

Seibert, Holger; Jost, Oskar; Wiethölter, Doris

**Research Report**

## Mögliche Auswirkungen der Digitalisierung in Berlin und Brandenburg

IAB-Regional. IAB Berlin-Brandenburg, No. 02/2019

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Employment Research (IAB)

*Suggested Citation:* Seibert, Holger; Jost, Oskar; Wiethölter, Doris (2019) : Mögliche Auswirkungen der Digitalisierung in Berlin und Brandenburg, IAB-Regional. IAB Berlin-Brandenburg, No. 02/2019, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/214677>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



INSTITUT FÜR ARBEITSMARKT- UND  
BERUFSFORSCHUNG  
Die Forschungseinrichtung der Bundesagentur für Arbeit

# IAB-REGIONAL

Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz

---

## 2|2019 IAB Berlin-Brandenburg

Mögliche Auswirkungen der Digitalisierung in Berlin und  
Brandenburg

Holger Seibert, Oskar Jost, Doris Wiethölter

# Mögliche Auswirkungen der Digitalisierung in Berlin und Brandenburg

Holger Seibert (IAB Berlin-Brandenburg), Oskar Jost (IAB Berlin-Brandenburg),  
Doris Wiethölter (IAB Berlin-Brandenburg)

IAB-Regional berichtet über die Forschungsergebnisse des Regionalen Forschungsnetzes des IAB. Schwerpunktmäßig werden die regionalen Unterschiede in Wirtschaft und Arbeitsmarkt – unter Beachtung lokaler Besonderheiten – untersucht. IAB-Regional erscheint in loser Folge in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Regionaldirektion der Bundesagentur für Arbeit und wendet sich an Wissenschaft und Praxis.

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorangegangene Untersuchungen zum Substituierbarkeitspotenzial.....	5
2	Potenzielle Substituierbarkeit von Tätigkeiten in Berlin und Brandenburg.....	6
3	Substituierbarkeitspotenzial in den Berufssegmenten .....	8
4	Unterschiedliches Substituierbarkeitspotenzial je nach Anforderungsniveau.....	9
5	Potenziell betroffene Beschäftigte nach Risikoklassen .....	11
6	Potenzielle Betroffenheit der Regionen hängt mit der Stärke des Produzierenden Gewerbes zusammen.....	12
7	Höchstes Beschäftigungswachstum in Berufen mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial .....	14
8	IT-Branche: Treiber und Gewinner der Digitalisierung .....	15
9	Fazit .....	17

# Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Beschäftigte in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial in den Kreisen Berlin-Brandenburgs.....	7
Abbildung 2:	Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in Berlin und Brandenburg.....	9
Abbildung 3:	Substituierbarkeitspotenzial nach Anforderungsniveau in Berlin und Brandenburg.....	10
Abbildung 4:	Beschäftigte nach niedrigem, mittlerem und hohem Substituierbarkeitspotenzial in Berlin und Brandenburg.....	12
Abbildung 5:	Produzierendes Gewerbe (ohne Bau) und Substituierbarkeitspotenzial in den Kreisen Berlin-Brandenburgs.....	13
Abbildung 6:	Beschäftigungsentwicklung nach Substituierbarkeitspotenzial in Berlin und Brandenburg.....	15
Abbildung 7:	Beschäftigung in der IT-Branche in den Kreisen Berlin-Brandenburgs.....	16

# Anhang

Tabelle A 1:	Beschäftigte nach Berufssegmenten in den Brandenburger Kreisen im Vergleich zu Deutschland und Berlin .....	19
--------------	--	----

## Zusammenfassung

Durch den technischen Fortschritt können zunehmend mehr Tätigkeiten, die vorher von Menschen erledigt wurden, automatisiert werden. Damit geht die Frage einher, wie sich diese Entwicklung auf die Beschäftigungshöhe auswirkt. Sind eher Beschäftigungsverluste oder gar -gewinne durch den technologischen Fortschritt zu erwarten? Um diese Frage wissenschaftlich zu beleuchten, greift die vorliegende Untersuchung auf das IAB-Konzept der Substituierbarkeitspotenziale zurück. Hierbei berechnen wir für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg bis auf Kreisebene, wie hoch die technischen Substituierbarkeitspotenziale ausfallen. Es zeigt sich, dass Berlin auch im Vergleich zu früheren Auswertungen das Bundesland mit dem niedrigsten Substituierbarkeitspotential in ganz Deutschland ist. Auch Brandenburg weist im Bundesländervergleich niedrige Werte auf. Dies ist vor allem auf die spezifische Berufsstruktur, die in der Berliner und Brandenburger Wirtschaft vorzufinden ist, zurückzuführen.

## Keywords

Arbeitsmarkt, Berlin, Brandenburg, Digitalisierung, Industrie 4.0

## Danksagung

Für wertvolle inhaltliche Hinweise danken wir insbesondere Martin Wrobel, Uwe Sujata und Manja Zillmann sowie Jeanette Carstensen für die Unterstützung bei der Erstellung des Berichts.

# 1 Vorangegangene Untersuchungen zum Substituierbarkeitspotenzial

Für Berlin und Brandenburg wurden die potenziellen Auswirkungen der Digitalisierung auf die Beschäftigung bereits regional detailliert analysiert (vgl. Bogai et al. 2017). Der Untersuchung lagen die Beschäftigtendaten des Jahres 2015 und die Substituierbarkeitspotenziale des Jahres 2013, basierend auf dem Konzept von Dengler/Matthes (2015a, 2015b), zugrunde. Die verwendeten Substituierbarkeitspotenziale des Jahres 2013 kennzeichnen hierbei, wie hoch der Anteil der Kerntätigkeiten in den verschiedenen Berufen zum damaligen Zeitpunkt war, der durch technische Möglichkeiten automatisiert werden kann.

Der vorliegende Bericht knüpft an die bisherige Untersuchung für Berlin und Brandenburg an. Wir nutzen dabei die aktuellsten zur Verfügung stehenden Substituierbarkeitspotenziale des Jahres 2016 (vgl. Dengler/Matthes 2018) und die Beschäftigungsdaten des Jahres 2017 (30. Juni), um den veränderten Rahmenbedingungen in Bezug auf den technischen Fortschritt Rechnung zu tragen. Dies ist insofern erforderlich, als dass viele Tätigkeiten mit voranschreitendem technischen Fortschritt in einem immer höheren Ausmaß durch Computer bzw. durch computergesteuerte Maschinen ersetzbar werden.

Die Bestimmung der Substituierbarkeitspotenziale geht auf die Daten der Expertendatenbank BERUFENET der Bundesagentur für Arbeit (BA) zurück. Dengler/Matthes (2018) betrachten hierfür die Kerntätigkeiten der einzelnen Berufe und bestimmen, ob diese zum vorliegenden Zeitpunkt durch technische Möglichkeiten automatisiert werden könnten. Folglich weisen Berufe, in denen Routinetätigkeiten das Tätigkeitsspektrum dominieren, gegenüber solchen, in denen schwerpunktmäßig analytische, interaktive und manuelle Nicht-Routinetätigkeiten ausgeübt werden, vergleichsweise hohe Substituierbarkeitspotenziale auf. Dies trifft insbesondere auf Berufe im Produzierenden und Verarbeitenden Gewerbe zu (vgl. Buch/Dengler/Matthes 2016). Ein wesentliches Ergebnis der Verwendung der aktualisierten Substituierbarkeitspotenziale bundesweit ist, dass sich der Anteil der Beschäftigten, die in Berufen mit einem Substituierbarkeitspotenzial von über 70 Prozent beschäftigt sind, von 15 auf 25 Prozent erhöht.

Grundsätzlich gilt jedoch für die Interpretation der Zahlen, dass (insbesondere) hohe Substituierbarkeitspotenziale nicht automatisch mit Arbeitsplatzverlusten gleichzusetzen sind. Das errechnete Potenzial bildet zum einen lediglich das technisch Machbare ab, also die theoretische Möglichkeit, dass Tätigkeiten durch Maschinen oder Computer ersetzt werden können. Zum anderen bleibt unberücksichtigt, welchen Umfang potenziell ersetzbare Kerntätigkeiten am individuellen Arbeitsalltag der Beschäftigten ausmachen. Arbeitsplatzinhalte dürften sich daher in erster Linie wandeln, als dass die Arbeitsplätze komplett ersetzt werden. Darüber hinaus hängen Substituierbarkeitspotenziale unmittelbar von Investitionsentscheidungen der jeweiligen Unternehmen ab, die durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden. Hier spielen sowohl die betriebswirtschaftlichen Überlegungen als auch der rechtliche Rahmen eine große Rolle. Gleichwohl geben die Ergebnisse Hinweise darauf, in welchem Bereich der fortschreitende und sich beschleunigende

technologischer Wandel in besonderem Maße zu Veränderungen bzw. zu einem erhöhten Anpassungsdruck hinsichtlich der (regionalen) Branchen-, Berufs- und Anforderungsstruktur führen wird (vgl. Dengler/Matthes/Wydra-Somaggio 2018).

## 2 Potenzielle Substituierbarkeit von Tätigkeiten in Berlin und Brandenburg

Die Substituierbarkeitspotenziale für das Jahr 2016 zeigen, dass etwa 25 Prozent aller sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in Deutschland im Dezember 2016 in einem Beruf mit hohem Substituierbarkeitspotenzial (d. h. über 70 Prozent der jeweiligen Kernkompetenzen sind potenziell substituierbar) tätig sind. Das entspricht rund 7,9 Millionen Beschäftigten (vgl. Dengler/Matthes 2018: 7). Die niedrigsten Werte weisen, wie in der früheren Untersuchung (Buch/Dengler/Matthes 2016), die Stadtstaaten Berlin (14,6 Prozent) und Hamburg (17,8 Prozent) auf. Brandenburg liegt im Dezember 2016 mit 22,1 Prozent ebenfalls noch unter dem Bundesschnitt (25,2 Prozent), aber damit bereits im Mittelfeld. Das Saarland weist hingegen die höchsten Substituierbarkeitspotenziale mit 30 Prozent auf (vgl. Dengler/Matthes/Wydra-Somaggio 2018: 2).

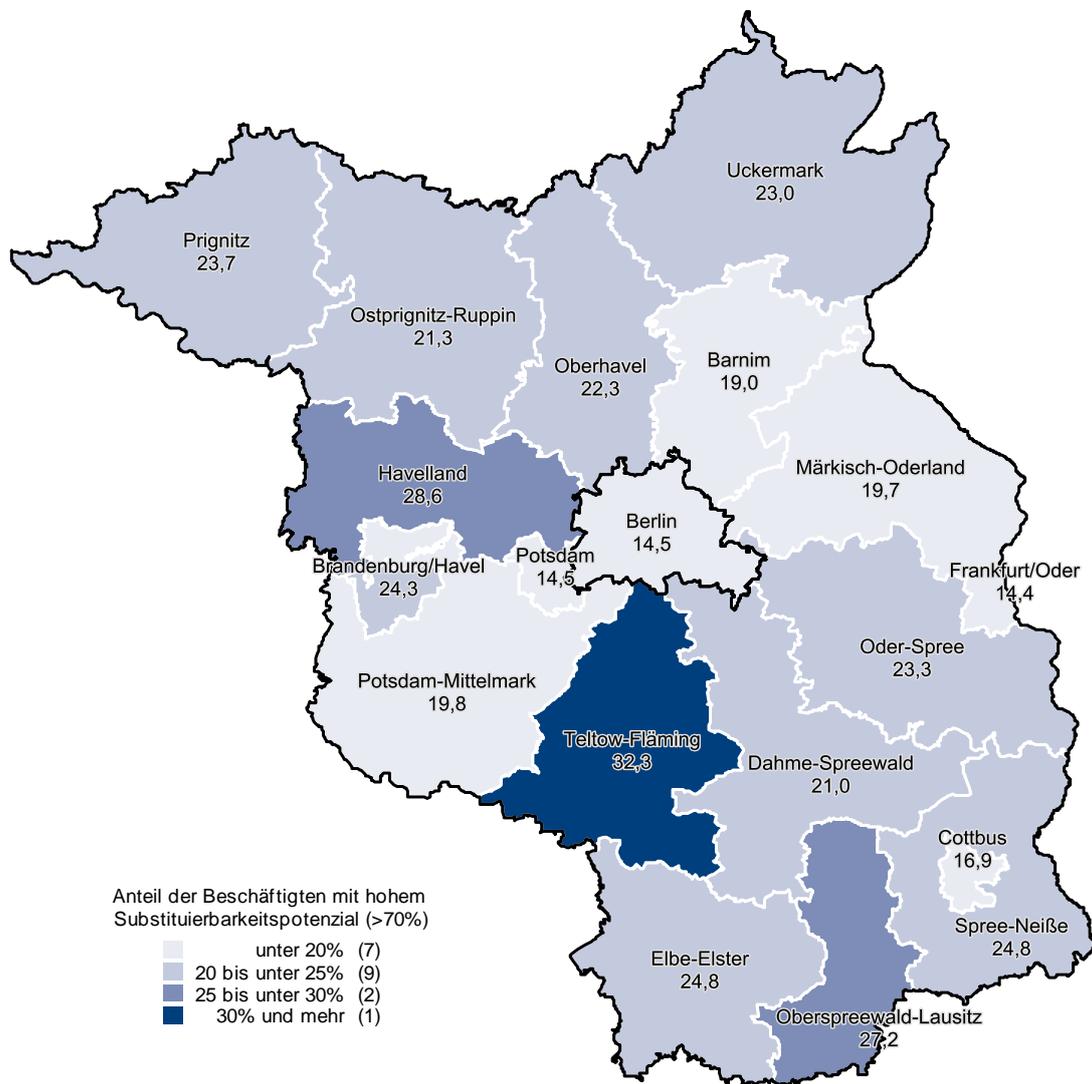
Um nachfolgend unsere Analyse auf Kreisebene auszuweiten, verwenden wir die Anteile der Routinetätigkeiten in den einzelnen Berufen aus der Untersuchung von Dengler/Matthes (2018), die den technologischen Stand 2016 wiedergeben. Mithilfe dieser Routineanteile und der Beschäftigtenanteile der Bundesagentur für Arbeit berechnen wir spezifische Substituierbarkeitspotenziale auf Kreisebene (vgl. Abbildung 1) zum Stichtag 30. Juni 2017.<sup>1</sup> Die Ergebnisse zeigen, dass in städtischen Oberzentren vergleichsweise wenige Beschäftigte in Berufen arbeiten, die ein hohes Substituierbarkeitspotenzial aufweisen. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass diese städtischen Zentren stärker durch den Dienstleistungssektor und den dort entsprechend vorzufindenden Berufen geprägt sind als viele brandenburgische Landkreise. Wie schon in der vorangegangenen Studie (Bogai et al. 2017) lassen sich auch im Jahr 2017 für die regionalen Substituierbarkeitspotenziale der Beschäftigten im Land Brandenburg im Wesentlichen ein dreiteiliges regionales Muster erkennen. Im Süden sind die Substituierbarkeitspotenziale in den Flächenkreisen deutlich höher als im Brandenburger Landesdurchschnitt (22,0 Prozent im Juni 2017). Im Norden Brandenburgs liegen die Substituierbarkeitspotenziale der Landkreise überwiegend etwa auf Höhe des Landesdurchschnitts. Mit Ausnahme von Brandenburg/Havel befinden sich alle kreisfreien Städte deutlich unter dem Landesdurchschnitt (vgl. Abbildung 1). Insgesamt weisen fünf von 14 Landkreisen unterdurchschnittliche Werte auf (Barnim, Märkisch-Oderland, Potsdam-Mittelmark, Dahme-Spreewald und Ostprignitz-Ruppin). Mit Ausnahme des Landkreises Ostprignitz-Ruppin gehören die genannten Kreise zu den Berliner Umlandkreisen. In Teltow-Fläming, Oberspreewald-Lausitz und Havelland liegen die Substituierbarkeitspotenziale deutlich über dem Landesmittel. In Berlin liegt der Anteil der Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial im Juni 2017 bei 14,5 Prozent.

---

<sup>1</sup> Abweichend zu den Untersuchungen von Dengler/Matthes (2018) sowie Dengler/Matthes/Wydra-Somaggio (2018), denen der 31. Dezember 2016 als Auswertungstichtag in der Beschäftigungsstatistik zugrunde liegt, haben wir für die Analysen in diesem Bericht den 30. Juni 2017 ausgewählt, da Brandenburg einem vergleichsweise starken Saisonzyklus unterliegt und der Juni-Stichtag das Berufsspektrum in Brandenburg vollständiger abbildet als der Dezember-Stichtag.

### Abbildung 1: Beschäftigte in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial in den Kreisen Berlin-Brandenburgs

Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Anteil in Prozent



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; GeoBasis-DE/BKB 2018; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen und Darstellung. © IAB

Eine wesentliche Rolle für diese regionalen Unterschiede spielen Differenzen in der Berufs- und Wirtschaftsstruktur. Deshalb werden im Folgenden die Substituierbarkeitspotenziale differenziert nach Berufssegmenten, Anforderungsniveaus und ausgewählten Branchen analysiert und die Auswirkungen auf die Beschäftigtenzahlen ermittelt.

### 3 Substituierbarkeitspotenzial in den Berufssegmenten

Um einerseits die Komplexität zu reduzieren, aber andererseits auch das breite berufsfachliche Spektrum abzubilden, blicken wir nicht auf alle rund 3.900 Einzelberufe, sondern betrachten Berufssegmente. Diese Segmente wurden auf Basis der Klassifikation der Berufe 2010 (KldB 2010) für Deutschland anhand berufsfachlicher Kriterien qualitativ gebildet und fassen Berufe zusammen, die entlang ihrer Kernkompetenzen möglichst homogen sind (vgl. Matthes/Meinken/Neuhauser 2015).

In früheren Veröffentlichungen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) zu regionalen Substituierbarkeitspotenzialen wurde bereits darauf hingewiesen, dass regionale Unterschiede der Betroffenheit der Beschäftigten und deren Substituierbarkeitspotenzial im engen Zusammenhang mit der Wirtschafts- und damit Berufsstruktur in den Bundesländern einhergeht. Höhere Anteile finden sich eher dort, wo das Verarbeitende Gewerbe einen relativ hohen Anteil an der Gesamtbeschäftigung aufweist, da dies mit einem hohen Anteil Beschäftigter in Fertigungsberufen und Fertigungstechnischen Berufen einhergeht. Gerade diese Berufe weisen unter ihren Kernkompetenzen viele Routinetätigkeiten auf und sind daher durch hohe Substituierbarkeitspotenziale gekennzeichnet (vgl. Buch/Dengler/Matthes 2016, Bogai et al. 2017).

Abbildung 2 bildet das Substituierbarkeitspotenzial in 14 Berufssegmenten der Beschäftigten im Juni 2017 in Berlin-Brandenburg ab (basierend auf Basis des technologischen Standes 2016). Insgesamt zeigen sich große Unterschiede zwischen den Berufssegmenten, aber auch zwischen Berlin und Brandenburg. Wie schon auf Basis der Einschätzung der Substituierbarkeitspotenziale von 2013 in der Studie von Buch/Dengler/Matthes (2016) ist in Berlin und Brandenburg wie auch bundesweit das Substituierbarkeitspotenzial in den Fertigungsberufen und in den Fertigungstechnischen Berufen am höchsten. In Brandenburg verzeichnen vor allem die Fertigungsberufe ein deutlich höheres Substituierbarkeitspotenzial als in Berlin.

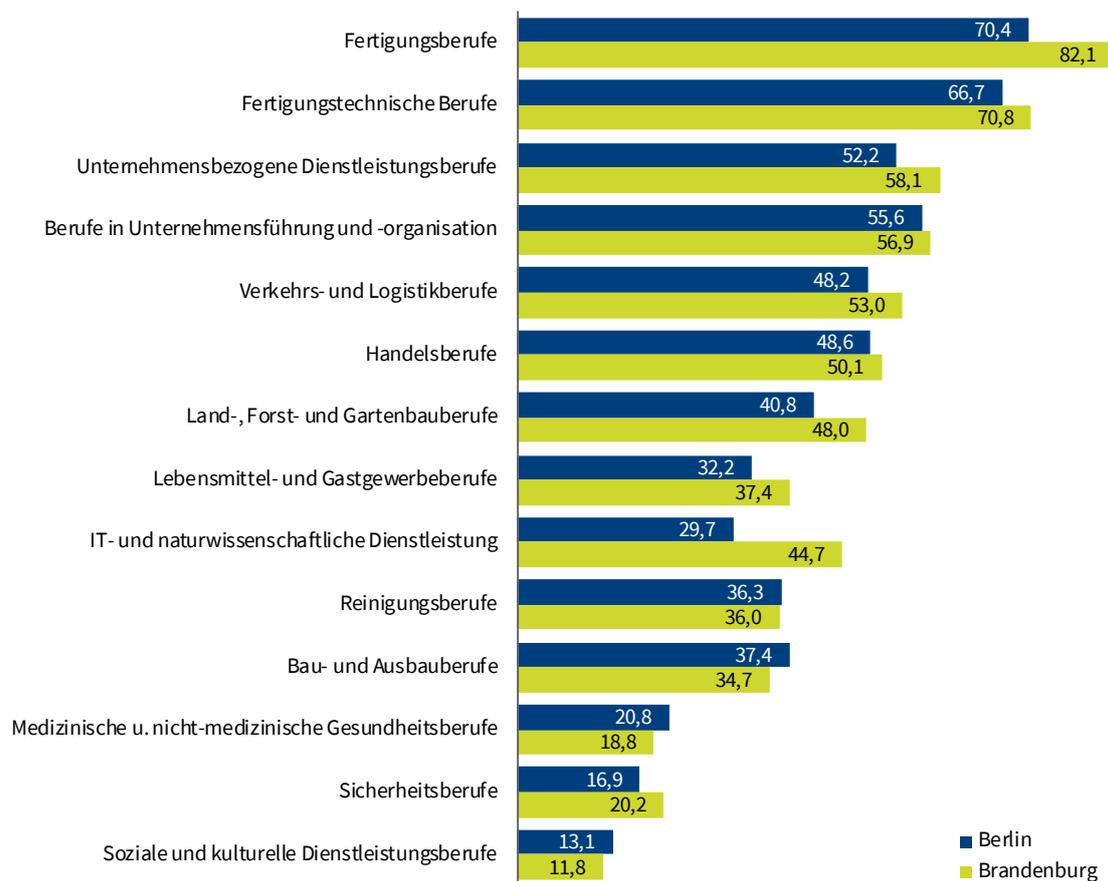
Weitere Berufssegmente sind durch ein mittleres Potenzial von um die 50 bis 60 Prozent gekennzeichnet (Tätigkeiten in der Unternehmensführung und -organisation, unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe, Verkehrs- und Logistikberufe sowie Handelsberufe). Mit rund einem Drittel weisen die Bau- und Ausbauberufe, Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe sowie die Reinigungsberufe erkennbar geringere Werte auf (vgl. Abbildung 2).

Ein Vergleich der nach Berufssegmenten differenzierten Substituierbarkeitspotenziale und der jeweiligen Beschäftigtenanteile in den Brandenburger Kreisen weist auf die Bedeutung der regionalen Unterschiede innerhalb der Wirtschafts- und Berufsstruktur hin. So zeigen sich in den südlich gelegenen Kreisen nicht nur überdurchschnittlich hohe Anteile von Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial (siehe Abbildung 1), sondern auch überdurchschnittlich hohe Beschäftigtenanteile im Verarbeitenden Gewerbe, vor allem in den Bereichen Maschinenbau, Metallherzeugung und -bearbeitung, Chemie und Kunststoffe. In diesen Wirtschaftssektoren sind die Beschäftigtenanteile in den Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen besonders hoch.

Berlin weist zumeist etwas niedrigere Substituierbarkeitswerte in den einzelnen Berufssegmenten als Brandenburg auf, da in Berlin ein höherer Anteil an Hochqualifizierten unter den Beschäftigten

zu finden ist. Diese arbeiten oftmals in Tätigkeiten mit einem niedrigeren Substituierbarkeitspotenzial. Darüber hinaus verfügt Berlin nur über wenig Produzierendes Gewerbe, sondern über höhere Anteile im Dienstleistungsbereich, die ein in der Summe der Berufe niedriges Substituierbarkeitspotenzial aufweisen.

**Abbildung 2: Substituierbarkeitspotenzial nach Berufssegmenten in Berlin und Brandenburg**  
Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Angaben in Prozent



Anm.: Berufssegmente sind nach dem jeweiligen Substituierbarkeitspotenzial für Deutschland sortiert.  
Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen. © IAB

## 4 Unterschiedliches Substituierbarkeitspotenzial je nach Anforderungsniveau

Im Hinblick auf das Substituierbarkeitspotenzial bestehen nicht nur regionale und berufsspezifische Unterschiede. Auch das betriebliche Anforderungsniveau der ausgeübten Tätigkeiten hat einen Einfluss auf den möglichen Ersatz durch Computer oder computergesteuerte Maschinen. Um den Komplexitätsgrad verschiedener Tätigkeiten abzubilden, wird auf das Anforderungsniveau der Tätigkeiten zurückgegriffen, welches für jede Tätigkeit innerhalb der KldB 2010 klassifiziert wurde (Paulus/Matthes 2013). Es werden dabei vier Niveaustufen unterschieden:

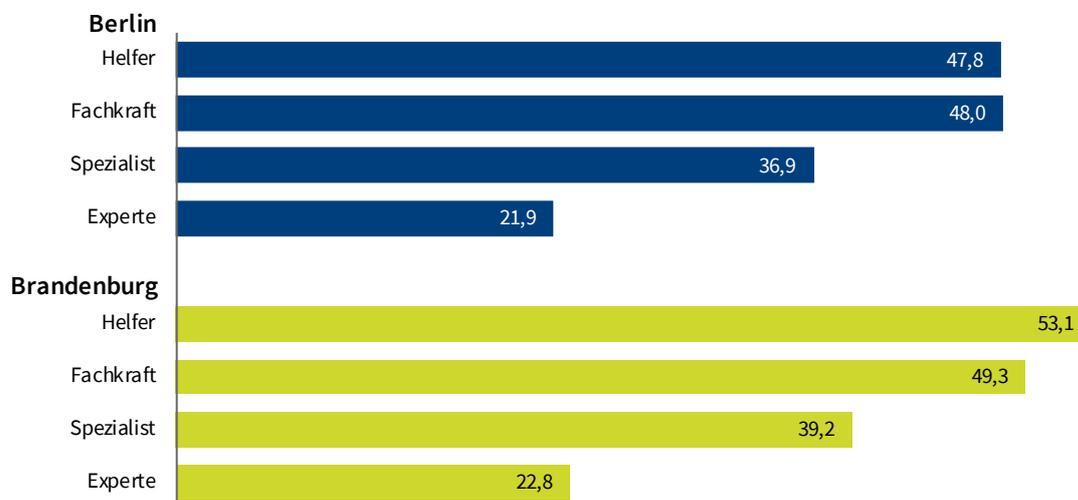
- Helfer: Helfer- und Anlerntätigkeiten,
- Fachkräfte: fachlich ausgerichtete Tätigkeiten,
- Spezialisten: komplexe Spezialistentätigkeiten und
- Experten: hoch komplexe Tätigkeiten (BA 2011: 26 ff.).

Abbildung 3 zeigt, dass in Berlin das Substituierbarkeitspotenzial bei den Helfern und Fachkräften mit jeweils fast 50 Prozent in etwa gleich stark ausfällt. Dies hängt damit zusammen, dass eine ganze Reihe von manuellen Helfertätigkeiten häufig nicht ohne weiteres automatisierbar ist. So können beispielsweise Helfer auf dem Bau kaum durch technische Möglichkeiten ersetzt werden. In Brandenburg fallen die Substituierbarkeitspotenziale bei den Helfern jedoch höher aus als bei den Fachkräften, was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass die Helfer in Brandenburg stärker auf den gewerblichen Bereich und damit auch auf die Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufe entfallen. In Berlin gibt es bei den Helfern eine stärkere Konzentration auf den Dienstleistungsbereich.

Mit steigendem Anforderungsniveau nimmt das Substituierbarkeitspotenzial dann weiter ab (Bildungsrendite). So verzeichnen Beschäftigte in Spezialisten- und Expertenberufen in Berlin und Brandenburg deutlich geringere Potenziale (vgl. Abbildung 3). Das durchschnittliche Substituierbarkeitspotenzial von Experten ist demnach nicht einmal halb so hoch wie das von Helfern und Fachkräften.

**Abbildung 3: Substituierbarkeitspotenzial nach Anforderungsniveau in Berlin und Brandenburg**

Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Angaben in Prozent



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen. © IAB

## 5 Potenziell betroffene Beschäftigte nach Risikoklassen

In diesem Abschnitt wird dargestellt, in welchem Umfang sozialversicherungspflichtig Beschäftigte von unterschiedlich starken Substituierbarkeitspotenzialen in Berlin und Brandenburg betroffen sind. Dabei kann zwischen niedrigem (bis 30 Prozent), mittlerem (über 30 bis 70 Prozent) und hohem Substituierbarkeitspotenzial (über 70 Prozent) unterschieden werden. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass für ca. 0,7 Prozent der Berliner und 1,1 Prozent der Brandenburger Beschäftigten keine Angaben zum Substituierbarkeitspotenzial ihrer Tätigkeiten vorliegen. Im Juni 2017 waren in Berlin ca. 1,426 Mio. sozialversicherungspflichtig Beschäftigte gemeldet, in Brandenburg ca. 835.000. Davon können in Berlin ca. 1,417 Mio. Beschäftigte und in Brandenburg ca. 825.000 nach ihrem Substituierbarkeitspotenzial ausgewertet werden.

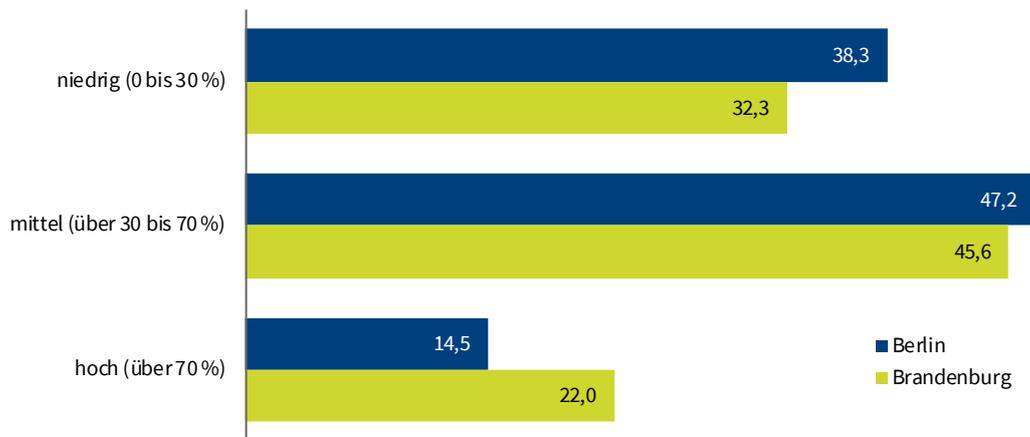
Von den Beschäftigten in Berlin sind im Juni 2017 38,3 Prozent (ca. 543.000 Personen) in Berufen mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial (weniger als 30 Prozent) tätig (vgl. Abbildung 4). Dazu gehören auch knapp 65.000 Beschäftigte (4,6 Prozent) in Berufen mit einem Substituierbarkeitspotenzial von null Prozent, in denen keine einzige Kerntätigkeit nach dem heutigen Stand der Technik von Computern oder computergesteuerten Maschinen ausgeführt werden könnte. In Brandenburg liegt der Anteil der Beschäftigten mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial mit 32,3 Prozent (ca. 267.000 Personen) unter dem von Berlin. Davon sind knapp 42.000 Personen (5,0 %) in Berufen tätig, die ein Substituierbarkeitspotenzial von null Prozent aufweisen.

In Berufen mit mittlerem Substituierbarkeitspotenzial (über 30 bis 70 Prozent) arbeiten in Berlin mit 47,2 Prozent (ca. 669.000 Personen) und in Brandenburg mit 45,6 Prozent (ca. 377.000 Personen) die meisten Beschäftigten.

Besonders ersetzungsgefährdet sind Berufe, wenn es sich bei mehr als 70 Prozent ihrer Kerntätigkeiten um Routinetätigkeiten handelt. Bei diesen Berufen ist es am wahrscheinlichsten, dass sie bei Rationalisierungen durch digitale Technik ersetzt werden. Dies beträfe in Berlin 14,5 Prozent (ca. 205.000 Personen) der Beschäftigten. Darunter sind knapp 13.000 Beschäftigte (0,9 Prozent), die Tätigkeiten ausüben, die bereits heute zu 100 Prozent von Computern oder computergesteuerten Maschinen übernommen werden könnten. In Brandenburg arbeiten derzeit 22,0 Prozent (ca. 182.000 Personen) der Beschäftigten in Berufen mit einem Substituierbarkeitspotenzial von mehr als 70 Prozent – davon gut 8.000 Personen oder 1,0 Prozent in Tätigkeiten, die bereits heute komplett von Computern übernommen werden könnten.

#### Abbildung 4: Beschäftigte nach niedrigem, mittlerem und hohem Substituierbarkeitspotenzial in Berlin und Brandenburg

Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Anteile in Prozent



Aufgrund von Rundungsfehlern ergeben die Werte für Brandenburg nicht 100 Prozent.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen. © IAB

## 6 Potenzielle Betroffenheit der Regionen hängt mit der Stärke des Produzierenden Gewerbes zusammen

Nachfolgend betrachten wir den Zusammenhang zwischen den Substituierbarkeitspotenzialen in den einzelnen Kreisen und dem jeweiligen Anteil des Produzierenden Gewerbes<sup>2</sup>. Das ermittelte regionale Substituierbarkeitspotenzial von Berufen korreliert auf Kreisebene stark mit dem jeweiligen Beschäftigtenanteil im Produzierenden Gewerbe. Abbildung 5 verdeutlicht die enge Beziehung der beiden Faktoren: je höher (niedriger) der Anteil der Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe an der Gesamtbeschäftigung ist, desto höher (niedriger) fällt auch der Anteil an Berufen aus, die einem hohen Substituierbarkeitspotenzial von über 70 Prozent unterliegen.

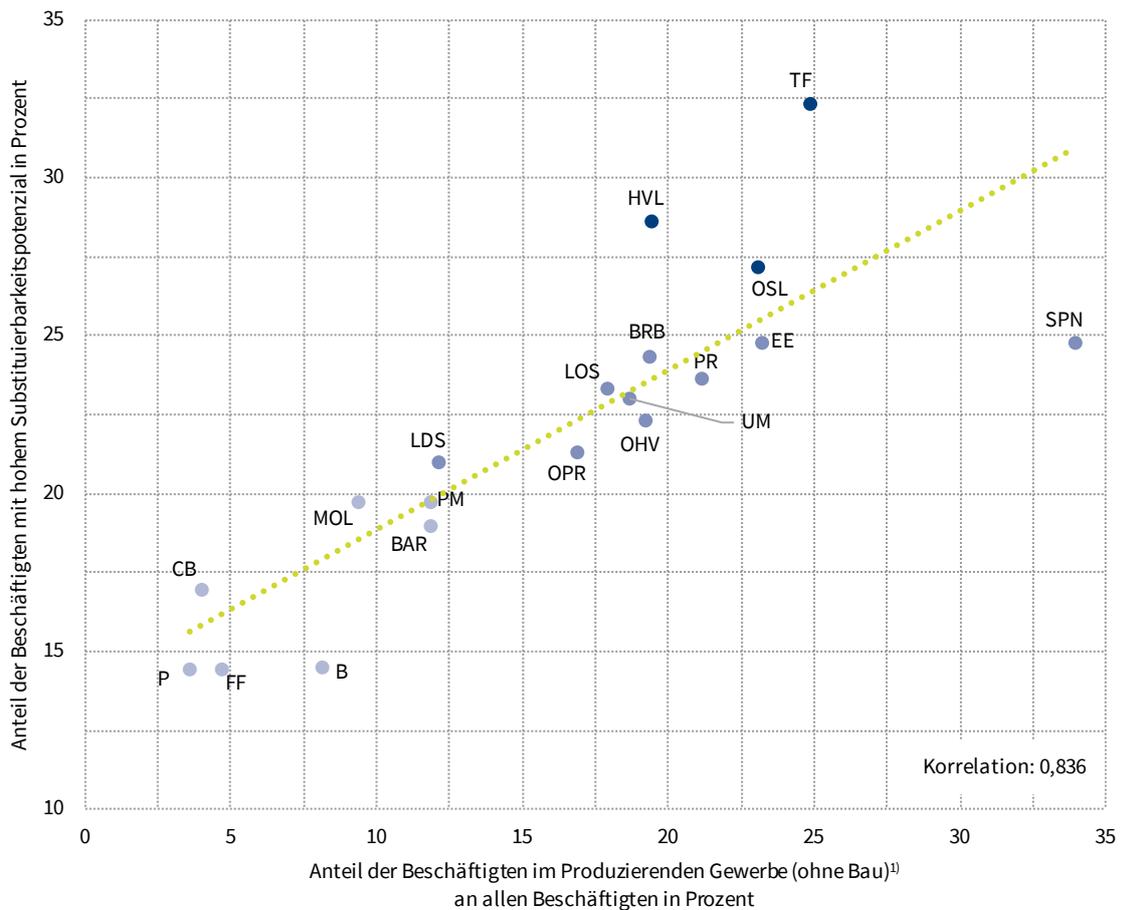
Vor allem in den kreisfreien Städten üben Beschäftigte zahlreiche Dienstleistungsberufe mit geringerem Substituierbarkeitspotenzial aus. Dies sind vor allem soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe sowie medizinische und Pflegeberufe. In den brandenburgischen Oberzentren ist mit Ausnahme von Brandenburg/Havel das Substituierbarkeitspotenzial der Beschäftigten landesweit am geringsten. In der Landeshauptstadt Potsdam arbeiten lediglich 14,5 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial. Dies ist der geringste Wert aller Kreise in ganz Deutschland. Einen Ausreißer in der Abbildung 5 stellt hier der Landkreis Spree-Neiße dar, in dem zwar der Anteil der Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe relativ hoch ist, aber das vorhandene Substituierbarkeitspotenzial im Verhältnis vergleichsweise niedrig bleibt. Dies ist erster Linie auf den relativ hohen Anteilen der Beschäftigten in den Sektoren

<sup>2</sup> Summe aus den Wirtschaftsabschnitten „B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“, „C Verarbeitendes Gewerbe“ und „D Energieversorgung“ (WZ 2008).

Bergbau und Energieerzeugung zurückzuführen. Hier fallen die Substituierbarkeitspotenziale grundsätzlich niedriger aus, auch weil hier mehr Hochqualifizierte tätig sind. Die höchsten Potenziale weisen Teltow-Fläming und Havelland auf. Neben der hohen Bedeutung des Verarbeitenden Gewerbes im Landkreis Teltow-Fläming verfügen beide Kreise zugleich über hohe Beschäftigungsanteile im Bereich Handel und Verkehr (vgl. Tabelle A 1), in dem besonders viele Helfer tätig sind.

**Abbildung 5: Produzierendes Gewerbe (ohne Bau) und Substituierbarkeitspotenzial in den Kreisen Berlin-Brandenburgs**

Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Anteile in Prozent



1) Summe aus den Wirtschaftsabschnitten „B Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden“, „C Verarbeitendes Gewerbe“ und „D Energieversorgung“ (WZ 2008).

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen. © IAB

## 7 Höchstes Beschäftigungswachstum in Berufen mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial

Dass es sich bei der Substituierbarkeit menschlicher Arbeitskraft durch Computer und computergesteuerter Maschinen nur um Potenziale handelt, wird deutlich, wenn die Beschäftigungsentwicklung nach Risikogruppen betrachtet wird (vgl. Abbildung 6). Hier wird ersichtlich, dass auch die Beschäftigung in Berufen mit mittlerem und hohem Substituierbarkeitspotenzial wächst und nicht sinkt. Allerdings fällt das Wachstum in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial erwartungsgemäß erkennbar niedriger aus als in jenen mit mittlerem und niedrigem.

Mit Blick auf die Beschäftigungsentwicklung zwischen 2013 und 2017 in Berlin und Brandenburg ergibt sich für die drei Risikogruppen folgendes Bild: Beschäftigte, die in Berufen mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial (technologischer Stand 2016) tätig sind, verzeichnen das höchste Beschäftigungswachstum. In Berufen mit mittlerem Substituierbarkeitspotenzial und hohem Substituierbarkeitspotential verlief das Beschäftigungswachstum unterdurchschnittlich. In Berlin konnte bei Tätigkeiten mit niedrigem Substituierbarkeitspotenzial eine Zunahme der Beschäftigung um fast ein Viertel (24,5 Prozent) von gut 436.000 auf gut 543.000 Beschäftigte verzeichnet werden. Auf der Ebene von Tätigkeiten mit mittlerem Risiko hat die Beschäftigung um 14,2 Prozent auf knapp 669.000 Beschäftigte zugelegt. Bei den Tätigkeiten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial stieg die Beschäftigung in Berlin um 7,7 Prozent von gut 190.000 auf fast 205.000 Beschäftigte. Auch in Brandenburg nahm die Beschäftigung von Tätigkeiten mit niedriger Substituierbarkeit am stärksten zu – und zwar mit 10,8 Prozent auf 267.000 Beschäftigte. Allerdings verzeichnen Brandenburger Beschäftigte mit hohem Substituierbarkeitspotenzial zwischen 2013 und 2017 ein höheres Wachstum (+6,6 Prozent auf ca. 182.000 Personen) als Beschäftigte mit mittlerem Substituierbarkeitspotenzial (+5,5 Prozent auf ca. 377.000 Personen). Das kann insbesondere auf die überdurchschnittlich gestiegene Zahl der Beschäftigten im Bereich der Lagerwirtschaft<sup>3</sup> in Brandenburg zurückgeführt werden, welche ein hohes Substituierbarkeitspotenzial aufweisen. Allein bei den Helfern in der Lagerwirtschaft verzeichnete Brandenburg zwischen 2013 und 2017 ein Plus von knapp 6.400 Beschäftigten, bei den Fachkräften in der Lagerwirtschaft ein Plus von 1.500.

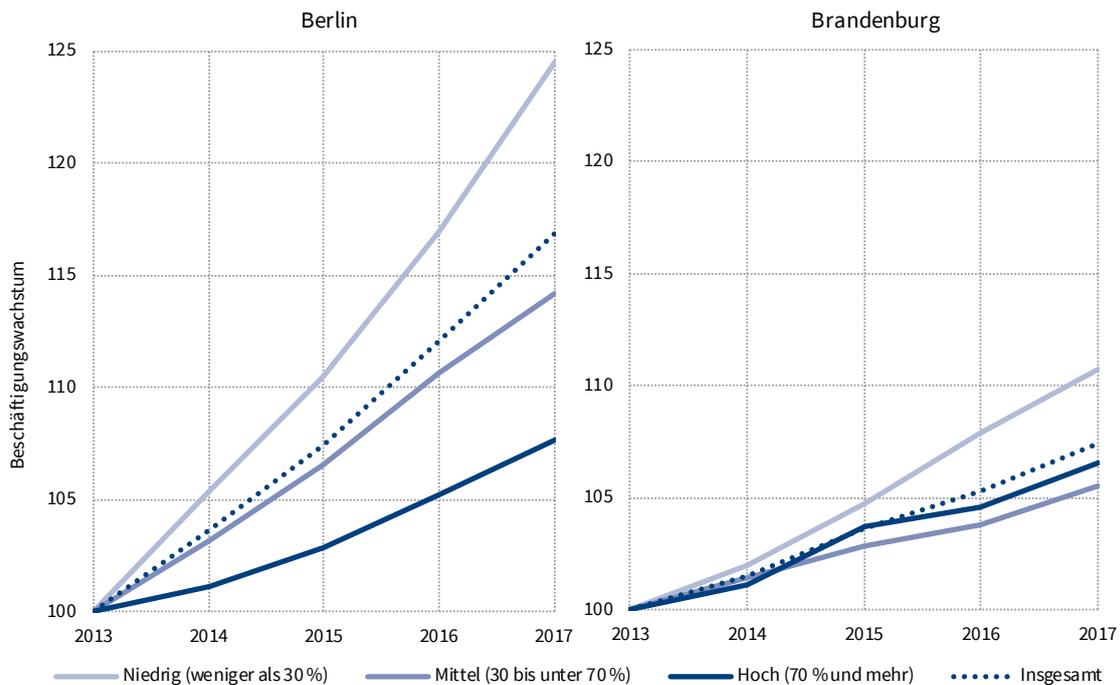
Als Erklärung dafür, dass Substituierbarkeit von Tätigkeiten durch Computer und Maschinen, auch Tätigkeiten betrifft, die von qualifizierten Fachkräften ausgeübt werden, liegt im Anteil der Routinetätigkeiten. Je nach Tätigkeitsstruktur können Fachkräfte also auch stärker von der Digitalisierung betroffen sein, weil sich ihre jeweiligen Tätigkeiten besser in programmierbare Algorithmen zerlegen lassen (Routinetätigkeiten). Helfer dagegen erledigen in vielen Bereichen auch Nicht-Routinetätigkeiten, die sich nicht so leicht automatisieren lassen (Dengler/Matthes 2015a: 12). So ist beispielsweise die Substituierbarkeit im Berufssegment „Medizinische und nicht-medizinische Gesundheitsberufe“ über alle Anforderungsniveaus hinweg relativ niedrig. In diesen Dienstleis-

---

<sup>3</sup> Berufsuntergruppe „5131 Berufe in der Lagerwirtschaft“ (KldB 2010).

tungsberufen ist persönliche Anwesenheit und Kommunikation entscheidend und es sind manuelle Fertigkeiten erforderlich, wie Pflege und Service (Nicht-Routinetätigkeiten), die nur einem geringeren Ersetzungsrisiko ausgesetzt sind (IHK München und Oberbayern 2018: 36).

**Abbildung 6: Beschäftigungsentwicklung nach Substituierbarkeitspotenzial in Berlin und Brandenburg**  
Technologischer Stand 2016, Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte jeweils am 30. Juni, 2013–2017, Index: 2013 = 100 Prozent



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; BERUFENET (2016); eigene Berechnungen. © IAB

## 8 IT-Branche: Treiber und Gewinner der Digitalisierung

Abschließend soll ein Blick auf die Entwicklung der IT-Branche gerichtet werden. Sie kann gleichzeitig als Treiber und Gewinner der Digitalisierung angesehen werden. Berlin gehört zu den führenden Standorten der Informationstechnologien (IT) in Deutschland. Wir konzentrieren uns hierbei auf IT-Dienstleistungen und die Datenverarbeitung.<sup>4</sup> In diesen Bereichen kann seit einigen Jahren ein besonders starkes Wachstum beobachtet werden. So hat sich die Zahl der Beschäftigten im IT-Sektor<sup>5</sup> in Berlin von ca. 23.200 im Jahr 2008 auf ca. 57.000 im Jahr 2017 mehr als verdoppelt (Abbildung 7). Ein deutliches Wachstum – wenn auch auf niedrigerem Niveau – lässt sich ebenfalls für Brandenburg beobachten, wo die Zahl der Beschäftigten im selben Zeitraum von gut 4.400 auf

<sup>4</sup> IT gehört im Rahmen der Wirtschaftsförderung zu den fünf gemeinsamen Wachstumsclustern (Energietechnik; Gesundheitswirtschaft; IKT, Medien, Kreativwirtschaft; Optik; Verkehr, Mobilität, Logistik) in der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (Fachkräfteinformationssystem Brandenburg 2019).

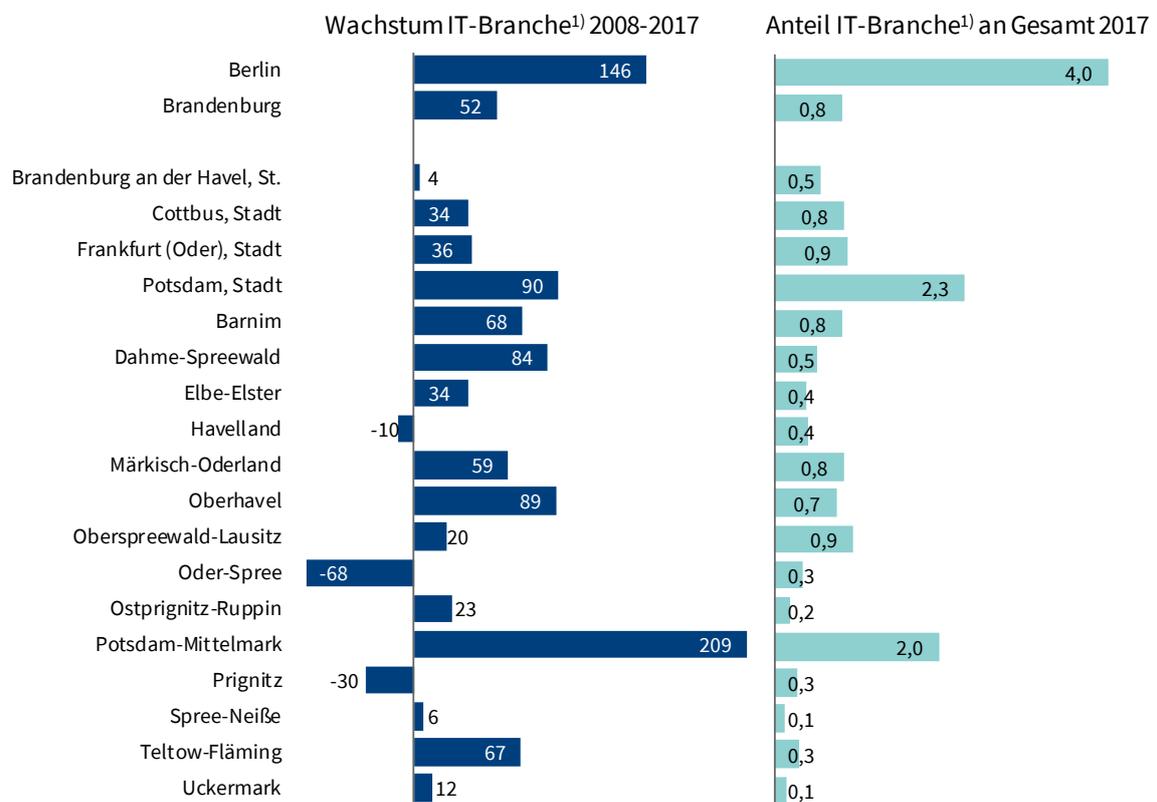
<sup>5</sup> Summe aus den Wirtschaftsgruppen „620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie“ und „631 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale“.

knapp 6.700 anstieg. Dies zeigt, dass die Dynamik im IT-Sektor nicht nur auf Berlin beschränkt ist, sondern auch in Brandenburg zu beobachten ist. Zugleich deutet es auf mögliche Aufholpotenziale in Brandenburg hin. Da die Bodenpreise für Gewerbeflächen in Brandenburg nach wie vor deutlich niedriger ausfallen als in Berlin (vgl. Gutachterausschuss 2018), könnte ein steigender Anteil der Wachstumsdynamik in diesem Bereich in den kommenden Jahren auf Brandenburg übergehen.

Überdurchschnittliche Wachstumsraten im IT-Bereich zeigen sich in Brandenburg insbesondere im Landkreis Potsdam-Mittelmark, wo die Entwicklung sogar deutlich stärker als in Berlin verlief. Ein ebenfalls starkes Wachstum ist auch in Potsdam Stadt, Barnim, Dahme-Spreewald, Oberhavel und Teltow-Fläming zu beobachten. Es ist davon auszugehen, dass dieser Sektor wegen der voranschreitenden Digitalisierung in den nächsten Jahren weiter an Dynamik aufnimmt und zu einer positiven Entwicklung in der Region Berlin-Brandenburg beiträgt.

**Abbildung 7: Beschäftigung in der IT-Branche in den Kreisen Berlin-Brandenburgs**

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte jeweils am 30. Juni, 2008–2017, Angaben in Prozent



1) Summe aus den Wirtschaftsgruppen „620 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie“ und „631 Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale“.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen. © IAB

## 9 Fazit

Mit der vorliegenden Studie wurde eine Aktualisierung der im Jahr 2017 vorgelegten Abschätzung der Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Berlin und Brandenburg (Bogai et al. 2017) vorgenommen. Die für das Jahr 2016 ermittelten Substituierbarkeitspotenziale von Dengler/Matthes (2018) zeigen in vielen Bereichen deutliche Zuwächse. Gegenwärtig arbeiten in der Bundesrepublik rund ein Viertel der Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial von über 70 Prozent. Auf das Jahr 2017 bezogen liegt der Vergleichswert für Berlin bei 14,5 Prozent und für Brandenburg bei 22,0 Prozent. Im Vergleich der Bundesländer ist auch nach der Aktualisierung Berlin das Bundesland mit den niedrigsten Anteilen an Beschäftigten mit hohem Substituierbarkeitspotenzial (Dengler/Matthes/Wydra-Somaggio 2018).

Gleichzeitig zeigen die aktualisierten Substituierbarkeitspotenziale, dass der Anteil der Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial, sowohl in Berlin als auch in den brandenburgischen Kreisen seit 2013 erkennbar gestiegen ist. Die Struktur der regionalen Unterschiede hat sich dabei allerdings kaum verändert. In der Hauptstadt charakterisieren Dienstleistungsberufe mit sehr unterschiedlichen Ausrichtungen die Beschäftigungsstruktur. Diese können vielfach nur in geringem Maß durch Computer oder computergesteuerte Maschinen ersetzt werden. Produktionsberufe mit hohem Substituierbarkeitspotenzial spielen in der Metropole hingegen eine untergeordnete Rolle. In Brandenburg sind, aufgrund der stärker auf das Produzierende Gewerbe ausgerichteten Wirtschaftsstruktur, Berufe mit hohem Substituierbarkeitspotenzial zwar stärker vertreten als in Berlin, gleichwohl aber etwas weniger als im Bundesdurchschnitt. Das Substituierbarkeitspotenzial der Beschäftigten lässt in Brandenburg ein dreiteiliges regionales Muster erkennen. In den peripheren Kreisen im Norden liegen die regionalen Substituierbarkeitspotenziale etwa auf dem Niveau des Landes Brandenburg insgesamt. Im Süden übertreffen diese Potenziale hingegen den Landesdurchschnitt. In den kreisfreien Städten und in der Hälfte der Umlandkreise Berlins ist das Substituierbarkeitspotenzial der Beschäftigten erkennbar niedriger. Maßgeblich für die räumlichen Unterschiede ist vor allem das Gewicht des Produzierenden Gewerbes mit seinem hohen Anteil an Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen. Auch nach der Aktualisierung finden sich auf der Ebene der Berufssegmente die höchsten Substituierbarkeitspotenziale für Beschäftigte in Fertigungs- und Fertigungstechnischen Berufen. Relativ niedrige Substituierbarkeitspotenziale weisen nach wie vor personennahe Dienstleistungsberufe auf.

In Bezug auf das Anforderungsniveau der Tätigkeiten können sowohl in Berlin als auch in Brandenburg Expertenberufe als am wenigsten gefährdet eingestuft werden. Tätigkeiten auf Helfer- und Fachkräfteebene weisen hingegen ein deutlich höheres Substituierbarkeitspotenzial auf.

Grundsätzlich kann festgehalten werden, dass sich Berufsbilder und damit auch die Anforderungen an die Beschäftigten wandeln. Um dem zu begegnen, sind adäquate Weiterbildungen und Qualifizierungen erforderlich. Gleichzeitig muss das Thema des lebensbegleitenden Lernens in diesem Zusammenhang weiter forciert werden, so dass das Wissen und die Fähigkeiten der Beschäftigten an den Wandel der Arbeitswelt angepasst werden können.

# Literatur

- Bogai, Dieter; Wiethölter, Doris; Buch, Tanja; Dengler, Katharina (2017): Digitalisierung der Arbeit. Abschätzung der Automatisierungspotenziale von Berufen in Berlin und Brandenburg. IAB-Regional, IAB Berlin-Brandenburg, 02/2017, Nürnberg.
- Buch, Tanja; Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2016): Relevanz der Digitalisierung für die Bundesländer: Saarland, Thüringen und Baden-Württemberg haben den größten Anpassungsbedarf. IAB-Kurzbericht, 14/2016, Nürnberg.
- Bundesagentur für Arbeit (BA) (2011): Klassifikation der Berufe 2010 – Band 1: Systematischer und alphabetischer Teil mit Erläuterungen, Nürnberg.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015a): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt. Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht, 11/2015, Nürnberg.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015b): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt: In kaum einem Beruf ist der Mensch vollständig ersetzbar. IAB-Kurzbericht, 24/2015, Nürnberg.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2018): Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt. IAB-Kurzbericht, 04/2018, Nürnberg.
- Dengler, Katharina; Matthes, Britta; Wydra-Somaggio, Gabriele (2018): Digitalisierung in den Bundesländern: Regionale Branchen- und Berufsstrukturen prägen die Substituierbarkeitspotenziale. IAB-Kurzbericht, 22/2018, Nürnberg.
- Fachkräfteinformationssystem Brandenburg (2019): <http://fis-brandenburg.de/fis/cluster/>. (Aufruf: 27.02.2019)
- Gutachterausschuss im Land Brandenburg (2018): Grundstücksmarktbericht für das Land Brandenburg 2017. URL: <https://www.gutachterausschuss-bb.de/>. (Aufruf: 18.03.2019)
- IHK München und Oberbayern (2018): Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt. ifo Studie im Auftrag der IHK für München und Oberbayern – im Rahmen des Vertrages zur Erstellung volkswirtschaftlicher Studien, München.
- Matthes, Britta; Meinken, Holger; Neuhauser, Petra (2015): Berufssektoren und Berufssegmente auf Grundlage der KldB 2010. Methodenbericht der Statistik der BA, Nürnberg.
- Paulus, Wiebke; Matthes, Britta (2013): Klassifikation der Berufe. Struktur, Codierung und Umsteigeschlüssel. FDZ-Methodenreport, 08/2013, Nürnberg.

# Anhang

**Tabelle A 1: Beschäftigte nach Berufssegmenten in den Brandenburger Kreisen im Vergleich zu Deutschland und Berlin**

Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am 30. Juni 2017, Anteile an jeweils allen Berufssegmenten in Prozent

Berufssegment (KldB 2010)	D	BE	BR	Brandenburger Kreise																	
				BRB	CB	FF	P	BAR	LDS	EE	HVL	MOL	OHV	OSL	LOS	OPR	PM	PR	SPN	TF	UM
S12 Fertigungsberufe	7,7	3,2	6,4	8,7	3,8	2,5	2,0	6,0	5,6	9,5	7,5	4,8	6,2	9,5	9,4	7,9	4,7	7,4	11,7	7,4	6,0
S13 Fertigungstechnische Berufe	12,1	7,2	9,8	11,3	8,1	7,0	4,2	7,7	9,5	10,5	9,4	8,7	11,1	13,0	9,8	8,5	9,6	10,6	15,2	15,6	10,4
S33 Unternehmensbezogene Dienstleistungsberufe	9,3	13,2	8,7	13,4	16,6	19,6	17,1	6,7	6,2	6,1	4,4	6,6	5,1	6,9	5,3	8,2	8,6	6,8	5,0	5,6	8,1
S32 Berufe in Unternehmensführung und -organisation	12,8	15,8	10,3	7,5	12,0	11,0	15,3	9,9	8,9	9,4	11,2	10,4	11,6	8,6	10,2	7,6	9,8	8,5	7,7	10,7	8,0
S52 Verkehrs- und Logistikberufe	9,6	6,7	12,1	8,1	8,7	7,5	8,6	11,0	18,4	9,8	17,8	12,9	12,3	12,6	11,3	8,0	13,1	8,9	10,0	19,8	9,7
S31 Handelsberufe	9,5	9,2	9,0	7,7	9,1	6,5	7,9	10,6	10,1	9,3	11,1	9,6	9,4	8,7	7,8	8,7	9,3	7,9	8,8	9,5	8,3
S11 Land-, Forst- und Gartenbauberufe	1,6	0,8	3,2	1,0	1,1	1,1	1,6	2,8	4,0	4,9	3,9	4,3	2,3	2,7	2,8	6,2	4,6	4,6	3,4	3,0	5,1
S21 Lebensmittel- und Gastgewerbeberufe	5,1	6,8	5,2	3,4	3,6	5,0	5,7	5,8	6,0	4,6	4,3	5,0	4,1	4,7	5,1	7,3	6,4	6,6	5,9	4,0	5,7
S41 IT- und naturwissenschaftliche Dienstleistungsberufe	3,7	4,0	2,1	1,3	1,8	1,9	4,3	1,3	1,7	1,1	1,8	1,5	2,9	2,9	1,2	1,0	2,4	1,6	1,6	1,5	2,9
S53 Reinigungsberufe	2,6	2,7	2,6	2,7	3,1	4,2	2,0	2,9	2,5	2,2	1,9	2,9	3,1	2,6	2,1	2,4	3,1	3,2	2,5	2,3	2,4
S14 Bau- und Ausbauberufe	6,0	5,8	8,1	5,3	5,7	6,4	5,0	9,2	7,9	9,7	7,7	10,5	9,4	8,6	9,6	8,5	9,0	8,6	11,1	6,5	9,4
S22 Medizinische u. nicht-medizinische Gesundheitsberufe	10,4	11,0	11,5	15,1	13,3	13,3	10,1	14,8	9,6	12,3	9,9	12,0	11,7	9,5	12,8	14,5	10,1	13,3	9,6	7,2	13,5
S51 Sicherheitsberufe	1,1	2,0	1,4	1,3	1,7	1,9	2,0	1,0	3,4	1,7	0,9	1,0	0,8	1,0	1,4	0,9	1,1	1,5	1,2	1,1	1,4
S23 Soziale und kulturelle Dienstleistungsberufe	7,9	11,1	8,8	9,5	11,2	10,4	13,4	9,4	6,2	6,3	7,9	9,3	8,7	7,8	9,3	9,7	7,9	8,1	6,2	5,8	9,1

Abkürzungen: D = Deutschland, BE = Berlin, BR = Brandenburg, BRB = Brandenburg/Havel, CB = Cottbus, FF = Frankfurt (O.), P = Potsdam, BAR = Barnim, LDS = Dahme-Spreewald, EE = Elbe-Elster, HVL = Havelland, MOL = Märkisch-Oderland, OHV = Oberhavel, OSL = Oberspreewald-Lausitz, LOS = Oder-Spree, OPR = Ostprignitz-Ruppin, PM = Potsdam-Mittelmark, PR = Prignitz, SPN = Spree-Neiße, TF = Teltow-Fläming, UM = Uckermark.

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit; eigene Berechnungen. © IAB

## In der Reihe IAB-Regional Berlin-Brandenburg zuletzt erschienen

Nummer	Autoren	Titel
<a href="#">1/2019</a>	Seibert, Holger; Wiethölter, Doris; Carstensen, Jeanette	Pendlerbericht 2017
<a href="#">3/2018</a>	Seibert, Holger; Weyh, Antje; Jost, Oskar; Sujata, Uwe; Wiethölter, Doris; Carstensen, Jeanette	Die Lausitz – Eine Region im Wandel
<a href="#">2/2018</a>	Seibert, Holger; Wiethölter, Doris; Lüdeke, Britta	Bessere Chancen anderswo? Der Einfluss der regionalen Mobilität auf die berufliche Platzierung nach Arbeitslosigkeit in Berlin und Brandenburg.
<a href="#">1/2018</a>	Seibert, Holger; Carstensen, Jeanette; Wiethölter, Doris	Ausbildungsmobilität in Berlin-Brandenburg – Soziodemografische Merkmale im Jahr 2016
<a href="#">3/2017</a>	Carstensen, Jeanette; Seibert, Holger; Wiethölter, Doris	Ausbildungsmobilität in Berlin-Brandenburg – Die Entwicklung zwischen 2000 und 2015

Eine vollständige Liste aller Veröffentlichungen der Reihe „**IAB-Regional Berlin-Brandenburg**“ finden Sie unter:

<https://www.iab.de/de/publikationen/regional/berlin-brandenburg.aspx>

Eine vollständige Liste aller Veröffentlichungen der Reihe „**IAB-Regional**“ finden Sie unter:

<http://www.iab.de/de/publikationen/regional.aspx>

# Impressum

**IAB-Regional • IAB Berlin-Brandenburg 2|2019**

## **Veröffentlichungsdatum**

1. April 2019

## **Herausgeber**

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
der Bundesagentur für Arbeit  
Regensburger Straße 104  
90478 Nürnberg

## **Rechte**

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit Genehmigung des IAB  
gestattet

## **Bezugsmöglichkeit**

[http://doku.iab.de/regional/bb/2019/regional\\_bb\\_0219.pdf](http://doku.iab.de/regional/bb/2019/regional_bb_0219.pdf)

## **Website**

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

## **ISSN**

1861-1567

---

## **Rückfragen zum Inhalt**

Holger Seibert  
Telefon 030 555599-5914  
E-Mail [holger.seibert@iab.de](mailto:holger.seibert@iab.de)

Oskar Jost  
Telefon 030 555599-5916  
E-Mail [oskar.jost@iab.de](mailto:oskar.jost@iab.de)