

Institut für Arbeitsmarkt-  
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der  
Bundesagentur für Arbeit



# IAB-Stellungnahme

3/2017

Ausgewählte Beratungsergebnisse des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

## Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt in Hessen

Emanuel Bennewitz

Michael Stops

Gemeinsame öffentliche Anhörung des Hauptausschusses mit dem  
Ausschuss für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung des  
Hessischen Landtags am 16. und 17. August 2017

ISSN 2195-5980

# Auswirkungen der Digitalisierung auf den Arbeitsmarkt in Hessen

Emanuel Bennewitz

Michael Stops

Mit der Publikation von Stellungnahmen zu öffentlichen Anhörungen der parlamentarischen Gremien des Bundes und der Länder oder zu aktuellen, zentralen Themen der Arbeitsmarktpolitik will das IAB der Fachöffentlichkeit und der externen Wissenschaft einen Einblick in seine wissenschaftliche Politikberatung geben.

IAB intends to give professional circles and external researchers an insight into its scientific policy advisory services by publishing comments on the public hearings of parliamentary committees of the Federal Government and the Federal States and on current central topics of labour market policy.

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	4
Abstract .....	4
1 Vorbemerkung .....	6
2 Substituierbarkeitspotenzial der Berufe .....	6
2.1 Ergebnisse für Hessen .....	6
2.2 Substituierbarkeitspotenziale und Fachkräfteengpässe .....	12
2.3 Zur Einordnung der Ergebnisse .....	12
3 Schlussfolgerungen zum Antrag.....	14
Literatur .....	15

## Zusammenfassung

Die vorliegende IAB-Stellungnahme fasst die mündliche Stellungnahme des Instituts im Rahmen der Anhörung am 16. August 2017 im Hessischen Landtag zum dringlichen Antrag der Fraktion der FDP betreffend „Hessen 4.0 – Agenda Digitales Hessen“ (Drucksache 19/4111) und zur Großen Anfrage der Fraktion der SPD betreffend der Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen (Drucksache 19/4357 zu Drucksache 19/2896) zusammen. Das IAB stellt eigene Forschungsergebnisse zum Thema „Digitalisierung der Arbeitswelt“ vor und geht dabei, soweit möglich, auf die Situation in Hessen ein. Im Anschluss daran werden einige Punkte des Antrags der FDP-Fraktion kommentiert.

Das IAB hat für das Bundesgebiet und die einzelnen Bundesländer den Anteil der in Berufen ausgeübten Kerntätigkeiten berechnet, die bereits heute theoretisch durch Maschinen ersetzbar wären. Demnach beträgt in Hessen der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial 13,1 Prozent. Er liegt damit unter dem bundesweiten Schnitt von 14,9 Prozent. Auch wenn die Realisierung der Substituierbarkeitspotenziale aus organisatorischen, wirtschaftlichen oder auch ethischen Gründen gehemmt oder verhindert werden kann, wird es in Zukunft Veränderungen in der Arbeitswelt geben. Wirtschaftliche Anpassungsprozesse können zudem dazu führen, dass es zu erhöhtem Bedarf in Tätigkeitsbereichen kommt, die nicht durch Maschinen ersetzt werden können.

Für die Politik und die Arbeitsmarktakteure wird es darauf ankommen, diesen strukturellen Wandel aktiv zu begleiten. Damit Beschäftigte den durch die Digitalisierung geänderten Anforderungen gerecht werden können, bedarf es gezielter Qualifizierung und Weiterbildung. Auch die grundlegende inhaltliche Ausrichtung der Schul- und Berufsausbildung sollte den Trend zur Digitalisierung berücksichtigen. Daher sind generell politische Initiativen zu begrüßen, die die Bewältigung des durch die Digitalisierung hervorgerufenen Wandels durch Information, Koordinierung oder Vernetzung unterstützen.

## Abstract

This IAB statement summarizes the institute's oral statement in the context of the consultation in the Hesse Landtag on 16 August 2017 regarding the urgent request of the FDP fraction concerning "Hessen 4.0 – Agenda Digitales Hessen" (printed matter 19/4111) and regarding the major interpellation of the SPD fraction regarding the impact of digitisation on labour and economy in Hesse (printed matter 19/4357 regarding printed matter 19/2896).

The IAB statement presents IAB research results on the topic of "digitisation of the working environment", responds to the situation in Hesse where possible, and comments some items of the application of the FDP.

To this end, the IAB calculated the proportion of core activities exercised in occupations which could, in theory, already be substituted by machines. In Hesse, the proportion of employees, subject to social insurance contributions, in occupations with a high substitutability potential is 13.1 per cent. This proportion is smaller than the average proportion of 14.9 per cent for Germany. Though the unlocking of the substitutability potential could be at least partly prevented for organizational, economic or ethical reasons, there will be changes in the world of work in future. Furthermore, economic adjustment processes can lead to an increased demand in occupations which cannot be replaced by machines.

We come to the conclusion that politics and labour market actors should actively support this structural change. Targeted qualification and further training can promote employee's ability to meet the requirements that change due to digitisation. Also, the curricula of the general education system and of the vocational training should take the trend towards digitisation into account. More generally, political initiatives are recommended that support the change management of the public and the private sector by information, coordination or networking.

# 1 Vorbemerkung

Entsprechend seines gesetzlichen Auftrages interessiert sich das IAB vor allem für die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Umfang und die Struktur von Beschäftigung und Arbeitslosigkeit. Digitalisierung, wie sie in der Arbeitsmarktforschung diskutiert wird, ist häufig mit Begriffen wie „Automatisierung“, „Internet der Dinge“, „Arbeit 4.0“, „Industrie 4.0“ oder auch „vierte industrielle Revolution“ verknüpft und wird nahezu alle gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Bereiche erfassen.

Im Zuge der Digitalisierung stellen Betriebe innovative Produkte auf anderen Maschinen her und erschließen neue Wertschöpfungspotenziale. Beschäftigte werden andere Tätigkeiten zu veränderten Arbeitszeiten und auf völlig neu gestalteten Arbeitsplätzen ausführen. Konsumenten wählen neue Bezugswege und interessieren sich für individualisierte Produkte. Auch die Lebensqualität wird nach anderen Maßstäben gemessen werden.

In dieser Stellungnahme äußert sich das IAB zum dringlichen Antrag der Landtagsfraktion der FDP betreffend „Hessen 4.0 – Agenda Digitales Hessen“ (Drucksache 19/4111) und zur Großen Anfrage der Landtagsfraktion der SPD betreffend der Auswirkungen der Digitalisierung auf Arbeit und Wirtschaft in Hessen (Drucksache 19/4357 zu Drucksache 19/2896). Im Folgenden werden Forschungsergebnisse des IAB zum Thema „Digitalisierung der Arbeitswelt“ vorgestellt. Das IAB geht dabei, soweit möglich, auf die Situation in Hessen ein. Danach werden einige Punkte des Antrags der FDP-Fraktion kommentiert.

## 2 Substituierbarkeitspotenzial der Berufe

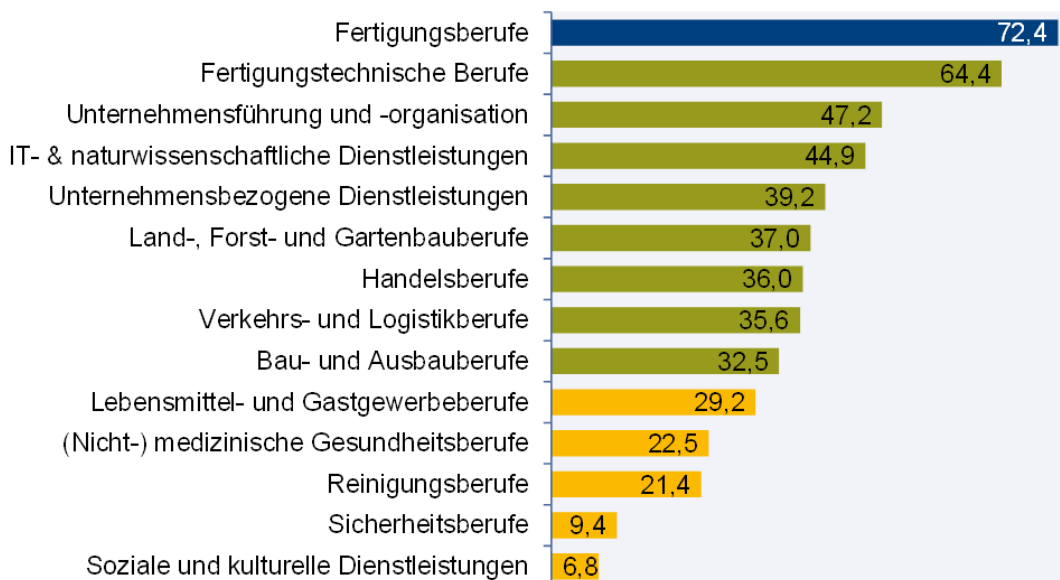
### 2.1 Ergebnisse für Hessen

Das IAB hat in seiner Forschung danach gefragt, inwiefern die typischerweise auszuführenden Kerntätigkeiten in jedem einzeln abgrenzbaren Beruf heute schon durch Maschinen ersetzt werden könnten. Bei einer solchen Abschätzung der Substitutionsmöglichkeiten geht es nicht um die Frage, ob diese Substitution tatsächlich im berechneten Umfang stattfinden wird. Es geht hier um das Substituierbarkeitspotenzial und damit um eine Abschätzung der theoretisch maximalen Ersetzbarkeit von menschlicher Arbeit durch Maschinen.

Dabei wird erstens angenommen, dass sich die Wirtschaftsstruktur und das Verhalten aller an Wirtschaft und Arbeitsmarkt Beteiligten nicht verändern werden. Zweitens wird vorausgesetzt, dass der Substitutionsprozess zügig, ja gewissermaßen sofort und ohne Anpassungskosten abläuft. Zu beachten ist auch, dass die für die einzelnen Tätigkeiten aufgewendete Zeit auf individueller Ebene variiert und nur schwer oder kaum beobachtbar ist. Daher wird drittens angenommen, dass die in einem Beruf beobachtbaren Tätigkeiten gleichermaßen gewichtet werden.

Die Verletzung dieser Annahmen kann zu Über- und Unterschätzungen führen. Trotz dieser Einschränkungen, die bei der Einordnung der folgenden Ergebnisse beachtet werden sollten, ist eine solche Potenzialabschätzung wertvoll. Sie zeigt beispielsweise, in welchen Berufen eher mit Anpassungsdruck zu rechnen ist und sich Handlungsbedarfe ableiten lassen.

**Abbildung 1: Das Substituierbarkeitspotenzial der Berufe nach Berufssegmenten in Hessen**



Quelle: Bennewitz et al. 2016, S. 18

Lesebeispiel: 72,4 Prozent der in den Fertigungsberufen ausgeübten Tätigkeiten wären durch Computer ersetzbar.

Im Rahmen dieser Setzungen kommt das IAB zu dem Schluss, dass das Substituierbarkeitspotenzial im Berufssegment der Fertigungsberufe<sup>1</sup> am größten ist (Abbildung 1).<sup>2</sup> Fast drei Viertel der beschriebenen Tätigkeiten in diesen Fertigungsberufen ließen sich bereits heute durch Maschinen ersetzen.

<sup>1</sup> Dabei handelt es sich um Berufe, die auf die Gewinnung und Verarbeitung von Rohstoffen sowie die Herstellung von Produkten aus verschiedensten Materialien gerichtet sind. Hierzu gehören Glas, Keramik, Kunststoff, Holz, Papier, Metall, Textil oder Leder.

<sup>2</sup> Das Substituierbarkeitspotenzial wurde bestimmt auf der Basis von Tätigkeitsbeschreibungen für jeden einzelnen bekannten Beruf auf der Basis einer Expertenbewertung. Genauer werden Kerntätigkeiten als Routinetätigkeiten oder Nicht-Routinetätigkeiten eingestuft. Routinetätigkeiten liegen vor, wenn sie nach dem aktuell bekannten Stand der Technik bereits durch Computer oder computerunterstützte Maschinen ersetzt werden können. Der Anteil der Routinetätigkeiten an allen für einen bestimmten Beruf beschriebenen Kerntätigkeiten entspricht dem prozentualen Substituierbarkeitspotenzial dieses Berufes. Generell unterliegen diese Analysen einer gewissen Dynamik. Beispielsweise können derzeit noch Berufe der Fahrzeugführung im Straßenverkehr (Bus- oder Lkw-Fahrer) nicht substituiert werden. Deren Arbeit kann zwar heute schon durch Fahrassistenzsysteme unterstützt werden, das Führen eines Fahrzeugs durch Autopiloten befindet sich jedoch immer noch in der Entwicklungsphase. Kreative Tätigkeiten, wie etwa das Dirigieren, sind wohl auch längerfristig nicht durch Computer ersetzbar. Ähnliches gilt für einige manuelle Tätigkeiten,

Danach folgen die Fertigungstechnischen Berufe. Hierbei handelt es sich um Berufe, für die stärker als bei den Fertigungsberufen technische Kenntnisse und Fertigkeiten erforderlich sind. Hierzu zählen Berufe der Maschinenbau- und Betriebstechnik, der Fahrzeugtechnik, der Mechatronik und Automatisierungstechnik, der Energie- und Elektrotechnik und der Technischen Forschung, Entwicklung und Konstruktion. In diesen Berufen können zwei Drittel der dort verrichteten Tätigkeiten durch Maschinen ersetzt werden, gefolgt von Berufen der Unternehmensführung und -organisation, bei denen die Hälfte der Tätigkeiten durch Maschinen ausgeführt werden könnte.

Weniger ersetzbar sind Tätigkeiten in sozialen und kulturellen Berufen: Hier wurden lediglich sechs Prozent der Tätigkeiten als ersetzbar ausgemacht. Bei den Sicherheitsberufen handelt es sich um knapp ein Zehntel der Tätigkeiten.

Die Variation der Beschäftigung in den Berufssegmenten beziehungsweise in den darin enthaltenen Einzelberufen<sup>3</sup> zwischen den deutschen Regionen ermöglicht eine Differenzierung der Ergebnisse auf regionaler Ebene. Demnach beträgt der Anteil der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial in Hessen 13,1 Prozent (siehe Abbildung 2 auf Seite 9). Er liegt damit unter dem bundesweiten Schnitt von 14,9 Prozent.

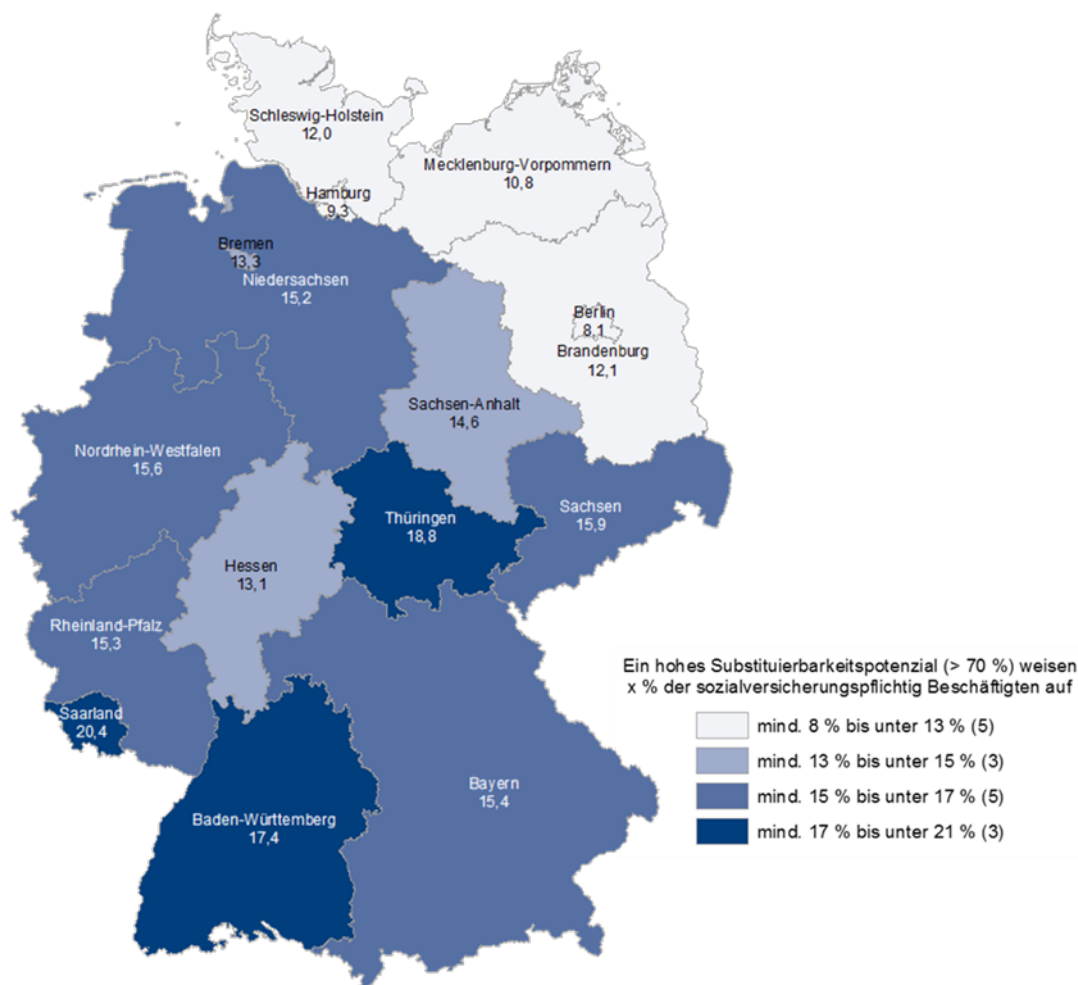
---

wie sie von Schornsteinbauern, Friseuren oder Altenpflegern ausgeführt werden. Weitere Details zur Methode können dem Forschungsbericht von Dengler und Matthes (2015) entnommen werden.

<sup>3</sup> Über einzelne Berufe innerhalb der Berufssegmente kann man sich mithilfe des „Job-Futuromaten“ informieren, den die ARD auf ihrer Webseite zurzeit anbietet und der auf der Forschung des IAB basiert (<https://job-futuromat.ard.de/>).



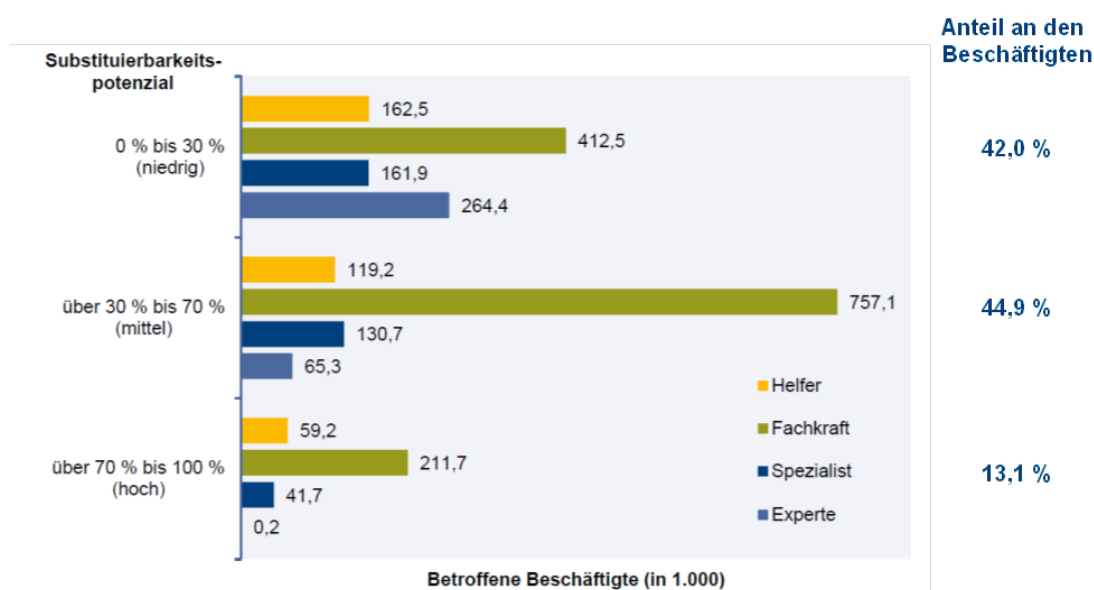
**Abbildung 2: Anteil der Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial nach Bundesländern**



Quelle: Bennewitz et al. 2016, S. 27

Der Anteil von 13,1 Prozent entspricht circa 313.000 Personen, die in Hessen in Berufen mit einem hohen Substituierbarkeitspotenzial von über 70 Prozent sozialversicherungspflichtig beschäftigt sind (Datenstand: Juni 2015). Die Tätigkeiten von 44,9 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten beziehungsweise von 1,072 Millionen Personen sind zu über 30 bis 70 Prozent (mittleres Substituierbarkeitspotenzial) ersetzbar, und 42 Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten beziehungsweise 1,001 Millionen Personen führen Tätigkeiten aus, von denen bis zu 30 Prozent ersetzbar wären (niedriges Substituierbarkeitspotenzial, Abbildung 3 auf Seite 10). Knapp acht Prozent oder 185.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte wären in ihren Tätigkeitsfeldern aktuell überhaupt nicht betroffen.

**Abbildung 3: Vom Substituierbarkeitspotenzial der Berufe betroffene Beschäftigte nach Anforderungsniveaus in Hessen**

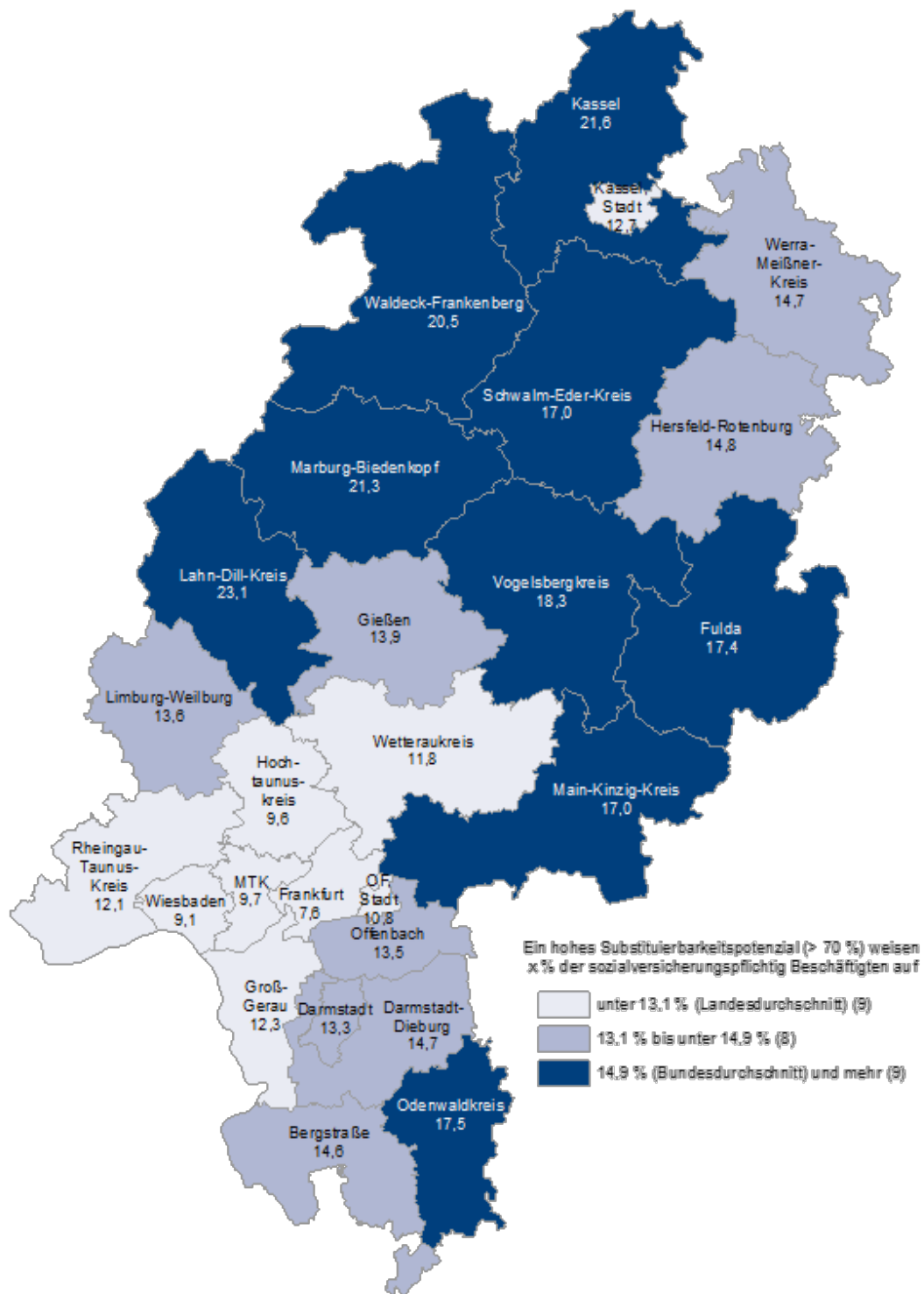


Quelle: Bennewitz et al. 2016, S. 32; eigene Darstellung.

Mit zunehmenden Anforderungsniveau der Berufe nimmt der Anteil der von einem hohen Substituierbarkeitspotenzial betroffenen Tätigkeiten in diesen Berufen ab. Wie viele Beschäftigte dann letztlich betroffen sind, hängt auch von der Zahl der Beschäftigten in jedem Anforderungsniveau ab.

Das erklärt insbesondere, weshalb Fachkräfte sowohl beim niedrigen, mittleren und hohem Substituierbarkeitspotenzial am häufigsten vertreten sind. Bei den anderen Anforderungsniveaus nimmt die Zahl der betroffenen Beschäftigten mit zunehmenden Substituierbarkeitspotenzial ab. Dies ergibt sich jedoch bei den Helfern aus der Beschäftigungsstärke und bei den Spezialisten und Experten aufgrund der insgesamt eher niedrigen Substituierbarkeitspotenziale.

**Abbildung 4: Anteil der Beschäftigten in Berufen mit hohem Substituierbarkeitspotenzial nach hessischen Kreisen und kreisfreien Städten**



Quelle: Bennewitz et al. 2016, S. 29

Schaut man in die einzelnen hessischen Kreise, so zeigt sich eine unterdurchschnittliche Betroffenheit für das Rhein-Main-Gebiet (siehe Abbildung 4). Das nördliche Hessen ist dagegen überdurchschnittlich stark betroffen.

Ebenso fällt auf: In Städten ist der Anteil der vom hohen Substituierbarkeitspotenzial betroffenen Beschäftigten niedriger. Insgesamt reicht in den Kreisen und kreisfreien Städten Hessens die Betroffenheit von 7,6 Prozent in Frankfurt am Main bis zu 23,1 Prozent im Lahn-Dill-Kreis.

## **2.2 Substituierbarkeitspotenziale und Fachkräfteengpässe**

Das IAB stellt sich auch die Frage, ob die Digitalisierung das Problem von Fachkräfteengpässen lösen könnte. Wichtig ist hierbei, dass Fachkräfteengpässe kein flächendeckendes und alle Berufe betreffendes Phänomen darstellen, sie treten vielmehr nur in einzelnen Berufen auf. Bundesweit sind derzeit gut 50 Engpassberufe identifiziert (Bundesagentur für Arbeit 2017). Viele dieser Berufe sind im Gesundheitswesen, im technischen Bereich oder im Bereich der Informationstechnologien zu finden. Der für Hessen spezifische Bedarf an Kraftfahrern ergibt sich dadurch, dass dort viele Logistikunternehmen angesiedelt sind.

Nur ein Fünftel dieser Berufe weist ein hohes Substituierbarkeitspotenzial auf. Gleichzeitig wird im Zuge der Digitalisierung die Nachfrage nach akademischen Qualifikationen steigen. Die Digitalisierung bringt damit nur bedingt einen reduzierenden und an anderer Stelle zugleich einen erhöhenden Effekt auf die Fachkräftenachfrage mit sich.

## **2.3 Zur Einordnung der Ergebnisse**

Die Digitalisierung als Begriff, der die derzeitigen technologischen Fortschritte am besten markiert, und die damit verbundene Diskussion hatten ihre Vorreiter und entsprechende Debatten: Die Entwicklung mechanischer Produktionsanlagen mit Wasser- und Dampfkraft im 18. Jahrhundert gehört ebenso dazu wie die arbeitsteilige Massenproduktion mit elektrischer Energie zu Beginn des 20. Jahrhunderts oder die Automatisierung in den 1970er Jahren (vgl. zum Beispiel Bennewitz et al. 2016).

Die Digitalisierung als Teil eines strukturell nur bedingt vorhersehbaren und eher langsam ablaufenden Prozesses bietet durchaus Möglichkeiten für die Vorbereitung auf ihre Auswirkungen und die Anpassung an die Arbeitswelt 4.0.

Wie bereits ausgeführt, handelt es sich beim Substituierbarkeitspotenzial um eine theoretische Größe. Es geht um eine Zahl, die die maximale Ersetzbarkeit von Tätigkeiten durch Berufe beschreiben soll. Nicht berücksichtigt sind Transferkosten. Diese können, wenn sie zu hoch sind, eine Substitution verzögern oder verhindern. Zudem kann es organisatorische, ethische oder rechtliche Barrieren geben. Auch die Dynamik der Wirtschaft kann dazu beitragen, dass sich Substituierbarkeitspotenziale erst verzögert oder gar nicht realisieren. Es wäre falsch, Digitalisierung mit einem Schock gleichzusetzen, der plötzlich auftritt und zu menschenleeren Fabriken oder Serviceschaltern führt.

Das IAB erwartet insgesamt also keine Massenarbeitslosigkeit. Plausibler ist, dass die wirtschaftliche Dynamik und die Marktmechanismen gegenläufige Wirkungen entfalten.<sup>4</sup> Denn je höher die Substitutionsrate dann ausfällt, desto mehr Menschen werden sich, bei vorhandenen Fähigkeiten, Tätigkeiten zuwenden können, die kaum durch Maschinen ersetzbar sein werden. Dies wiederum kann zu einer höheren Produktivität führen, die zur Senkung von Produktionskosten beitragen und die Absatzmengen erhöhen kann. Im Ergebnis stellt sich eine höhere Nachfrage ein, die auch auf den Arbeitsmarkt durchschlagen kann.

Gleichzeitig wird in anderen Tätigkeitsfeldern die Nachfrage nach Arbeitskräften steigen, da zum Teil völlig neue Märkte entstehen können. Wichtige Stichworte sind die Diversifizierung von Produkten, die völlig neue After-Sales-Supportstrategien nach sich ziehen oder die bisher noch weitgehend nicht gehobenen Wertschöpfungspotenziale aus Big Data. Aber auch flankierende Themen wie Datensicherheit und Datenschutz bergen Beschäftigungspotenziale.

Im Zuge der Digitalisierung kann es also zu Arbeitsplatzverlusten kommen, jedoch werden gleichzeitig an anderer Stelle neue Arbeitsplätze entstehen.

Es ist allerdings notwendig, die Arbeitskräfte von heute auf die neuen Tätigkeiten vorzubereiten, so dass diese auch in Zukunft am Arbeitsmarkt teilhaben können. Denn Digitalisierung verändert die Anforderungen an bestehende Berufe. Wenn neue Maschinen oder Technologien im Einsatz sind, müssen Beschäftigte dazu in der Lage sein, mit diesen umzugehen. Hierzu gehören Tätigkeiten wie etwa die Steuerung, die Überwachung oder die Wartung der Maschinen.

Dabei sind Qualifikationen rund um den Umgang mit neuen Informations- und Kommunikationstechnologien ebenso gefragt wie die Befähigung für eher weniger ersetzbare Tätigkeiten – beispielsweise Tätigkeiten mit einer hohen Komplexität, wie bei wissenschaftsnahen Tätigkeiten, oder Tätigkeiten, die Kreativität beziehungsweise Interaktivität erfordern.

Damit der Beschäftigte von heute also auch morgen am Arbeitsmarkt teilhaben kann, bedarf es einer gezielten Qualifizierung und Weiterbildung. Ebenso ist es notwendig, bereits in der Schul- und Berufsausbildung entsprechende Inhalte zu vermitteln.

---

<sup>4</sup> Eine gemeinschaftliche Projektion des IAB, des Bundesinstituts für berufliche Bildung (BiBB) sowie der Gesellschaft für wirtschaftliche Strukturforchung (GWS) kommt zu dem Ergebnis, dass es bis zum Jahr 2025 zu nicht unerheblichen Umschichtungen von Arbeitsplätzen kommen kann. Unter Einbeziehung aller Sektoren könnten, bedingt durch die Digitalisierung und verglichen mit einer Basisprojektion ohne Digitalisierung sowie unter einer ganzen Reihe von Annahmen, bis 2025 circa 1,22 Millionen neue Arbeitsplätze entstehen und circa 1,19 Millionen Arbeitsplätze wegfallen. Das rechnerische Saldo ergäbe 30.000 Arbeitsplätze (Weber et al. 2017), was gemessen am Projektionszeitraum und der Umschläge als gering anzusehen wäre.

### **3 Schlussfolgerungen zum Antrag**

Die im Antrag „Hessen 4.0 – Agenda Digitales Hessen“ formulierten Vorhaben sind insgesamt begrüßenswert und zielen in vielen Punkten in die richtige Richtung. Beispielsweise bestätigt Forschung, auch aus dem IAB, dass eine ausgebaute Breitbandinfrastruktur und beschäftigungsintensive Betriebsgründungen generell positiv zusammenhängen (Falck et al. 2017).

Ebenso sind gemeinsame Bemühungen mit den Industrie- und Handelskammern sowie den Handwerkskammern folgerichtig, um Unternehmen für Transformationen im Zuge der Digitalisierung zu sensibilisieren.

Auch das Vorhaben, sowohl die nach außen gerichtete Politik zur Anpassung aller gesellschaftlichen Bereiche an die Digitalisierung als auch die eher nach innen in den Bereich der Exekutive wirkenden Maßnahmen unter dem Dach eines Chief Digital Officers (CDO) zu bündeln, erscheint folgerichtig, wenn es darum geht, den verschiedenen Interessens- und Kompetenzträgern durch Beratung und gezielte Information die Transformation und Anpassung an die Digitalisierung zu erleichtern.

## Literatur

Bennewitz, Emanuel; Kislak, Julia; Buch, Tanja; Dengler, Katharina (2016): Digitalisierung der Arbeitswelt: Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt in Hessen. IAB-Regional, IAB Hessen, Nr. 3 (online verfügbar unter [http://doku.iab.de/regional/H/2016/regional\\_h\\_0316.pdf](http://doku.iab.de/regional/H/2016/regional_h_0316.pdf), zuletzt abgerufen am 14.8.2017).

Bundesagentur für Arbeit (2017): Statistik/Arbeitsmarktberichterstattung, Berichte: Blickpunkt Arbeitsmarkt– Fachkräfteengpassanalyse, Nürnberg, Juni 2017 (online verfügbar unter <https://statistik.arbeitsagentur.de/Statischer-Content/Arbeitsmarktberichte/Fachkraeftebedarf-Stellen/Fachkraefte/BA-FK-Engpassanalyse-2017-06.pdf>, zuletzt abgerufen am 14.8.2017).

Dengler, Katharina; Matthes, Britta (2015): Folgen der Digitalisierung für die Arbeitswelt – Substituierbarkeitspotenziale von Berufen in Deutschland. IAB-Forschungsbericht Nr. 11 (online verfügbar unter <http://doku.iab.de/forschungsbericht/2015/fb1115.pdf>, zuletzt abgerufen am 14.8.2017).

Falck, Oliver; Mazat, Andreas; Stockinger, Bastian (2017): Breitbandinternet und Betriebsgründungen. In: Möller, Joachim; Walwei, Ulrich (Hrsg.), Arbeitsmarkt kompakt. Analysen, Daten, Fakten. IAB-Bibliothek 363. Bielefeld: Bertelsmann, S. 114-115 (URL mit Link zum Open Access Volltextzugang: <http://www.iab.de/651/section.aspx/Publikation/k170303302>, zuletzt abgerufen am 14.8.2017).

Weber, Enzo; Zika, Gerd; Wolter, Marc Ingo; Maier, Tobias (2017): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für die künftige Berufsfeldstruktur. In: Möller, Joachim; Walwei, Ulrich (Hrsg.), Arbeitsmarkt kompakt. Analysen, Daten, Fakten. IAB-Bibliothek 363. Bielefeld: Bertelsmann, S. 118-119. (URL mit Link zum Open Access Volltextzugang: <http://www.iab.de/651/section.aspx/Publikation/k170303302>, zuletzt abgerufen am 14.8.2017)

## In dieser Reihe sind zuletzt erschienen

<b>Nr.</b>	<b>Autor(en)</b>	<b>Titel</b>	<b>Datum</b>
<a href="#">6/2015</a>	Judith Czepek, Enzo Weber	Die Flexi-Rente als Instrument zur Erhöhung der Erwerbsbeteiligung	12/15
<a href="#">1/2016</a>	Sarah Bernhard, Christine Dauth, Barbara Hofmann, Katrin Hohmeyer, Elke Jahn, Thomas Kruppe, Michael Oberfichtner, Frank Sowa, Gesine Stephan, Simon Trenkle, Enzo Weber, Joachim Wolff	Zur Ausgestaltung der Arbeitslosenversicherung	4/16
<a href="#">2/2016</a>	Tanja Buch, Stefan Fuchs, Annekatrien Niebuhr, Cornelius Peters, Andrea Stöckmann	Zur Integration von Flüchtlingen in den Arbeitsmarkt in Schleswig-Holstein	4/16
<a href="#">3/2014</a>	Philipp vom Berge, Mario Bossler, Joachim Möller	Erkenntnisse aus der Mindestlohnforschung des IAB	4/16
<a href="#">4/2016</a>	Herbert Brücker, Joachim Möller, Joachim Wolff	Integration von Geflüchteten	6/16
<a href="#">1/2017</a>	Britta Matthes, Enzo Weber	Veränderungen der Arbeitswelt	2/17
<a href="#">2/2017</a>	Jonas Beste, Kerstin Bruckmeier, Isabell Klingert, Peter Kupka, Torsten Lietzmann, Andreas Moczall, Christopher Osiander, Philipp vom Berge, Joachim Wolff	Verringerung der Langzeitarbeitslosigkeit	3/17

Stand: 9.10.2017

Eine vollständige Liste aller erschienenen IAB-Stellungnahmen finden Sie unter <http://www.iab.de/de/publikationen/iab-stellungnahme.aspx>



## **Impressum**

### **IAB-Stellungnahme 3/2017**

#### **Herausgeber**

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

#### **Redaktion**

Dr. Andrea Kargus

#### **Technische Herstellung**

Erika Popp

#### **Rechte**

Nachdruck - auch auszugsweise -  
nur mit Genehmigung des IAB gestattet

#### **Website**

<http://www.iab.de>

#### **Bezugsmöglichkeit**

<http://doku.iab.de/stellungnahme/2017/sn0317.pdf>

#### **Hessischer Landtag**

Hauptausschuss und Ausschuss für Wirtschaft,  
Energie, Verkehr und Landesentwicklung,  
Drucksache 19/4111 und Drucksache 19/4357  
zu Drucksache 19/2896.