

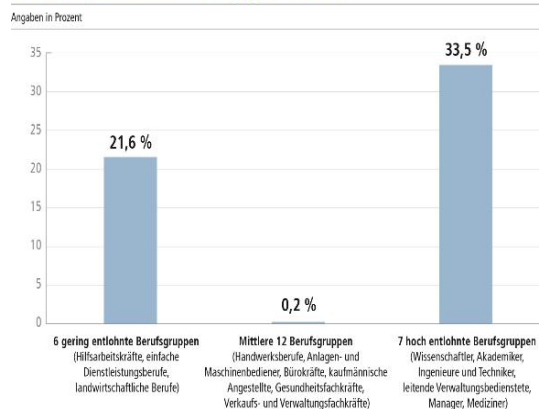


Technologischer Wandel und Beschäftigungspolari- sierung in Deutschland

Die positive Beschäftigungsentwicklung der vergangenen zwei Jahrzehnte ging mit einem qualitativen Wandel der Beschäftigungsstruktur einher. Während die Mitte des Arbeitsmarkts stagnierte, wuchs die Erwerbstätigkeit vor allem in gering entlohnten und weniger qualifizierten Dienstleistungsberufen sowie im hoch entlohnten Bereich. Diese Polarisierungstendenzen waren zwar relativ schwach ausgeprägt, allerdings zeigt sich gerade auch hinsichtlich der Ausweitung der atypischen Beschäftigung eine zunehmende Spaltung des Arbeitsmarktes. Ursächlich hierfür sind neben dem technologischen Wandel und der Globalisierung auch die institutionellen Reformen seit den frühen 2000ern.

Fokus

Die Mitte am Arbeitsmarkt stagniert
Beschäftigungswachstum in den Berufsgruppen, 1996-2011



Technologischer Wandel und Globalisierung setzten vor allem die Mitte des Arbeitsmarkts unter Druck. Hier gibt es besonders viele Routineberufe, die durch Computer und Maschinen übernommen oder ins Ausland verlagert werden können. Deutliche Beschäftigungsgewinne gab es hingegen in den Berufsgruppen mit den geringsten und in jenen mit den höchsten Löhnen, in denen interaktive Tätigkeiten eine große Rolle spielen.

Joscha
Schwarzwälder
Programm
„Nachhaltig
Wirtschaften“

Telefon:
+49 5241 81-81530
E-Mail:
joscha.schwarzwälder
@bertelsmann-
stiftung.de

Die Auswirkungen des technologischen Wandels auf Beschäftigung und Löhne sind durch die rapiden Fortschritte im Bereich der Automatisierung und Digitalisierung der letzten Jahre verstärkt in den Fokus von Politik und Wissenschaft gerückt. Mit dem technologischen Wandel verbindet sich dabei einerseits die Hoffnung auf Produktivitätsfortschritte und neue Wachstumspotenziale, auf der anderen Seite aber auch die Angst vor Beschäftigungsverlusten und einer weiteren Verschärfung der wirtschaftlichen und sozialen Ungleichheit.

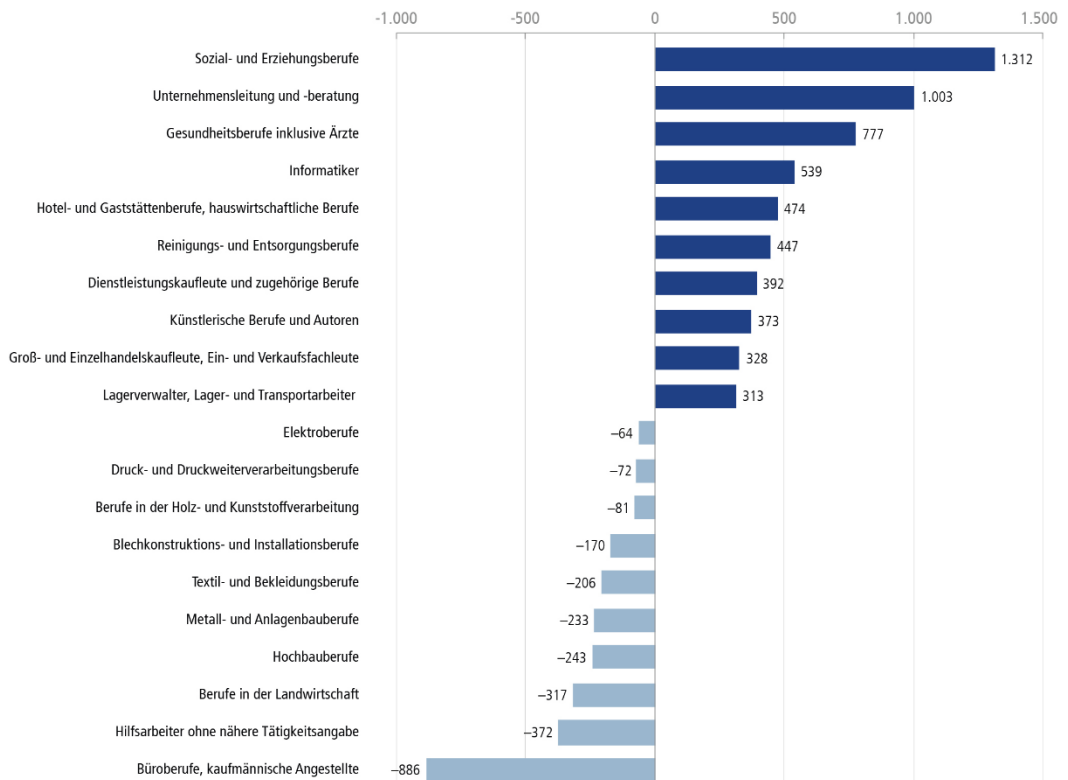
Zumindest die These vom „Ende der Arbeit“ und einem generellen Rückgang des Beschäftigungsniveaus lässt sich aber für den deutschen Arbeitsmarkt bisher nicht bestätigen. Im Gegenteil: Die

Erwerbstätigkeit hat sich gerade in den Jahren seit 2005 sehr positiv entwickelt und liegt mit 42,6 Mio. Erwerbstätigen im Jahr 2014 auch im längerfristigen Vergleich auf Rekordniveau.

Allerdings führte der ökonomische Strukturwandel seit Mitte der 1990er Jahre zu teils deutlichen Verschiebungen in der Struktur der Erwerbstätigkeit. Einzelne Berufe und Qualifikationsgruppen profitierten dabei unterschiedlich stark von der positiven Arbeitsmarktentwicklung. Das betrifft sowohl das Beschäftigungswachstum als auch die Entwicklung atypischer Erwerbsformen in verschiedenen Berufsgruppen (vgl. Eichhorst et al. 2015).

Abb. 1: Beschäftigungsgewinne und -verluste in den Berufen – Absolute Veränderung der Erwerbstätigkeit, 1993–2011

Absolute Veränderung Erwerbstätige in 1000



Quelle: Daten des Mikrozensus, Berufsgruppen nach der Klassifikation der Berufe (KldB).

1. Beschäftigungswachstum an den Rändern, stagnierende Mitte

Zwischen 1993 und 2011, dem jüngsten Jahr, für das konsistente Daten vorliegen, stieg die Beschäftigung besonders stark bei den Sozial- und Erziehungsberufen, den Berufen in Management und Beratung sowie bei Gesundheitsberufen und Informatikern (vgl. Abbildung 1). Aber auch weniger qualifizierte Berufe konnten deutliche Zuwächse verzeichnen. So stieg die Erwerbstätigkeit in Hotel- und Gaststättenberufen sowie in den Reinigungs- und Entsorgungsberufen signifikant. Daneben entstanden besonders viele neue Jobs auch in den künstlerischen Berufen und im Dienstleistungsbereich. Verlierer bei den Beschäftigungsmöglichkeiten waren hingegen Büroberufe und kaufmännische Angestellte, Berufe in der Land- und Forstwirtschaft sowie

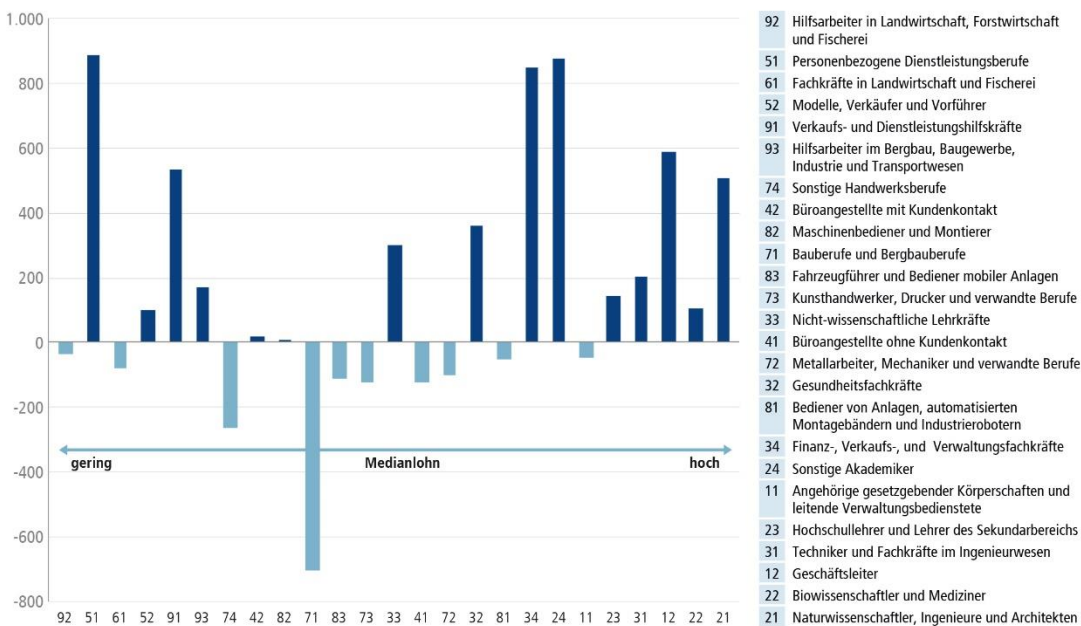
Hochbauberufe und Metall- und Anlagenbauberufe.

Zur genaueren Analyse der Verschiebungen in der Beschäftigungsstruktur fassen wir die Berufe im Folgenden mithilfe der international gängigen Berufsklassifikation ISCO-88 zu Gruppen zusammen und analysieren sie anhand der Medianlöhne der jeweiligen Berufsgruppe zu Beginn der Beobachtungsperiode (vgl. Abbildung 2). Diese Darstellung erlaubt es, die Beschäftigungsgewinne und -verluste entlang der beruflichen Lohnhierarchie zu analysieren. Der Medianlohn dient dabei als Annäherung an die zugrunde liegende Qualifikation der Berufsgruppe.

Gewinner bei den Beschäftigungsmöglichkeiten waren die Berufe im hoch entlohnten Bereich mit vorwiegend akademischer Ausbildung wie Mediziner, Naturwissenschaftler, Lehrkräfte und Manager. Andererseits kam es aber auch in gering entlohnten Berufen mit einfacheren Qualifika-

Abb. 2: Absolute Veränderung der Beschäftigung in den Berufsgruppen, 1996–2011

Absolute Veränderung Erwerbstätige in 1000



Quelle: Daten des Mikrozensus, Berufsgruppen nach ISCO-88 sortiert nach Medianlöhnen der Berufsgruppen aus SIAB.

tionen zu Beschäftigungszuwächsen, etwa bei personenbezogenen Dienstleistungsberufen (z. B. Köche, Kellner, Pfleger, Friseur, Kosmetiker) sowie Verkaufs- und Dienstleistungshilfskräften (z. B. Haushaltshilfen, Boten und Paketausträger, Telefonverkäufer).

Im Bereich der mittleren Löhne und Qualifikationen stagniert die Beschäftigung hingegen bzw. nimmt in manchen Berufsgruppen sogar deutlich ab. Neben den langfristig rückläufigen Berufen in der Landwirtschaft sind hier vor allem die Bauberufe, Handwerker und Facharbeiter sowie Anlagenbediener betroffen. Aber auch bei den Büroberufen ohne Kundenkontakt – hierzu zählen etwa Sekretärinnen und Buchhaltungsangestellte – sind Arbeitsplätze verloren gegangen.

Auch am deutschen Arbeitsmarkt sind damit Anzeichen einer zunehmenden Polarisierung der Beschäftigungsstruktur erkennbar, wie sie in internationalen Studien insbesondere für die USA aber auch verschiedene europäische Staaten nachgewiesen wurde (Autor und Dorn 2013; Goos, Manning und Salomons 2009). Unter Polarisierung versteht man einen relativen Rückgang der Beschäftigung im Bereich mittlerer Qualifikationen, bei gleichzeitiger Zunahme von Beschäftigungsmöglichkeiten in gering und hoch qualifizierten Berufen. Das Beschäftigungswachstum konzentriert sich damit an den Rändern der beruflichen Qualifikations- und Lohnverteilung, die Mitte des Arbeitsmarkts wird zunehmend „ausgehöhlt“.

Betrachtet man die Entwicklung in Deutschland im Zeitverlauf, aber auch im Vergleich mit anderen europäischen Ländern, halten sich die Verluste im Mittelfeld allerdings in Grenzen. Während klassische Berufe der Mittelschicht – wie Handwer-

ker, Facharbeiter in der Industrie und Büroangestellte – rückläufig sind, konnten insbesondere die Gesundheitsfachkräfte, Lehrkräfte im Primar- und Vorschulbereich sowie Finanz-, Verkaufs- und Verwaltungsfachkräfte weiter Beschäftigungsgewinne erzielen und die Mitte des Arbeitsmarkts stabilisieren. Insgesamt ergibt sich damit das Bild einer relativ begrenzten Polarisierung in Deutschland.

2. Polarisierungstendenzen bei atypischer Beschäftigung

Deutlicher fällt das beschriebene Polarisierungsmuster aus, wenn man neben der Beschäftigungsentwicklung in den Berufsgruppen auch die Verbreitung atypischer Erwerbsformen in die Analyse miteinbezieht. Zur atypischen Beschäftigung zählen hier neben der geringfügigen Beschäftigung und Zeitarbeit auch befristete Arbeitsverträge und Solo-Selbstständigkeit. Während atypische Erwerbstätigkeit nicht mit prekärer Beschäftigung gleichgesetzt werden darf und in vielen Fällen durchaus im Interesse des Arbeitnehmers liegen kann, weisen diese Erwerbsformen dennoch häufig eine geringere Beschäftigungsqualität auf (OECD 2015).

Abbildung 3 unterteilt die Veränderung der Erwerbstätigkeit über den Beobachtungszeitraum jeweils in den Zuwachs (bzw. den Rückgang) an Normalarbeitsverhältnissen und jenen in atypischer Beschäftigung. Deutlich erkennbar ist, dass eine Zunahme von Normalarbeitsverhältnissen fast ausschließlich in den hoch qualifizierten Berufen im oberen Bereich der Lohnhierarchie stattgefunden hat. Auf der anderen Seite sind die Beschäftigungszu-

wächse in gering entlohnten Berufsgruppen größtenteils auf das Wachstum atypischer Beschäftigung zurückzuführen, während es hier – mit Ausnahme der personenbezogenen Dienstleistungsberufe – zu einem Rückgang der Beschäftigung in Normalarbeitsverhältnissen kam.

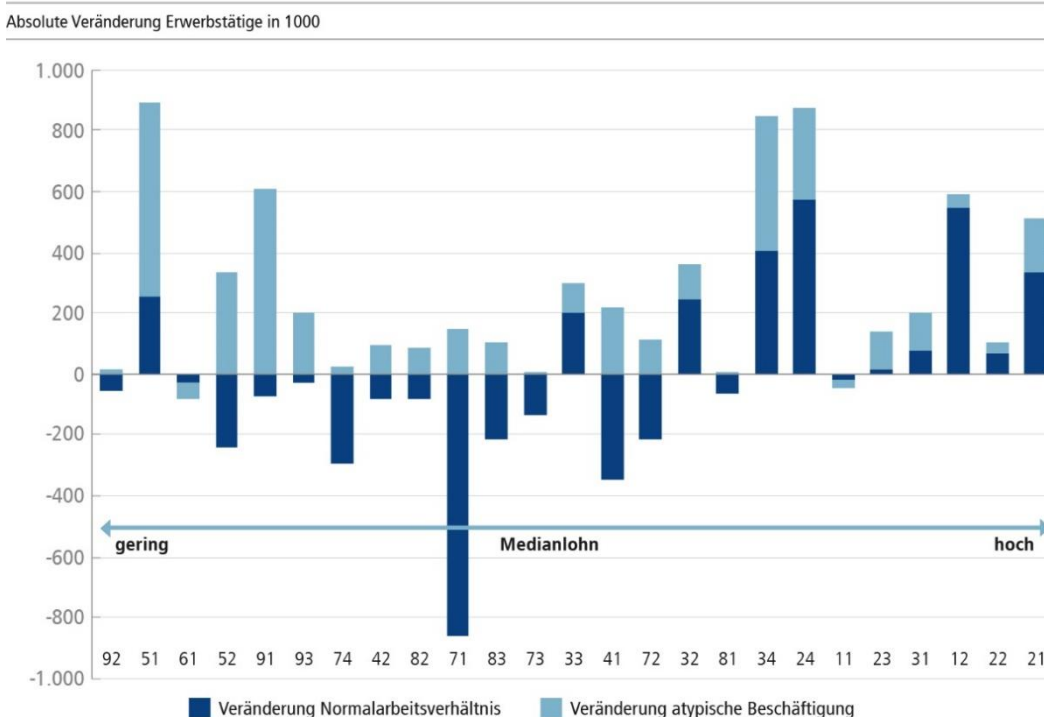
Schließlich fallen die Beschäftigungsverluste im Bereich der mittel qualifizierten Berufe deutlicher aus, wenn lediglich die Normalarbeitsverhältnisse in den Blick genommen werden. Hier war insbesondere die Zahl bei den Metallarbeitern und Mechanikern sowie bei den Büroangestellten ohne Kundenkontakt rückläufig, was jedoch zumindest teilweise durch die Zunahme atypischer Beschäftigungsverhältnisse in diesen Berufsgruppen kompensiert wurde. Die in Deutschland zu beobachtende relative Stabilität der Mitte ist also mitunter auch dadurch erklärbar, dass der Verlust an Normalarbeitsverhältnissen

in diesen Berufen teilweise mit einer Zunahme atypischer Beschäftigung einherging.

3. Nachfrage nach Routinetätigkeiten sinkt

Als Haupttreiber der Polarisierungstendenzen identifiziert die internationale Forschung den technologischen Wandel, insbesondere die durch den Einsatz von Computern ausgelöste Substitution von Routinetätigkeiten (Goos, Manning und Salmons 2014). Computer sind in der Lage, präzise definierte und repetitive Prozesse auszuführen, die sich in Form von Programmen kodifizieren lassen. Solche sogenannten Routinetätigkeiten schließen sowohl kognitive Tätigkeiten (z. B. Buchführung, Büroarbeit) als auch manuelle Tätigkeiten in der Produktion (Bedienung und

Abb. 3: Veränderung der Erwerbstätigkeit nach Berufsgruppen, 1996–2011



Quelle: Daten des Mikrozensus, Berufsgruppen nach ISCO-88 sortiert nach Medianlöhnen der Berufsgruppen aus SIAB, eigene Berechnungen.

Kontrolle von Maschinen) mit ein. Typischerweise finden sich Berufe mit einem hohen Anteil an Routinetätigkeiten in der Mitte der Qualifikationshierarchie (z. B. Anlagenbediener, Bürokräfte, Buchhalter).

Gleichzeitig steigert der Automatisierungsprozess die relative Nachfrage nach Nicht-Routinetätigkeiten, in denen die menschliche Arbeitskraft einen komparativen Vorteil besitzt. Hierzu zählen interaktive und analytische Tätigkeiten, die menschliche Intuition und Kreativität voraussetzen sowie manuelle Tätigkeiten, die ein hohes Maß an situativer Anpassungsfähigkeit erfordern. Manuelle Nicht-Routinetätigkeiten spielen eine große Rolle in vielen Berufen, die eine relativ geringe formale Qualifikation voraussetzen (z. B. Hausmeister, Reinigungskräfte, Pflegehelfer, Sicherheitskräfte etc.). Analytische und interaktive Tätigkeiten sind kennzeichnend für hoch qualifizierte Berufe in Management, Forschung und Lehre. In beiden Fällen sind die Tätigkeiten nur schwer kodifizierbar und damit wenig anfällig gegenüber der Automatisierung.

Neben dem technologischen Wandel wirkt auch die Globalisierung verstärkend auf die Polarisierungstendenzen. Viele der Routinetätigkeiten, die sich potenziell durch Computer erledigen lassen, können auch relativ einfach in Länder mit geringeren Lohnkosten ausgelagert werden. Der Trend zum Offshoring wird durch die neuen technologischen Möglichkeiten weiter verstärkt. Weniger gefährdet sind hier Tätigkeiten, bei denen es auf unmittelbare menschliche Interaktion ankommt, z. B. das Friseurhandwerk oder Pflegedienste.

Die Untersuchung auf Grundlage der BIBB-Erwerbstätigenbefragung zeigt, dass seit Mitte der 1990er die Nachfrage der Unternehmen nach kognitiven und manuellen Routinetätigkeiten tatsächlich deutlich zurückgegangen ist (Eichhorst et al. 2015).

Gestiegen ist hingegen vor allem die Nachfrage nach Berufen mit interaktivem Tätigkeitsprofil. Dies gilt auch für weniger qualifizierte Berufe, insbesondere im Dienstleistungsbereich. Auch die Entlohnung von interaktiven Tätigkeiten ist über den Beobachtungszeitraum relativ stärker gestiegen. Kognitive Routinetätigkeiten sind hingegen zunehmend mit geringeren Löhnen verbunden.

Die sich daraus ergebenden Polarisierungstendenzen können zu einem gewissen Grad als notwendige Begleitfolgen des ökonomischen und technologischen Strukturwandels verstanden werden. Allerdings zeigt die recht heterogene Entwicklung im internationalen Vergleich, dass unterschiedliche institutionelle Regelungen für die Beschäftigungsdynamik und das Ausmaß der Polarisierung mit entscheidend sind (Eurofound 2014). In diesem Zusammenhang stellt die Ausweitung der atypischen Beschäftigung eine für Deutschland charakteristische Form der Polarisierung dar, wobei den institutionellen Veränderungen in den frühen 2000er Jahren eine besondere Rolle zukommen dürfte.

4. Politische Schlussfolgerungen

Die rapiden Fortschritte im Bereich der Digitalisierung und Automatisierung der vergangenen Jahre lassen erwarten, dass die aufgezeigten Trends sich auch in Zukunft fortsetzen oder sogar verstärken werden (vgl. Frey und Osborne 2013). Manuelle und kognitive Routinetätigkeiten werden zunehmend durch Computer übernommen oder ins Ausland verlagert. Berufe mit einem hohen Anteil an Routinetätigkeiten werden deshalb weiter unter Druck geraten, insbesondere im verarbeitenden Ge-

werbe aber auch einfache Büroberufe bei Banken, Versicherungen oder in der Verwaltung.

Die Jobs der Zukunft entstehen schon heute vor allem im Dienstleistungsbereich, etwa im Bereich Bildung und Forschung sowie im Gesundheits- und Sozialwesen. Sie sind geprägt von komplexen analytischen und wissensintensiven Tätigkeiten sowie sozialer Interaktion. Statt Routineaufgaben nachzugehen, wird von den Mitarbeitern erwartet, auch unerwartete und ungewohnte Probleme erfolgreich zu bewältigen sowie flexibel und kreativ nach neuen Lösungen zu suchen. Außerdem werden in Zukunft vor allem soziale Fähigkeiten gefragt sein. Dazu zählen menschliche Kernkompetenzen wie Verhandeln, Kommunikation, Organisieren, Beratung und Verkauf sowie die Führung und Motivation von Teams.

Aufgabe der Arbeitsmarktpolitik ist es, den Wandel zu unterstützen und seine negativen Begleiterscheinungen so weit wie möglich zu verhindern. Beschäftigte in routineintensiven Berufen, die besonders von den technologischen Entwicklungen betroffen sein werden, sind frühzeitig auf die veränderten Anforderungen und Tätigkeitsprofile vorzubereiten. Dazu braucht es eine vorausschauende betriebliche Personalpolitik, die die Beschäftigungsfähigkeit der Mitarbeiter sicherstellt. Auch die Beschäftigungspolitik sollte stärker präventiv ausgelegt sein, um durch vorbeugende Qualifizierung und Weiterbildung Arbeitslosigkeit von vornherein zu verhindern, statt erst im Falle des Arbeitsplatzverlustes tätig zu werden.

Eine kontinuierliche Qualifizierung ermöglicht die Aufwertung von Berufsbildern und die Übernahme von Nicht-Routineaufgaben, wodurch die Ersetzbarkeit durch Maschinen verringert werden kann. Aus- und Weiterbildung helfen darüber hinaus,

Übergänge aus atypischer oder niedrig entlohnter Beschäftigung zu erleichtern. Um die Weiterbildungsbeteiligung zu erhöhen, wäre etwa die Verankerung eines gesetzlichen Anspruchs auf Weiterbildung und eine stärkere Beteiligung der Arbeitslosenversicherung bei der Beratung und Finanzierung wünschenswert. Schließlich können auch tarifvertragliche Regelungen die Rahmenbedingungen für Qualifizierung und lebenslanges Lernen verbessern.

Literatur

- Autor, D. H. und Dorn, D. "The Growth of Low-Skill Service Jobs and the Polarization of the US Labor Market". *American Economic Review* 103(5) 2013. 1553–1597.
- Eichhorst, W., P. Arni, F. Buhlmann, I. Isphording und V. Tobsch. *Wandel der Beschäftigung – Polarisierungstendenzen auf dem deutschen Arbeitsmarkt*. Bertelsmann Stiftung (Hrsg.). Gütersloh 2015.
- Frey, C. B., und M. A. Osborne. "The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?" University of Oxford 2013.
- Goos, M., A. Manning und A. Salomons. "Job Polarization in Europe". *American Economic Review* 99 (2) 2009. 58–63.
- Goos, M., A. Manning und Salomons. "Explaining Job Polarization: Routine-Biased Technological Change and Offshoring". *American Economic Review* 104 (8) 2014. 2509–2526.
- OECD. *In It Together: Why Less Inequality Benefits All*. OECD Publishing, Paris 2015.
- Spitz-Oener, A. *Technical Change, Job Tasks, and Rising Educational Demands: Looking outside the Wage Structure*. *Journal of Labor Economics* 24 (2) 2006. 235–270.

Policy Brief 2015/05: Brexit – Mögliche wirtschaftliche Folgen eines britischen EU-Austritts

Falls das Vereinigte Königreich (UK) die EU im Jahr 2018 verlassen sollte, würde dies die Exporte des Landes reduzieren und Importe verteuern. Je nach Ausmaß der handelspolitischen Abschottung wäre das reale Bruttoinlandsprodukt (BIP) je Einwohner in UK im Jahr 2030 zwischen 0,6 und 3,0 Prozent geringer als bei einem Verbleib in der EU. Werden die Effekte der wirtschaftlichen Integration für Investitionen und Innovationen berücksichtigt, könnten die BIP-Einbußen auf bis zu 14 Prozent steigen. Hinzu kommen nicht absehbare politische Nachteile für die EU. Ein Brexit sollte daher vermieden werden.

Policy Brief 2015/06: Lohneinkommensentwicklungen 2020

Bis 2020 steigen die durchschnittlichen realen Lohneinkommen der Beschäftigten in Deutschland, doch die Lohnschere geht weiter auseinander: Die Unterschiede zwischen den Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich steigen. Die Lohnunterschiede zwischen den Beziehern hoher und niedriger Löhne wachsen. Und die Unterschiede beim verfügbaren Haushaltseinkommen zwischen Haushalten mit und ohne Kinder nehmen zu. Die gesellschaftliche Debatte, was Arbeit im Allgemeinen und was spezifische Tätigkeiten wert sind, wird sich verschärfen. Die Politik und die Tarifparteien werden hierauf Antworten finden müssen.

V.i.S.d.P

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
D-33311 Gütersloh
www.bertelsmann-stiftung.de

Dr. Stefan Empter
Telefon: +49 5241 81-81137
stefan.empter@bertelsmann-stiftung.de

Andreas Esche
Telefon: +49 5241 81-81333
andreas.esche@bertelsmann-stiftung.de

Dr. Thieß Petersen
Telefon: +49 5241 81-81218
thiess.petersen@bertelsmann-stiftung.de

ISSN-Nummer: 2191-2459

Demnächst erscheint:

- Erfolgsfaktoren für Nachhaltigkeitsstrategien