qualifizierten Arbeitsplätzen aus“.<sup>3</sup> Daher sind nicht nur die in der Essener Beschäftigungslandschaft anzutreffenden Berufsfelder, sondern auch das jeweilige **Anforderniveau der ausgeübten Tätigkeiten** von besonderem Interesse.<sup>4,5</sup>

Für den Arbeitsort Essen zeigt sich am 30.06.2019<sup>6</sup> folgendes Bild (Tabelle 5.2.3): Mehr als die Hälfte der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (56,8 %; 142.322) arbeitet als Fachkräfte, 13 % als Spezialisten/-innen (32.457), 15 % üben sogar eine hoch komplexe Expertentätigkeit aus (38.685). Eher einfache Helfertätigkeiten werden von 14 % der Arbeitnehmer/-innen ausgeführt.

---

<sup>1</sup> vgl. Kapitel 4 und Sieglén, Georg ebenda, S. 14 und S. 27; Zu beachten ist, dass die für diese Analyse von der BA zur Verfügung gestellten Berufsaggregate und die in der zitierten Veröffentlichung von Georg Sieglén verwendeten zusammengefassten Berufssegmente in einigen Teilen voneinander abweichen. So werden z.B. dort einerseits „Verkehrs- und Logistikberufe“ und andererseits „Sicherheitsberufe“ betrachtet, während die für diese Untersuchung verwendeten Daten der BA alle drei Berufsbereiche zusammengefasst darstellen; vgl. Tabelle 5.2.1. Trotz dieser Einschränkungen können die berufsfachlichen Aggregate zumindest näherungsweise Erkenntnisse zu Substituierbarkeitspotenzialen in der Essener Berufsstruktur liefern.

<sup>2</sup> Dies gilt nicht für „Sicherheitsberufe“, für die vom IAB ein separates Substituierbarkeitspotenzial 2016 berechnet wurde. Dieses Substituierbarkeitspotenzial ist auf Landesebene das zweitniedrigste; vgl. Kapitel 4 und Sieglén, Georg ebenda, S.14.

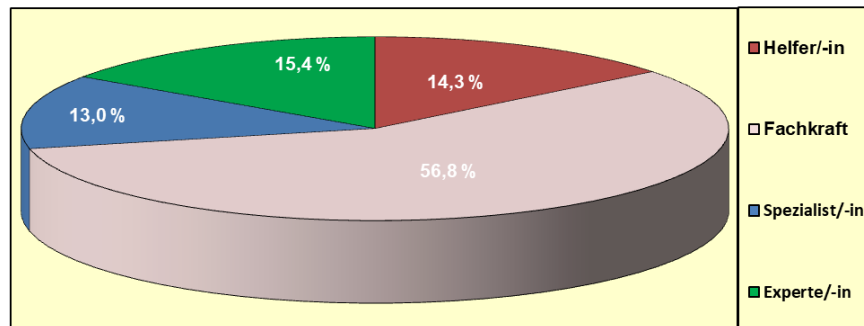
<sup>3</sup> s. Kaufmann, Klara u.a.: „Die Bedeutung von Helfertätigkeiten ist regional sehr unterschiedlich“, IAB-Forum 06.11.2019, Nürnberg 2019, S. 3

<sup>4</sup> Details zu den vier unterschiedlichen Anforderungsniveaus (Helfer/-in, Fachkraft, Spezialist/-in, Experte/-in) sind Kapitel 3 zu entnehmen.

<sup>5</sup> vgl. hierzu Kapitel 4 und Sieglén, Georg ebenda, S. 7

<sup>6</sup> Die in Bezug auf das Anforderungsniveau der ausgeübten beruflichen Tätigkeiten am Arbeitsort Essen in den Jahren 2016 bis 2019, jeweils zum Stichtag 30.06., festzustellenden Strukturen verändern sich – wie gleichfalls bei Berufs- und Branchenstrukturen – im Beobachtungszeitraum kaum, sodass auch an dieser Stelle der Untersuchung nur eine ausführliche Betrachtung des Stichtages 30.06.2019 erfolgen muss, Tabellen 5.2.3 und 5.2.4.

Grafik 5.2.2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



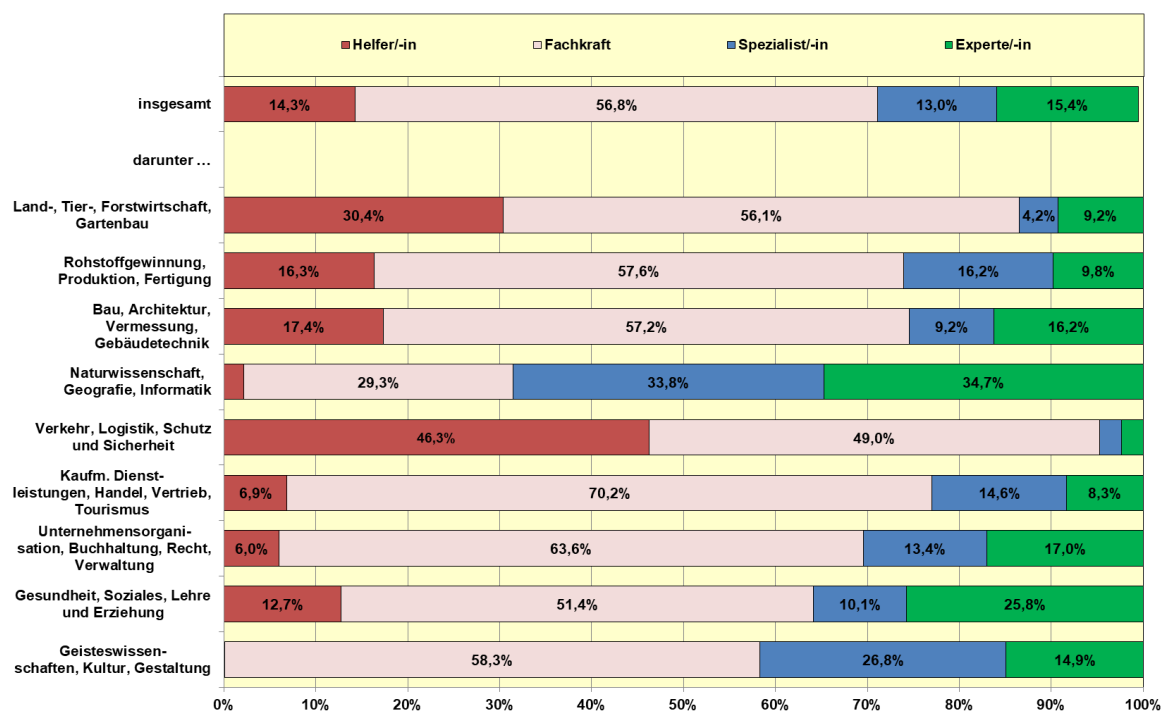
Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

Richtet man den Betrachtungsfokus auf die **Anforderungsniveaus in den einzelnen Berufsberreichen**, so zeigt sich für **Essen** zeigt sich am **30.06.2019** folgendes Bild (Tabellen 5.2.5 und 5.2.6): Der berufliche Schwerpunktbereich „Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“ weist am 30.06.2019 mit 46,3 % den höchsten und weit überdurchschnittlichen Anteil von Arbeitsplätzen mit geringen Qualifikationsanforderungen (14.626 Helfer/-innen) auf. Die Entwicklung des Berufsbereichs sollte vor dem Hintergrund der dort vorhandenen Rationalisierungspotenziale kritisch begleitet werden.

Der zweithöchste Helferanteil von circa 30 % entfällt auf Berufe der „Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau“ (788). Mit einem Arbeitnehmeranteil von 1 % handelt es sich aber nicht um einen Beschäftigungsschwerpunkt.

Als weiteres Berufsfeld mit einem weiteren überdurchschnittlichen Helferanteil von rund 16 % (5.548 Beschäftigte), das demnach entsprechender Aufmerksamkeit bedarf, sind Jobs im zentralen Tätigkeitssegment „Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“ zu nennen (Tabelle 5.2.5). Der Berufsbereich ist als zentral zu beurteilen, da rund 14 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen einen derartigen Beruf ausüben (Tabelle 5.2.6).

Graphik 5.2.3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit und ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

Das Tätigkeitssegment „**Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung**“ stellt zum einen das Berufsfeld mit der zweithöchsten Beschäftigtenzahl und zum anderen das mit dem zweithöchsten Anteil von Beschäftigten mit hochkomplexen Expertenberufen, und zwar rund 26 % (13.189 Personen), dar. Auch auf den beschäftigungsstärksten Berufsbereich „Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“ entfällt mit 17 % ein hoher und über dem Stadtdurchschnitt liegender Anteil von Arbeitsplätzen für Hochqualifizierte (11.404).

Mehr als ein Drittel der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten (34,7 %; 3.598) in naturwissenschaftlichen, geografischen Berufen oder Informatikberufen sind Experten/-innen. Dies ist der höchste Expertenanteil in einem Berufsbereich. Insgesamt arbeiten dort aber nur rund 4 % der Beschäftigten.

### 5.3 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Alter in Essen am 30.06.2019

Neben dem erwarteten Wandel der Arbeitswelt durch Digitalisierungs- und Automatisierungsprozesse wird davon ausgegangen, dass es in kommenden Jahren zu berufsspezifischen Fachkräfteengpässen kommt.<sup>1</sup> Weitere Herausforderungen für die Beschäftigungslandschaft der Zukunft stellen der demografische Wandel und insbesondere die Alterung der Gesellschaft dar, die mögliche Fachkräfteengpässe verstärken würden.<sup>2</sup>

Es ist daher wichtig, auch die aktuelle **Altersstruktur der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten** zu kennen, um zumindest näherungsweise abschätzen zu können, wie groß ein zukünftiger, möglicher Ersatzbedarf sein könnte. Hierbei sind insbesondere die Altersgruppen der 55-jährigen und älteren Arbeitnehmer/-innen zu beobachten, da diese als erste in absehbarer Zeit mit großer Wahrscheinlichkeit aus dem Erwerbsleben ausscheiden und damit die nächsten – möglichen – Ersatzbedarfe am Arbeitsmarkt auslösen könnten. Wie groß ist diese Gruppe Ende Juni 2019 in Essen<sup>3</sup>?

Am 30.06.2019 ist jede/r fünfte Beschäftigte am Arbeitsort Essen 55 Jahre oder älter (51.368 Personen; Tabelle 5.3.1). Demgegenüber sind nur rund 9 % (23.279) jünger als 25 Jahre.

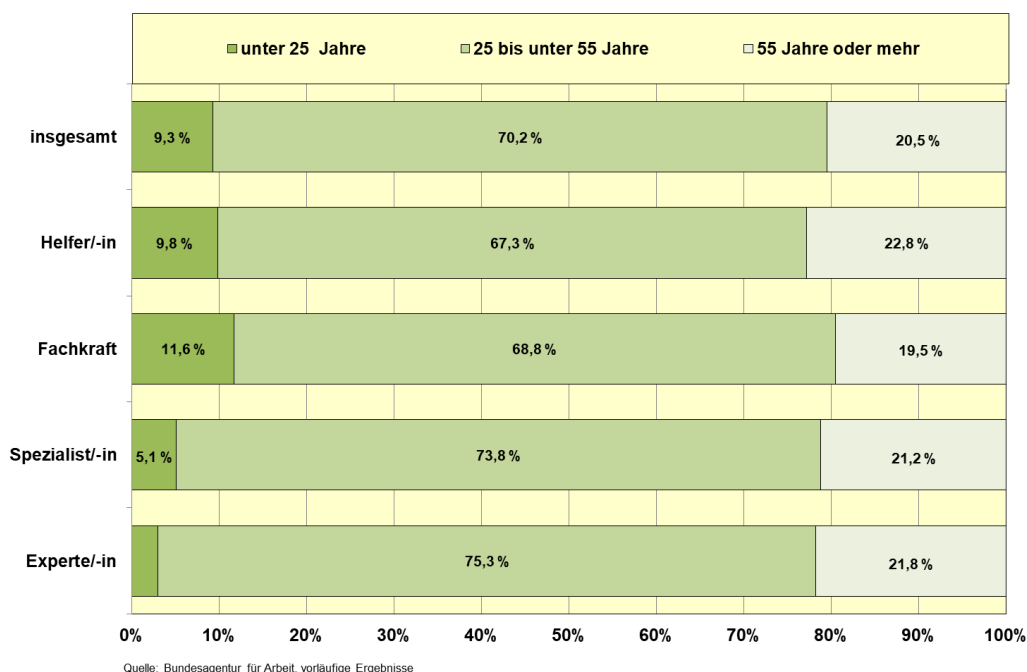
---

<sup>1</sup> vgl. hierzu Kapitel 3

<sup>2</sup> s. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Fachkräfte für Deutschland“, <https://www.bmwi.de/Rdaktion/DE/Dossier/fachkraeftesicherung.html>, Zugriff am 12.02.2020, oder Lizarazo, Martina und Petersen, Thieß: „Alterung der Gesellschaft führt zu hohen Wohlstandseinbußen in Deutschland“, BertelsmannStiftung vom 12.12.2019, <https://www.bertelsmann-stiftung.de>, Zugriff am 02.01.2020

<sup>3</sup> Auch die Chefin der Essener Arbeitsagentur Andrea Demler befürchtet, dass „jeder fünfte Arbeitnehmer [in Essen] in den kommenden zehn Jahren das 65. Lebensjahr vollendet und somit an den Ruhestand denkt. Der ganz überwiegende Teil dieser Mitarbeiter, die bis dahin in Rente gehen, sind Fachkräfte oder gar höher qualifiziert. [...] Wo sollen diese Fachkräfte künftig herkommen?“; zitiert von Lindgens, Janet in: „Essen braucht die Einwanderung“; Westdeutsche Allgemeine Zeitung vom 07.01.2020, <https://reader.waz.de/wazessenwest/363/>, Zugriff am 07.01.2020.

Grafik 5.3.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen und Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



Als bedenklich wäre an dieser Stelle zu beurteilen, wenn es besonders in hochkomplexen Berufsfeldern hohe Anteile älterer Beschäftigter geben würde. Vergleicht man zum Beobachtungszeitpunkt die Beschäftigten nach den unterschiedlichen Anforderungsniveaus der ausgeübten beruflichen Tätigkeiten, so zeigt sich folgendes Bild (Tabelle 5.3.1): Jeweils rund 21 % bis 23 % der Arbeitnehmer/-innen mit Tätigkeiten sowohl als Spezialisten/-innen (6.875) als auch Experten/-innen (8.417), aber auch Helfer/-innen (8.187) zählen zur Gruppe der 55-Jährigen oder Älteren.

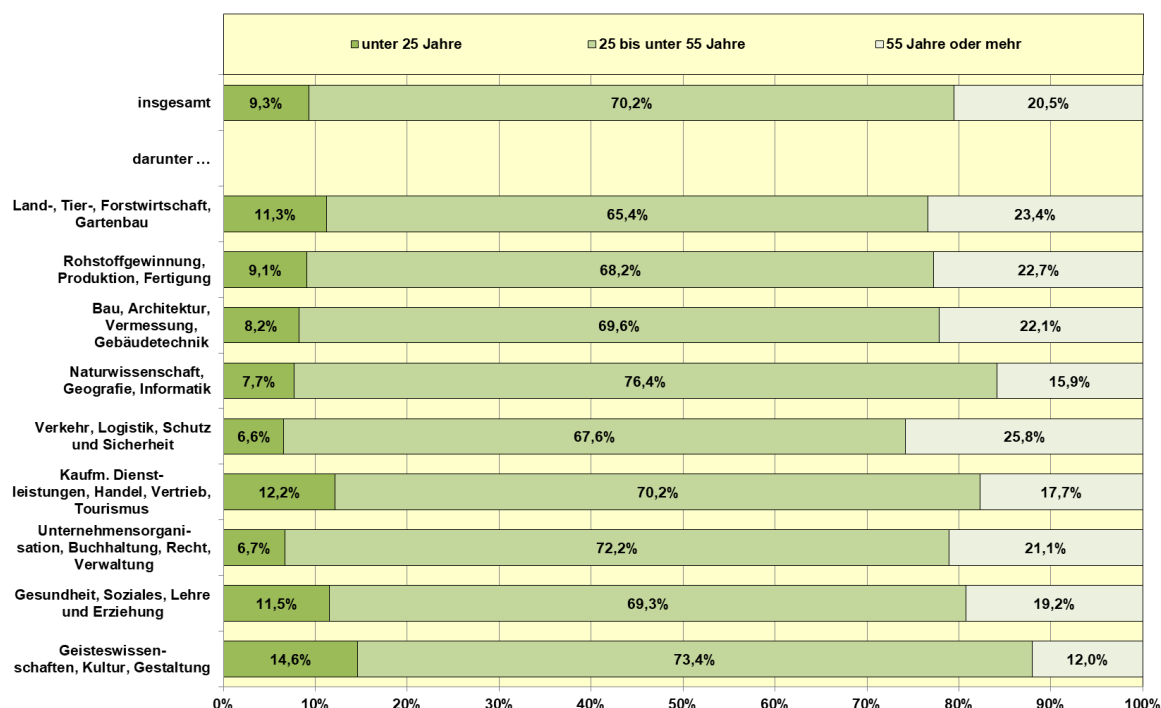
Viele der unter 25-jährigen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten Ende Juni 2019 als Fachkraft: Ihr Anteil an den Beschäftigten in den unterschiedlichen Anforderungsniveaus ist mit rund 12 % bei Fachkräften am höchsten (16.558 Arbeitnehmer/-innen, Tabelle 5.3.1). Wenn es gelingen könnte, diese Gruppe zur Weiterbildung z.B. durch Meisterausbildung oder Hochschulstudium zum Erwerb von Qualifikationen für Spezialisten- oder Expertenberufe zu motivieren, könnten eventuelle Bedarfe bei höherqualifizierten Berufsbildern zum Teil geschlossen werden. Dies setzt aber voraus, dass weiterhin genügend neue Fachkräfte (des Anforderungsniveaus 2) ausgebildet werden. Die weitere Untersuchung dieser Problematik geht aber über den Rahmen dieser Untersuchung hinaus und wird daher nicht weiter thematisiert.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> vgl. hierzu Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Fachkräfte für Deutschland“ ebenda



Betrachtet man Ende Juni 2019 die vier beruflichen Schwerpunktbereiche<sup>1</sup> mit den meisten Beschäftigten am Arbeitsort Essen, so wird deutlich, dass drei von ihnen durch überdurchschnittlich hohe Anteilswerte 55-jähriger oder älterer Beschäftigter auffallen. Dies trifft vor allem auf den viertgrößten Berufsbereich „Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“ zu, der den höchsten und gleichzeitig weit überdurchschnittlichen Anteil älterer Arbeitnehmer/-innen aufweist: Jede/r Vierte hat dort das 55. Lebensjahr erreicht oder überschritten (25,8 %; 8.152 Personen; Tabelle 5.3.2). Demgegenüber steht ein Anteil junger Arbeitnehmer/-innen mit einem Lebensalter von unter 25 Jahren von 6,6 % (2.079).

Grafik 5.3.2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen und ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent



Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

Auch im beschäftigungsstärksten Tätigkeitssegment „Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“ und im weiteren wichtigen Beschäftigungsschwerpunkt „Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“ gibt es mit etwa 21 % beziehungsweise rund 23 % hohe Anteile

<sup>1</sup> Diese Beschäftigungsschwerpunkte sind „Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung“ (26,7 % der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten; Tabelle 5.2.9), „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“ (20,4 %), „Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung“ (13,6 %) und „Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit“ (12,6 %).

von Beschäftigten im fortgeschrittenen Lebensalter ab 55 Jahren, aber nur geringe Anteile unter 25-jähriger Arbeitnehmer/-innen (7 % bzw. 9 %).

Der Berufsbereich „Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung“ ist der einzige zentrale Beschäftigungsschwerpunkt mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil junger Erwerbstätiger bis zu 24 Jahren von etwa 12 % (5.897 Personen) und einem leicht unter dem Stadtdurchschnitt liegenden Anteilswert Älterer von 19 % (9.830).

## Anhang

### 1 Tabellenverzeichnis und Tabellen

Tabelle 4.1:	Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW 2016
Tabelle 4.2:	Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016
Tabelle 5.1.1:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.1.2:	Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.1.3:	Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019
Tabelle 5.1.4:	Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
Tabelle 5.1.5:	Betriebe mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – in Prozent der jeweiligen Wirtschaftsbereiche
Tabelle 5.2.1:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.2.2:	Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Berufsbereichen am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.2.3:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.2.4:	Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019
Tabelle 5.2.5:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen und Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019
Tabelle 5.3.1:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen und Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019
Tabelle 5.3.2:	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen und Altersgruppen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019

**Tabelle 4.1: Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW 2016**

Gebiets-einheit	Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Substituierbarkeitspotenzial der Berufe 2016		
	0 bis 30 Prozent (niedrig)	über 30 bis 70 Prozent (mittel)	über 70 bis 100 Prozent (hoch)
	Prozent		
<b>Essen</b>	<b>32,4</b>	<b>48,0</b>	<b>19,5</b>
Dortmund	31,7	47,5	20,8
Düsseldorf	31,9	50,7	17,4
Duisburg	26,8	45,9	27,3
NRW	28,1	45,9	26,0

Quelle: BERUFENET (2016); Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 31.12.2016); Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung NRW; entnommen aus "IAB Regional 1/2018: Digitalisierung in NRW: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016"/ Tabelle A4, Nürnberg 2018

**Tabelle 4.2: Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016**

Gebiets-einheit	Substituierbarkeitspotenzial der Berufe nach Anforderungsniveau 2016			
	Helfer-berufe	Fachkraft-berufe	Spezialisten-berufe	Experten-berufe
	Prozent			
<b>Essen</b>	<b>53,3</b>	<b>52,0</b>	<b>39,0</b>	<b>22,3</b>
Dortmund	54,3	51,4	38,8	22,7
Düsseldorf	52,1	53,7	39,3	26,5
Duisburg	56,8	56,6	40,1	25,0
NRW	60,0	54,2	39,9	23,9

Quelle: BERUFENET (2016); Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (Stand: 31.12.2016); Berechnungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung NRW; entnommen aus "IAB Regional 1/2018: Digitalisierung in NRW: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016"/ Tabelle A4, Nürnberg 2018

**Tabelle 5.1.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen  
30.06.2016 bis 2019**

Wirtschafts- bereich (WZ 2008)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
	Anzahl				Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>238.964</b>	<b>240.680</b>	<b>246.196</b>	<b>250.602</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...								
Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	137	138	136	148	0,1	0,1	0,1	0,1
Verarbeitendes Gewerbe	20.978	20.217	19.973	20.405	8,8	8,4	8,1	8,1
Energieversorgung	6.022	7.261	7.436	8.190	2,5	3,0	3,0	3,3
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	1.998	1.970	2.062	2.214	0,8	0,8	0,8	0,9
Baugewerbe	11.583	11.542	11.587	11.899	4,8	4,8	4,7	4,7
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	31.582	31.088	32.139	32.248	13,2	12,9	13,1	12,9
Verkehr und Lagerei	11.999	12.552	13.939	13.598	5,0	5,2	5,7	5,4
Gastgewerbe	6.377	6.725	6.828	7.376	2,7	2,8	2,8	2,9
Information und Kommunikation	10.799	10.990	10.941	10.939	4,5	4,6	4,4	4,4
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	7.306	7.262	7.229	6.775	3,1	3,0	2,9	2,7
Grundstücks- und Wohnungs- wesen	1.992	2.018	2.063	2.406	0,8	0,8	0,8	1,0
Erbringung von freiberuf- lichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	26.361	25.383	26.412	27.393	11,0	10,5	10,7	10,9
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	28.987	28.455	28.154	28.144	12,1	11,8	11,4	11,2
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	8.428	9.106	9.382	9.451	3,5	3,8	3,8	3,8
Erziehung und Unterricht	12.615	12.857	13.050	12.636	5,3	5,3	5,3	5,0
Gesundheits- und Sozialwesen	41.609	42.624	44.167	45.859	17,4	17,7	17,9	18,3
Kunst, Unterhaltung und Erholung	2.087	2.130	2.189	2.301	0,9	0,9	0,9	0,9
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	7.721	7.990	8.144	8.247	3,2	3,3	3,3	3,3
Private Haushalte	359	348	343	359	0,2	0,1	0,1	0,1

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.1.2: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019**

Wirtschaftsbereich (WZ 2008)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016
	Veränderung absolut				Veränderung in Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>+ 1.716</b>	<b>+ 5.516</b>	<b>+ 4.406</b>	<b>+ 11.638</b>	<b>+ 0,7</b>	<b>+ 2,3</b>	<b>+ 1,8</b>	<b>+ 4,9</b>
darunter ...								
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	+ 1	- 2	+ 12	+ 11	+ 0,7	- 1,4	+ 8,8	+ 8,0
Verarbeitendes Gewerbe	- 761	- 244	+ 432	- 573	- 3,6	- 1,2	+ 2,2	- 2,7
Energieversorgung	+ 1.239	+ 175	+ 754	+ 2.168	+ 20,6	+ 2,4	+ 10,1	+ 36,0
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	- 28	+ 92	+ 152	+ 216	- 1,4	+ 4,7	+ 7,4	+ 10,8
Baugewerbe	- 41	+ 45	+ 312	+ 316	- 0,4	+ 0,4	+ 2,7	+ 2,7
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	- 494	+ 1.051	+ 109	+ 666	- 1,6	+ 3,4	+ 0,3	+ 2,1
Verkehr und Lagerei	+ 553	+ 1.387	- 341	+ 1.599	+ 4,6	+ 11,1	- 2,4	+ 13,3
Gastgewerbe	+ 348	+ 103	+ 548	+ 999	+ 5,5	+ 1,5	+ 8,0	+ 15,7
Information und Kommunikation	+ 191	- 49	- 2	+ 140	+ 1,8	- 0,4	- 0,0	+ 1,3
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	- 44	- 33	- 454	- 531	- 0,6	- 0,5	- 6,3	- 7,3
Grundstücks- und Wohnungswesen	+ 26	+ 45	+ 343	+ 414	+ 1,3	+ 2,2	+ 16,6	+ 20,8
Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	- 978	+ 1.029	+ 981	+ 1.032	- 3,7	+ 4,1	+ 3,7	+ 3,9
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	- 532	- 301	- 10	- 843	- 1,8	- 1,1	- 0,0	- 2,9
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	+ 678	+ 276	+ 69	+ 1.023	+ 8,0	+ 3,0	+ 0,7	+ 12,1
Erziehung und Unterricht	+ 242	+ 193	- 414	+ 21	+ 1,9	+ 1,5	- 3,2	+ 0,2
Gesundheits- und Sozialwesen	+ 1.015	+ 1.543	+ 1.692	+ 4.250	+ 2,4	+ 3,6	+ 3,8	+ 10,2
Kunst, Unterhaltung und Erholung	+ 43	+ 59	+ 112	+ 214	+ 2,1	+ 2,8	+ 5,1	+ 10,3
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	+ 269	+ 154	+ 103	+ 526	+ 3,5	+ 1,9	+ 1,3	+ 6,8
Private Haushalte	- 11	- 5	+ 16	-	- 3,1	- 1,4	+ 4,7	-

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.1.3: Betriebe<sup>1</sup> mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019**

Wirtschafts- bereich (WZ 2008)	Betriebe <sup>1</sup> mit ... sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen am 30.06.2019									
	ins- gesamt	davon in den Betriebsgrößenklassen ...								
		1 bis 5	6 bis 9	10 bis 19	20 bis 49	50 bis 99	100 bis 199	200 bis 249	250 bis 499	500 oder mehr
Anzahl										
<b>insgesamt</b>	<b>13.152</b>	<b>8.439</b>	<b>1.599</b>	<b>1.373</b>	<b>925</b>	<b>375</b>	<b>229</b>	<b>49</b>	<b>97</b>	<b>66</b>
darunter ...										
Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	59	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verarbeitendes Gewerbe	737	373	98	101	89	30	26	.	9	.
Energieversorgung	30	6	.	.	.	.	.	.	3	5
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	41	16	7	7	6	.	.	.	.	.
Baugewerbe	1.250	782	193	161	79	21	9	.	.	.
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	2.441	1.572	322	267	166	54	33	10	13	4
Verkehr und Lagerei	510	.	80	77	47	23	8	.	4	4
Gastgewerbe	951	682	111	67	66	20	.	.	.	.
Information und Kommunikation	442	244	.	67	48	20	17	.	4	3
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	316	232	.	21	14	9	7	.	3	3
Grundstücks- und Wohnungs- wesen	504	436	.	21	18	4	.	.	.	.
Erbringung von freiberuf- lichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	1.690	1.090	210	175	111	52	33	6	7	6
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	1.010	590	90	113	103	51	29	8	19	7
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	71	23	5	7	9	10	7	.	7	.
Erziehung und Unterricht	282	148	.	38	24	13	11	.	6	5
Gesundheits- und Sozialwesen	1.423	793	237	179	93	53	31	8	13	16
Kunst, Unterhaltung und Erholung	224	147	39	21	13	.	.	.	.	.
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	891	709	.	45	34	9	8	.	3	.
Private Haushalte	274	270	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Betrieb im Sinne der Beschäftigungsstatistik ist eine regional und wirtschaftsfachlich abgegrenzte Einheit, in der sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer tätig sind. Der Betrieb kann aus einer oder mehreren Niederlassungen eines Unternehmens bestehen. Als Betrieb wird immer die Einheit bezeichnet, für die die Bundesagentur für Arbeit eine Betriebsnummer vergeben hat. Dabei erfolgt die regionale Abgrenzung auf der Grundlage des Gemeindegrenzenchlüssels.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.1.4: Betriebe<sup>1</sup> mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 - Prozent**

Wirtschafts- bereich (WZ 2008)	Betriebe <sup>1</sup> mit ... sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen am 30.06.2019									
	ins- gesamt	davon in den Betriebsgrößenklassen ...								
		1 bis 5	6 bis 9	10 bis 19	20 bis 49	50 bis 99	100 bis 199	200 bis 249	250 bis 499	500 oder mehr
Prozent										
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...										
Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	0,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verarbeitendes Gewerbe	5,6	4,4	6,1	7,4	9,6	8,0	11,4	.	9,3	.
Energieversorgung	0,2	0,1	.	.	.	.	.	.	3,1	7,6
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	0,3	0,2	0,4	0,5	0,6	.	.	.	.	.
Baugewerbe	9,5	9,3	12,1	11,7	8,5	5,6	3,9	.	.	.
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	18,6	18,6	20,1	19,4	17,9	14,4	14,4	20,4	13,4	6,1
Verkehr und Lagerei	3,9	.	5,0	5,6	5,1	6,1	3,5	.	4,1	6,1
Gastgewerbe	7,2	8,1	6,9	4,9	7,1	5,3	.	.	.	.
Information und Kommunikation	3,4	2,9	.	4,9	5,2	5,3	7,4	.	4,1	4,5
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	2,4	2,7	.	1,5	1,5	2,4	3,1	.	3,1	4,5
Grundstücks- und Wohnungs- wesen	3,8	5,2	.	1,5	1,9	1,1	.	.	.	.
Erbringung von freiberuf- lichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	12,8	12,9	13,1	12,7	12,0	13,9	14,4	12,2	7,2	9,1
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	7,7	7,0	5,6	8,2	11,1	13,6	12,7	16,3	19,6	10,6
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	0,5	0,3	0,3	0,5	1,0	2,7	3,1	.	7,2	.
Erziehung und Unterricht	2,1	1,8	.	2,8	2,6	3,5	4,8	.	6,2	7,6
Gesundheits- und Sozialwesen	10,8	9,4	14,8	13,0	10,1	14,1	13,5	16,3	13,4	24,2
Kunst, Unterhaltung und Erholung	1,7	1,7	2,4	1,5	1,4	.	.	.	.	.
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	6,8	8,4	.	3,3	3,7	2,4	3,5	.	3,1	.
Private Haushalte	2,1	3,2	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Betrieb im Sinne der Beschäftigungsstatistik ist eine regional und wirtschaftsfachlich abgegrenzte Einheit, in der sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer tätig sind. Der Betrieb kann aus einer oder mehreren Niederlassungen eines Unternehmens bestehen. Als Betrieb wird immer die Einheit bezeichnet, für die die Bundesagentur für Arbeit eine Betriebsnummer vergeben hat. Dabei erfolgt die regionale Abgrenzung auf der Grundlage des Gemeindegrenzenchlüssels.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse



**Tabelle 5.1.5: Betriebe<sup>1</sup> mit sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Betriebsgrößenklassen und Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 - in Prozent der jeweiligen Wirtschaftsbereiche**

Wirtschafts- bereich (WZ 2008)	Betriebe <sup>1</sup> mit ... sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Essen am 30.06.2019									
	ins- gesamt	davon in den Betriebsgrößenklassen ...								
		1 bis 5	6 bis 9	10 bis 19	20 bis 49	50 bis 99	100 bis 199	200 bis 249	250 bis 499	500 oder mehr
Prozent										
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>64,2</b>	<b>12,2</b>	<b>10,4</b>	<b>7,0</b>	<b>2,9</b>	<b>1,7</b>	<b>0,4</b>	<b>0,7</b>	<b>0,5</b>
darunter ...										
Land- und Forst- wirtschaft, Fischerei	100	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Verarbeitendes Gewerbe	100	50,6	13,3	13,7	12,1	4,1	3,5	.	1,2	.
Energieversorgung	100	20,0	.	.	.	.	.	.	10,0	16,7
Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung; Beseitigung von Umweltverschmutzungen	100	39,0	17,1	17,1	14,6	.	.	.	.	.
Baugewerbe	100	62,6	15,4	12,9	6,3	1,7	0,7	.	.	.
Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	100	64,4	13,2	10,9	6,8	2,2	1,4	0,4	0,5	0,2
Verkehr und Lagerei	100	.	15,7	15,1	9,2	4,5	1,6	.	0,8	0,8
Gastgewerbe	100	71,7	11,7	7,0	6,9	2,1	.	.	.	.
Information und Kommunikation	100	55,2	.	15,2	10,9	4,5	3,8	.	0,9	0,7
Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	100	73,4	.	6,6	4,4	2,8	2,2	.	0,9	0,9
Grundstücks- und Wohnungs- wesen	100	86,5	.	4,2	3,6	0,8	.	.	.	.
Erbringung von freiberuf- lichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	100	64,5	12,4	10,4	6,6	3,1	2,0	0,4	0,4	0,4
Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	100	58,4	8,9	11,2	10,2	5,0	2,9	0,8	1,9	0,7
Öffentliche Verwaltung, Verteidigung; Sozialversicherung	100	32,4	7,0	9,9	12,7	14,1	9,9	.	9,9	.
Erziehung und Unterricht	100	52,5	.	13,5	8,5	4,6	3,9	.	2,1	1,8
Gesundheits- und Sozialwesen	100	55,7	16,7	12,6	6,5	3,7	2,2	0,6	0,9	1,1
Kunst, Unterhaltung und Erholung	100	65,6	17,4	9,4	5,8	.	.	.	.	.
Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	100	79,6	.	5,1	3,8	1,0	0,9	.	0,3	.
Private Haushalte	100	98,5	.	.	.	.	.	.	.	.

1) Betrieb im Sinne der Beschäftigungsstatistik ist eine regional und wirtschaftsfachlich abgegrenzte Einheit, in der sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer tätig sind. Der Betrieb kann aus einer oder mehreren Niederlassungen eines Unternehmens bestehen. Als Betrieb wird immer die Einheit bezeichnet, für die die Bundesagentur für Arbeit eine Betriebsnummer vergeben hat. Dabei erfolgt die regionale Abgrenzung auf der Grundlage des Gemeindegrenzenchlüssels.

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.2.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen am Arbeitsort Essen  
30.06.2016 bis 2019**

Berufs- bereich (KldB 2010)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
	Anzahl				Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>238.964</b>	<b>240.680</b>	<b>246.196</b>	<b>250.602</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...								
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	2.499	2.549	2.640	2.595	1,0	1,1	1,1	1,0
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	35.820	34.257	33.800	33.960	15,0	14,2	13,7	13,6
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	11.801	11.890	12.294	12.610	4,9	4,9	5,0	5,0
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	8.718	9.147	9.520	10.360	3,6	3,8	3,9	4,1
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	31.165	31.415	31.724	31.603	13,0	13,1	12,9	12,6
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	27.560	27.375	27.888	28.348	11,5	11,4	11,3	11,3
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	63.611	64.760	66.190	66.951	26,6	26,9	26,9	26,7
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	46.832	48.067	49.536	51.146	19,6	20,0	20,1	20,4
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	9.690	9.929	11.315	11.728	4,1	4,1	4,6	4,7

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.2.2: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Berufsbereichen  
am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019**

Berufs- bereich (KldB 2010)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016
	Veränderung absolut				Veränderung in Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>+ 1.716</b>	<b>+ 5.516</b>	<b>+ 4.406</b>	<b>+ 11.638</b>	<b>+ 0,7</b>	<b>+ 2,3</b>	<b>+ 1,8</b>	<b>+ 4,9</b>
darunter ...								
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	+ 50	+ 91	- 45	+ 96	+ 2,0	+ 3,6	- 1,7	+ 3,8
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	- 1.563	- 457	+ 160	- 1.860	- 4,4	- 1,3	+ 0,5	- 5,2
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	+ 89	+ 404	+ 316	+ 809	+ 0,8	+ 3,4	+ 2,6	+ 6,9
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	+ 429	+ 373	+ 840	+ 1.642	+ 4,9	+ 4,1	+ 8,8	+ 18,8
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	+ 250	+ 309	- 121	+ 438	+ 0,8	+ 1,0	- 0,4	+ 1,4
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	- 185	+ 513	+ 460	+ 788	- 0,7	+ 1,9	+ 1,6	+ 2,9
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	+ 1.149	+ 1.430	+ 761	+ 3.340	+ 1,8	+ 2,2	+ 1,1	+ 5,3
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	+ 1.235	+ 1.469	+ 1.610	+ 4.314	+ 2,6	+ 3,1	+ 3,3	+ 9,2
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	+ 239	+ 1.386	+ 413	+ 2.038	+ 2,5	+ 14,0	+ 3,7	+ 21,0

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.2.3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019**

Anforderungs- niveau der aus- geübten Tätigkeit	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2016	2017	2018	2019	2016	2017	2018	2019
	Anzahl				Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>238.964</b>	<b>240.680</b>	<b>246.196</b>	<b>250.602</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...								
Helfer/-in	33.386	34.277	35.672	35.846	14,0	14,2	14,5	14,3
Fachkraft	137.354	137.512	139.928	142.322	57,5	57,1	56,8	56,8
Spezialist/-in	31.513	31.603	31.979	32.457	13,2	13,1	13,0	13,0
Experte/-in	35.452	36.009	37.337	38.685	14,8	15,0	15,2	15,4

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.2.4: Veränderung der Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen 30.06.2016 bis 2019**

Anforderungs- niveau der aus- geübten Tätigkeit	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.							
	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016	2017-2016	2018-2017	2019-2018	2019-2016
	Veränderung absolut				Veränderung in Prozent			
<b>insgesamt</b>	<b>+ 1.716</b>	<b>+ 5.516</b>	<b>+ 4.406</b>	<b>+ 11.638</b>	<b>+ 0,7</b>	<b>+ 2,3</b>	<b>+ 1,8</b>	<b>+ 4,9</b>
darunter ...								
Helfer/-in	+ 891	+ 1.395	+ 174	+ 2.460	+ 2,7	+ 4,1	+ 0,5	+ 7,4
Fachkraft	+ 158	+ 2.416	+ 2.394	+ 4.968	+ 0,1	+ 1,8	+ 1,7	+ 3,6
Spezialist/-in	+ 90	+ 376	+ 478	+ 944	+ 0,3	+ 1,2	+ 1,5	+ 3,0
Experte/-in	+ 557	+ 1.328	+ 1.348	+ 3.233	+ 1,6	+ 3,7	+ 3,6	+ 9,1

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.2.5: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen und Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019**

Berufsbereich (KIdB 2010)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.2019				
	insgesamt	darunter mit Anforderungsniveau ...			
		Helfer/-in	Fachkraft	Spezialist/-in	Experte/-in
Anzahl					
<b>insgesamt</b>	<b>250.602</b>	<b>35.846</b>	<b>142.322</b>	<b>32.457</b>	<b>38.685</b>
darunter ...					
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	2.595	788	1.457	110	240
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	33.960	5.548	19.569	5.502	3.341
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	12.610	2.192	7.210	1.162	2.046
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	10.360	226	3.032	3.504	3.598
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	31.603	14.626	15.472	760	745
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	28.348	1.948	19.888	4.148	2.364
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	66.951	3.993	42.576	8.978	11.404
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	51.146	6.518	26.284	5.155	13.189
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	11.728	7	6.834	3.138	1.749
Prozent					
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>14,3</b>	<b>56,8</b>	<b>13,0</b>	<b>15,4</b>
darunter ...					
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	100	30,4	56,1	4,2	9,2
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	100	16,3	57,6	16,2	9,8
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	100	17,4	57,2	9,2	16,2
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	100	2,2	29,3	33,8	34,7
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	100	46,3	49,0	2,4	2,4
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	100	6,9	70,2	14,6	8,3
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	100	6,0	63,6	13,4	17,0
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	100	12,7	51,4	10,1	25,8
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	100	0,1	58,3	26,8	14,9
in Prozent des jeweiligen Anforderungsniveaus					
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...					
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	1,0	2,2	1,0	0,3	0,6
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	13,6	15,5	13,7	17,0	8,6
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	5,0	6,1	5,1	3,6	5,3
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	4,1	0,6	2,1	10,8	9,3
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	12,6	40,8	10,9	2,3	1,9
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	11,3	5,4	14,0	12,8	6,1
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	26,7	11,1	29,9	27,7	29,5
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	20,4	18,2	18,5	15,9	34,1
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	4,7	0,0	4,8	9,7	4,5

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.3.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen und Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019**

Altersgruppen	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.2019				
	ins- gesamt	darunter mit Anforderungsniveau ...			
		Helfer/-in	Fachkraft	Spezialist/-in	Experte/-in
Anzahl					
<b>insgesamt</b>	<b>250.602</b>	<b>35.846</b>	<b>142.322</b>	<b>32.457</b>	<b>38.685</b>
davon im Alter von ... Jahren					
unter 25	23.279	3.518	16.558	1.641	1.138
25 bis unter 55	175.955	24.141	97.972	23.941	29.130
55 oder mehr	51.368	8.187	27.792	6.875	8.417
Prozent					
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>14,3</b>	<b>56,8</b>	<b>13,0</b>	<b>15,4</b>
davon im Alter von ... Jahren					
unter 25	100	15,1	71,1	7,0	4,9
25 bis unter 55	100	13,7	55,7	13,6	16,6
55 oder mehr	100	15,9	54,1	13,4	16,4
in Prozent des jeweiligen Anforderungsniveaus					
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
davon im Alter von ... Jahren					
unter 25	9,3	9,8	11,6	5,1	2,9
25 bis unter 55	70,2	67,3	68,8	73,8	75,3
55 oder mehr	20,5	22,8	19,5	21,2	21,8

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

**Tabelle 5.3.2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Berufsbereichen und Altersgruppen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019**

Berufsbereich (KIDB 2010)	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort Essen am 30.06.2019			
	insgesamt	davon im Alter von ... Jahren		
		unter 25	25 bis unter 55	55 oder mehr
Anzahl				
<b>insgesamt</b>	<b>250.602</b>	<b>23.279</b>	<b>175.955</b>	<b>51.368</b>
darunter ...				
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	2.595	292	1.696	607
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	33.960	3.090	23.152	7.718
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	12.610	1.039	8.780	2.791
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	10.360	796	7.920	1.644
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	31.603	2.079	21.372	8.152
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	28.348	3.447	19.891	5.010
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	66.951	4.499	48.343	14.109
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	51.146	5.897	35.419	9.830
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	11.728	1.712	8.606	1.410
Prozent				
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>9,3</b>	<b>70,2</b>	<b>20,5</b>
darunter ...				
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	100	11,3	65,4	23,4
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	100	9,1	68,2	22,7
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	100	8,2	69,6	22,1
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	100	7,7	76,4	15,9
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	100	6,6	67,6	25,8
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	100	12,2	70,2	17,7
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	100	6,7	72,2	21,1
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	100	11,5	69,3	19,2
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	100	14,6	73,4	12,0
in Prozent der jeweiligen Altersgruppe				
<b>insgesamt</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
darunter ...				
Land-, Tier-, Forstwirtschaft, Gartenbau	1,0	1,3	1,0	1,2
Rohstoffgewinnung, Produktion, Fertigung	13,6	13,3	13,2	15,0
Bau, Architektur, Vermessung, Gebäudetechnik	5,0	4,5	5,0	5,4
Naturwissenschaft, Geografie, Informatik	4,1	3,4	4,5	3,2
Verkehr, Logistik, Schutz und Sicherheit	12,6	8,9	12,1	15,9
Kaufm. Dienstleistungen, Handel, Vertrieb, Tourismus	11,3	14,8	11,3	9,8
Unternehmensorganisation, Buchhaltung, Recht, Verwaltung	26,7	19,3	27,5	27,5
Gesundheit, Soziales, Lehre und Erziehung	20,4	25,3	20,1	19,1
Geisteswissenschaften, Kultur, Gestaltung	4,7	7,4	4,9	2,7

Quelle: Bundesagentur für Arbeit; vorläufige Ergebnisse

## 2 Grafikverzeichnis

- Grafik 4.1: Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter mit hohem Substituierbarkeitspotenzial (größer als 70 Prozent) nach Wirtschaftssegmenten in NRW 2016 (Prozent)
- Grafik 4.2: Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in NRW 2016 (Prozent)
- Grafik 4.3: Anteile sozialversicherungspflichtig Beschäftigter nach Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016 in Prozent
- Grafik 4.4: Substituierbarkeitspotenzial der Berufe in Essen, ausgewählten Großstädten sowie NRW nach Anforderungsniveau 2016 in Prozent
- Grafik 5.1.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Wirtschaftsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
- Grafik 5.2.1: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
- Grafik 5.2.2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
- Grafik 5.2.3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeit und ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
- Grafik 5.2.4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent
- Grafik 5.2.5: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte nach Altersgruppen und ausgewählten Berufsbereichen am Arbeitsort Essen am 30.06.2019 – Prozent

### 3 Literaturverzeichnis

Bayerische Akademie der Wissenschaften/Pressemitteilung 08/20 vom 16.04.2020: „Digitalisierung durch Corona? Verbreitung und Akzeptanz von Homeoffice in Deutschland“, <https://www.badw.de>, Zugriff am 27.05.2020

Bundesagentur für Arbeit: „Klassifikation der Berufe (KldB 2010)“, Nürnberg 2011; [https://www.arbeitsagentur.de/datei/Klassifikation-der-Berufe\\_ba017989.pdf](https://www.arbeitsagentur.de/datei/Klassifikation-der-Berufe_ba017989.pdf), Zugriff am 11.02.2020

Bundesagentur für Arbeit: „Regionalreport über Beschäftigte – Kreise und Agenturen für Arbeit – Juni 2019“, verschiedene Ausgaben

Bundesagentur für Arbeit/Regionaldirektion Nordrhein-Westfalen: „Fachkräfte-Engpassanalyse NRW – Frühjahr 2020“, Düsseldorf 2020

Bundesagentur für Arbeit: „Grundlagen – Methodenbericht April 2020 – Engpassanalyse – methodische Weiterentwicklung“, Nürnberg 2020

Bundesministerium für Arbeit und Soziales: „Glossar | Arbeiten 4.0“, <http://www.arbeitenviennull.de/glossar.html>, Zugriff am 22.10.2019

Bundesministerium für Arbeit und Soziales: „Der Dialogprozess Arbeiten 4.0“, <http://www.bmas.de>, Zugriff am 03.03.2020

Bundesministerium für Bildung und Forschung: „Zukunft der Arbeit – Innovationen für die Arbeit von morgen“, Bonn 2016 bzw. Nachdruck 2019

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie: „Fachkräfte für Deutschland“, <https://www.bmwi.de/Rdaktion/DE/Dossier/fachkraeftesicherung.html>, Zugriff am 12.02.2020

Dengler, Katharina und Matthes, Britta: „Substituierbarkeitspotenziale von Berufen – Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt“, IAB-Kurzbericht 4/2018, Nürnberg 2018

Dengler, Katharina und Kropp, Per: „Die Digitalisierung wirkt sich regional unterschiedlich aus“, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), IAB-Forum vom 12.09.2019, <https://www.iab-forum.de>, Zugriff am 22.10.2019

Kaufmann, Klara u.a.: „Die Bedeutung von Helfertätigkeiten ist regional sehr unterschiedlich“, IAB-Forum 06.11.2019, Nürnberg 2019

Landesregierung NRW: „10 Impulse zur Stärkung von Konjunktur und Wachstum in Deutschland und NRW“, <https://www.wirtschaft.nrw/pressemitteilung/10-impulse-konjunktur>, Zugriff am 27.05.2020

Lepper, Timo: „Der Frankfurter Arbeitsmarkt zwischen demografischem Wandel und Digitalisierung“ in „Frankfurter Statistische Berichte 2019“, Frankfurt/Bürgeramt, Statistisch und Wahlen (Herausgeber), Frankfurt am Main 2019

Lizarazo, Martina und Petersen, Thieß: „Alterung der Gesellschaft führt zu hohen Wohlstandseinbußen in Deutschland“, BertelsmannStiftung vom 12.12.2019, <https://www.bertelsmann-stiftung.de>, Zugriff am 02.01.2020

Matthes, Britta u.a.: „Digitalisierung der Arbeitswelt – Bisherige Veränderungen und Folgen für Arbeitsmarkt, Ausbildung und Qualifizierung“, IAB-Stellungnahme 11/2019, o.O. 2019



Sieglen, Georg: „Digitalisierung in Nordrhein-Westfalen: Substituierbarkeitspotenziale der Berufe 2016“, IAB-Regional 1/2018, Nürnberg 2018

Westdeutsche Allgemeine Zeitung vom 07.01.2020

Wydra-Somaggio, Gabriele: „Warum die Digitalisierung manche Bundesländer stärker betrifft als andere“, IAB-Forum vom 13.11.2019, S.1, <https://www.iab-forum.de>, Zugriff am 13.11.2019

Zika, Gerd u.a.: „Digitalisierte Arbeitswelt“ (im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales und 2019 veröffentlichte Prognose), IAB-Forschungsbericht 5/2019, Nürnberg 2019