

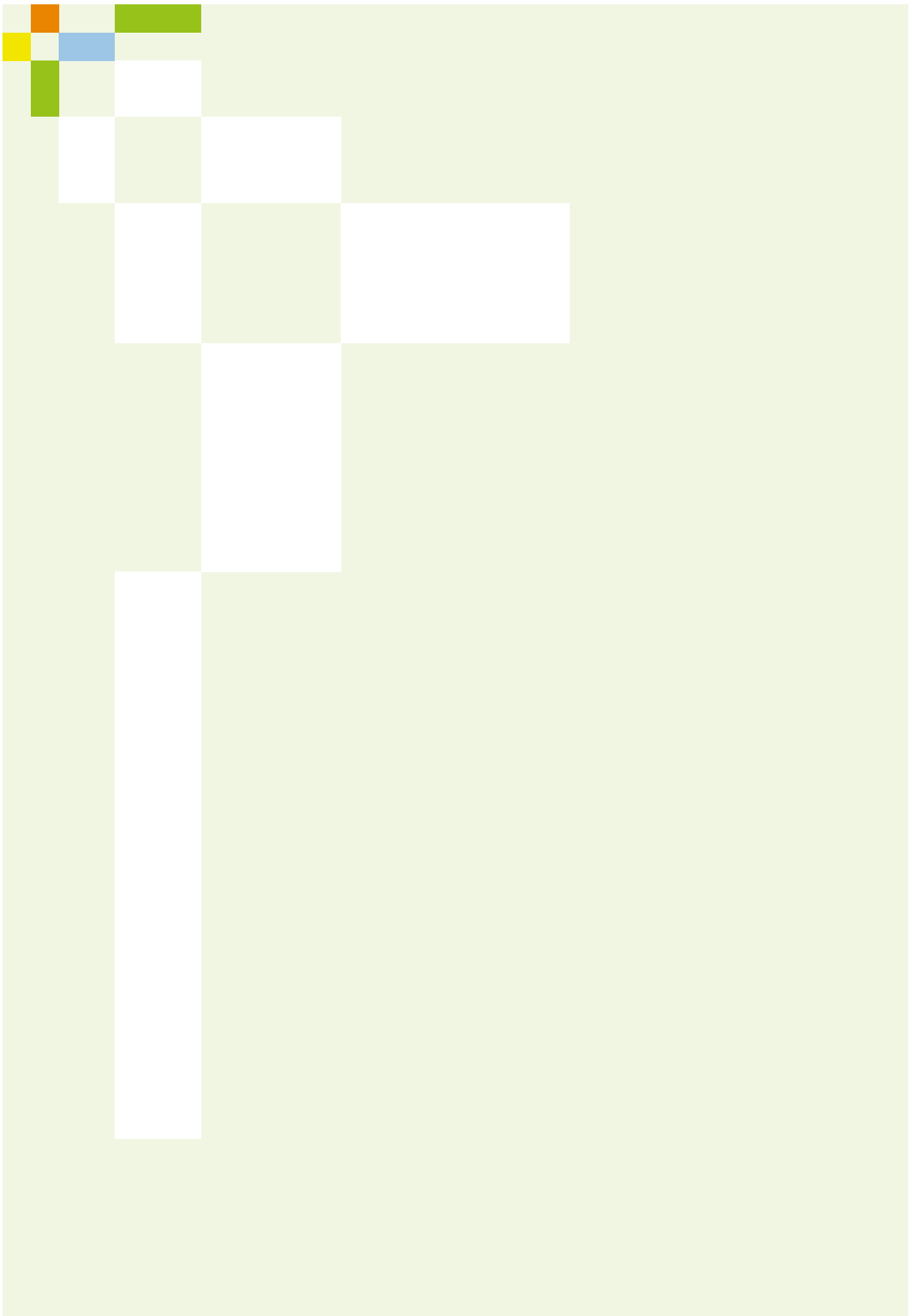


acatech **STUDIE**

# Innovationssystem Deutschland

Die Fachkräftesicherung  
in Deutschland unterstützen

Ann-Kristin Achleitner, Gerhard Kussel,  
Sandra Pavleka, Christoph M. Schmidt



acatech STUDIE

# Innovationssystem Deutschland

Die Fachkräftesicherung  
in Deutschland unterstützen

Ann-Kristin Achleitner, Gerhard Kussel,  
Sandra Pavleka, Christoph M. Schmidt



## Die Reihe acatech STUDIE

In dieser Reihe erscheinen Ergebnisberichte von Projekten der Akademie. STUDIEN vertiefen die Politik- und Gesellschaftsberatung zu technikwissenschaftlichen und technologiepolitischen Zukunftsfragen. Sie liegen in der inhaltlichen Verantwortung der jeweiligen Herausgebenden sowie Autorinnen und Autoren.

Alle bisher erschienenen acatech Publikationen stehen unter [www.acatech.de/publikationen](http://www.acatech.de/publikationen) zur Verfügung.

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b>	<b>4</b>
<b>Projekt</b>	<b>6</b>
<b>1 Die Fachkräftesicherung in Deutschland unterstützen</b>	<b>8</b>
<b>2 Partizipation am Arbeitsmarkt</b>	<b>13</b>
2.1 (Langzeit-)Arbeitslosigkeit weiter reduzieren	14
2.2 Vollzeitbeschäftigung ermöglichen und attraktiver gestalten	16
2.3 Potenziale von Seniorinnen und Senioren nutzen	19
2.4 Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsformen flexibler gestalten	21
2.5 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen	23
<b>3 Migration und Integration</b>	<b>24</b>
3.1 Im Wettbewerb um internationale Fachkräfte bestehen	25
3.1.1 Werbe- und Informationsangebote im Ausland ausbauen	26
3.1.2 Sprachbarriere überwinden	27
3.1.3 Internationale Studierende besser integrieren	28
3.1.4 Integration erleichtern – Angehörige mitdenken	29
3.2 Migrationsprozesse effizient gestalten	30
3.2.1 Visavergabeverfahren beschleunigen	31
3.2.2 Anerkennung von Qualifikationen erleichtern	31
3.3 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen	34
<b>4 Digitalisierung und Automatisierung</b>	<b>36</b>
4.1 Voraussetzungen für Digitalisierung erkennen	37
4.2 Kleine und mittelständische Unternehmen unterstützen	38
4.3 Staatliche Dienste grundlegend digitalisieren	39
4.4 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen	41
<b>5 (Weiter-)Bildung</b>	<b>42</b>
5.1 Grundkompetenzen ausbauen	43
5.2 Berufswahlkompetenz vermitteln	44
5.3 Lebenslanges Lernen ermöglichen und fördern	45
5.4 Bildungswege durch modulare Gestaltung verzahnen	47
5.5 Weiterbildungsangebote auf zentraler Plattform bündeln	48
5.6 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen	50
<b>6 Fazit</b>	<b>51</b>
<b>Literatur</b>	<b>53</b>



## Zusammenfassung

Mit ihrem auf mehrere Jahre angelegten Projekt *Innovations-system Deutschland* spricht acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften zentrale Herausforderungen des deutschen Innovationsystems an. Die Diskussion des jährlich wechselnden Schwerpunktthemas soll dazu beitragen, dass das Innovationssystem seine Rolle als nachhaltiger Innovations- und Wohlstandsmotor bestmöglich erfüllen kann. Die Aufmerksamkeit dieses ersten Berichts gilt der **Fachkräftesicherung**: Zunehmend wirken Fachkräftengpässe hemmend auf die Innovations- und Wirtschaftskraft in Deutschland. So ist als Folge der demografischen Entwicklung mittelfristig mit einem deutlichen Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials zu rechnen. Aktuell werden bereits bei knapp 30 Prozent der Berufe Fachkräftengpässe festgestellt.

Den vorliegenden Bericht leitet die Kernfrage, welche Anpassungen der staatlichen Rahmenbedingungen erwogen werden sollten, um die Fachkräftebasis zu stärken. Auf Basis einer deskriptiven Analyse des Status-Quo, die anhand bestehenden Datenmaterials die in diesem Zusammenhang wichtigsten Herausforderungen herausarbeitet, wurden in qualitativen Interviews mit unterschiedlichen Stakeholdern des Deutschen Innovationssystems **Handlungsoptionen** erörtert, die wiederum in vier Handlungsfeldern von den Autoren der Studie eingeordnet und verdichtet wurden. Der Bericht ist somit bewusst nicht darauf angelegt, die Sichtweisen aller Interviewpartner gleichberechtigt widerzuspiegeln, sondern entwickelt durch diese umfassend informiert bewusst eine eigene Position. Er ist somit vor allem als Grundlage für einen informierten gesellschaftlichen und wirtschaftspolitischen Diskurs, nicht als Satz ultimativer Empfehlungen zu verstehen.

Es zeigt sich, erstens, dass **inländische Potenziale** durch erfolgreiche Weichenstellungen der vergangenen Jahre bereits zu großen Teilen ausgeschöpft werden konnten. Die Zahl der Erwerbstätigen ist mittlerweile auf einem Höchststand von 45,4 Millionen Personen angelangt, während die Zahl der Arbeitslosen auf 1,3 Millionen gesunken ist. Nichtsdestoweniger erscheint es angezeigt, die verbleibenden Arbeitssuchenden stärker auf dem Weg zur Erwerbstätigkeit zu unterstützen. Weiteres Potenzial zur Steigerung des geleisteten Arbeitsvolumens bieten die über 10 Millionen Beschäftigten in Teilzeit und die 4,4 Millionen geringfügig Beschäftigten, von denen Frauen den Großteil ausmachen. Um die Erhöhung der Stundenzahl von Teilzeitbeschäftigten zu ermöglichen, wäre zu erwägen, die Betreuungs- und Pflegeinfrastruktur umfassend auszubauen, aber auch regulatorische Anreize anzupassen. Um schließlich die wachsenden Arbeitsmarktpotenziale

älterer Erwerbstätiger zu nutzen, lässt sich ein offener gesellschaftlicher Diskurs über Anpassungen der Lebensarbeitszeit sowie über flexiblere Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsformen nicht länger vermeiden.

Einen zweiten wichtigen Hebel zur Steigerung des Arbeitsvolumens bietet die **Zuwanderung von Fachkräften**. Erhebliche Potenziale liegen in der Zuwanderung aus Nicht-EU-Staaten, die aktuell mit gut 40.000 Personen nur etwa vier Prozent der Zuzüge ausmacht. Um diesen Zufluss deutlich zu erhöhen, müsste Deutschland allerdings seine Attraktivität als Einwanderungsland spürbar steigern und sich auf internationalem Parkett aktiv als offene Gesellschaft und integratives Ziel für leistungswillige Talente vermarkten. Es drängt sich auf, den Spracherwerb als Schlüssel für Integration noch entschiedener zu fördern und sich zu bemühen, Bildungsmigrantinnen und -migranten gezielt für den deutschen Arbeitsmarkt zu gewinnen. Aktuell sind die den Migrationsprozess begleitenden administrativen Prozesse jedoch mit zahlreichen bürokratischen Anforderungen verbunden und ziehen sich teils über viele Monate hin. Hier ist dringend darauf hinzuwirken, diese Prozesse zu verschlanken, zu digitalisieren und zu zentralisieren.

Ein drittes Handlungsfeld besteht darin, das geleistete Arbeitsvolumen durch den Ausbau anderer Produktionsfaktoren zu ergänzen. Insbesondere die **Digitalisierung und Automatisierung** bieten dabei das Potenzial, die nicht vorhandene menschliche Arbeitskraft zunehmend auszugleichen. Allerdings fehlten in Deutschland bereits im Jahr 2022 etwa 137.000 IT-Fachkräfte. Darüber hinaus hakt es beim zügigen Auf- und Ausbau der physischen und digitalen Infrastruktur: Sowohl bei der Abdeckung mit Glasfasernetzen als auch bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung befindet sich Deutschland im EU-Vergleich auf den hinteren Rängen. Um diese missliche Lage zu überwinden, wären vor allem Identitätsdienste, Standards und Schnittstellen schnell und entschieden voranzutreiben. Darüber hinaus ist anzustreben, den Datenschutz zu vereinfachen, ohne ihn auszuhebeln. Schließlich erscheint es zielführend, die Digitalisierung von kleinen und mittelständischen Unternehmen sowie kommunalen Verwaltungseinheiten mit niederschweligen Unterstützungsangeboten zu fördern.

Das vierte Handlungsfeld liegt in der **Aus- und Weiterbildung**: Schließlich geht es bei einem funktionierenden Innovationssystem vor allem um die effektive Arbeitsleistung, nicht allein um ein reichendes Arbeitsvolumen. In der aller Voraussicht nach einem immer dynamischeren Wandel der Geschäftsmodelle, Märkte und Berufsfelder unterliegenden Zukunft sind es vor allem Grundkompetenzen, die als Basis für die im Lebens- und Karriereverlauf notwendigen Anpassungen dienen und daher umfassend

gefördert werden sollten. Aktuell verlassen jedoch 5,9 Prozent der Jugendlichen die Schule ohne Abschluss und 20 Prozent der Schülerinnen und Schüler verfügen nicht über wichtige Mindestkompetenzen. Sinnvoll erscheint vor diesem Hintergrund vor allem die gezielte Förderung besonders von diesen Problemen betroffener Personengruppen. Übergreifend gilt es vor allem, durch verstärkte Praxisinhalte sowie erhöhte Arbeitsmarkttransparenz Berufswahlkompetenzen zu vermitteln und durch die verstärkte Modularisierung von Aus- und Weiterbildung die Anschlussfähigkeit bestehender Qualifizierungen zu erhöhen. Eine einheitliche Plattform könnte zudem den Zugang zu Bildungs- und Beratungsangeboten deutlich niederschwelliger gestalten.

Insgesamt ergibt sich eine deutliche Botschaft: Es gibt in allen vier Handlungsfeldern eine Reihe von wirtschafts- und arbeitsmarkt-

politischen Handlungsoptionen, die jeweils ein gewisses Potenzial zur Stärkung der Fachkräftebasis aufweisen. Um den drohenden Fachkräfteengpässen hinreichend wirksam entgegenzuwirken, dürfte es allerdings nicht ausreichen, lediglich eine begrenzte Auswahl dieser Hebel in Erwägung zu ziehen. Vielmehr deutet es sich an, dass die potenziell wirksamsten Hebel tendenziell historisch gewachsene Strukturen und Prozesse am stärksten herausfordern. Ohne die Bereitschaft, diese grundsätzlich zu hinterfragen und etwaige Zielkonflikte – etwa bei der Arbeitszeitgestaltung, bei der Lebensarbeitszeit oder bei der auf Digitalisierung aufbauenden Verschlinkung des Verwaltungsapparats – offen zu diskutieren und bestehende Privilegien infrage zu stellen, wird es kaum möglich sein, die Leistungsfähigkeit des deutschen Innovationssystems – und damit das angestrebte Wohlstandsniveau – zu sichern.



# Projekt

## Projektleitung

- Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Ann-Kristin Achleitner, Technische Universität München/acatech
- Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung/acatech

## Interviewpartnerinnen und Interviewpartner

Der Inhalt der Publikation spiegelt ausschließlich die Position der Autorinnen und Autoren wider und entspricht nicht notwendigerweise der Meinung der einzelnen befragten Expertinnen und Experten.

- Dr. Elke Ahlers, Hans-Böckler-Stiftung, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut Düsseldorf
- Andreas Anschütz, Handwerkskammer für München und Oberbayern
- Ralph Appel, Verein Deutscher Ingenieure e. V.
- Dr. Lukas Aschenberg, Tiplu GmbH
- Ingrid Bach, Aktion Mensch e. V.
- Prof. Dr. Thomas K. Bauer, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
- Prof. Dr. Gerhard Bosch, Universität Duisburg-Essen
- Prof. Dr. Sebastian Brandl, Hochschule der Bundesagentur für Arbeit
- Prof. Dr. Martin Brussig, Universität Duisburg-Essen
- Prof. Dr. Uwe Elsholz, Fernuniversität Hagen
- Dr. Jessica Erbe, Bundesinstitut für Berufsbildung
- Lydia Erdmann, Bitkom e. V.
- Dr. Ursula Frank, Beckhoff Automation GmbH & Co. KG
- Franziska Gehrmann, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
- Dr. Detlef Gerst, IG Metall
- Dr. Fessum Ghirmazion, IG Metall
- Dagmar Greskamp, Aktion Mensch e. V.
- Andreas Grieger, Weidmüller GmbH & Co. KG
- Carmen Hammer, Rationalisierungs- und Innovationszentrum der Deutschen Wirtschaft e. V.
- Dr.-Ing. Moritz Hämmerle, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Dirk Henke, Malt Community GmbH
- Nina Hoferichter, Goethe-Institut e. V.
- Dr. Josephine Hofmann, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO
- Romin Khan, ver.di - Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft
- Susanne Kaus, Deutsche Post DHL Group
- Dr. Sönke Knoch, Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH
- Prof. Dr. Matthias Knuth, Universität Duisburg Essen (i.R.)
- Kerstin Krey, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e. V., Make it in Germany
- Prof. Dr. Sabine Kuhlmann, Universität Potsdam
- Felix Litschauer, Gemeinnütziges Bildungswerk des Deutschen Gewerkschaftsbundes e. V.
- Dr. Andreas Lutz, Verband der Gründer und Selbstständigen Deutschland e. V.
- Prof. Dr. Gerald Mann, FOM Hochschule für Ökonomie & Management München
- Prof. Dr. Volker Meier, ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V.
- Prof. Dr. Christoph Meinel, Hasso-Plattner-Institut für Digital Engineering gGmbH/acatech
- Claudia Moravek, Bundesinstitut für Berufsbildung
- Magdalena Münstermann, Bernd Münstermann GmbH & Co. KG
- Dr. Martin Noack, Bertelsmann Stiftung
- Andreas Oehme, Westdeutscher Handwerkskammertag, ValiKom
- Dr. Christian Oelfke, Bundesamt für Auswärtige Angelegenheiten
- Alexandra Ortloff, Bundesverband Deutsche Startups e. V.
- Mario Patuzzi, Deutscher Gewerkschaftsbund
- Kerstin Plack, Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V.
- Prof. Dr. Hans Pongratz, Ludwig-Maximilians-Universität München
- Prof. Dr. Manfred Prenzel, Universität Wien/acatech
- Christina Ramb, Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V.
- Dr. Markus Riefling, Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e. V.
- Prof. Dr. Jürgen Rohrmeier, FOM Hochschule für Ökonomie & Management München
- Gabi Schilling, IG Metall
- Jürgen Schnitzmeier, ZENIT GmbH
- Andrea Stich, Infineon Technologies AG



- Astrid Vochtel, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit GmbH
- Kirstin von Graefe, Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH, Thüringer Agentur Für Fachkräftegewinnung
- Nick Woischneck, IG Metall
- Daniel Wörndl, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln e.V., BQ-Portal
- Prof. Dr. Katharina Wrohlich, Universität Potsdam/ Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung Berlin e. V.
- Dr. Hanna Zieschang, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V.

## Autorenteam

- Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Ann-Kristin Achleitner, Technische Universität München/acatech
- Dr. Gerhard Kussel, acatech Geschäftsstelle
- Sandra Pavleka, acatech Geschäftsstelle
- Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung/acatech

## Mitwirkende<sup>1</sup>

- Rebecca Ebner, acatech Geschäftsstelle
- Danielle Fecht, acatech Geschäftsstelle
- Josefine Morgan, acatech Geschäftsstelle
- Florian Weindel, acatech Geschäftsstelle

## Projektkoordination

- Dr. Gerhard Kussel, acatech Geschäftsstelle
- Sandra Pavleka, acatech Geschäftsstelle

## Projektlaufzeit

07/2022–06/2025

<sup>1</sup> | Wir bedanken uns bei Dr. Michaela Kuhnhenne für konstruktive Kommentare und die Vermittlung passender Interviewpartnerinnen und -partner.



# 1 Die Fachkräftesicherung in Deutschland unterstützen

**Innovationen**<sup>2</sup> sind die unverzichtbare Basis, um **nachhaltigen Wohlstand** zu wahren und zu mehren. Sie schaffen neue, unvorhergesehene Möglichkeiten und ermöglichen unserer Gesellschaft somit, globale Herausforderungen zu bewältigen. So gilt es aktuell unter anderem, angesichts geopolitischer Spannungen Sicherheit zu gewährleisten, internationale Wertschöpfungsnetzwerke resilient auszurichten und den globalen Klimawandel zu bekämpfen.<sup>3</sup> All dies erfordert den massiven Einsatz volkswirtschaftlicher Ressourcen; Innovationen helfen dabei, diesen Ressourcenbedarf zu verringern.

Deutschland gehört fortwährend zu einer der **weltweit innovativsten Volkswirtschaften**.<sup>4</sup> Auf dieser Stärke aufbauend hat sich Deutschland in den vergangenen Jahrzehnten stärker als

andere große Volkswirtschaften dem internationalen Handel geöffnet und ist inzwischen mit beispielloser Intensität in internationale Wertschöpfungsketten eingebunden. Im Gegensatz zu anderen Ländern ist die Förderung von Rohstoffen in Deutschland nicht lukrativ und die relativen Wettbewerbsvorteile der deutschen Volkswirtschaft im internationalen Handelsgeschehen beruhen nicht auf niedrigen Lohnkosten. Stattdessen sind es Innovationen, die das Herzstück der internationalen **Wettbewerbsfähigkeit** darstellen.

In allen Schritten des Innovationsprozesses ist der Einsatz von Fachkräften<sup>5</sup> unverzichtbar, also der Einsatz von Menschen, die bestimmte Kompetenzen in ihre Tätigkeit einbringen können. Diese Fachkräfte zu finden, wird jedoch zunehmend schwieriger, sodass Fachkräftengpässe mittlerweile zu den meistgenannten Innovationshemmnissen gehören, insbesondere bei Startups sowie kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU).<sup>6</sup> Um einen vibrierenden Innovationsprozess zu realisieren, sind dabei nicht nur die im Bereich der Forschung und Entwicklung beschäftigten Menschen relevant, sondern ebenso solche Akteure, die nachgelagert die Markteinführung und Diffusion umsetzen (siehe Abbildung 1).

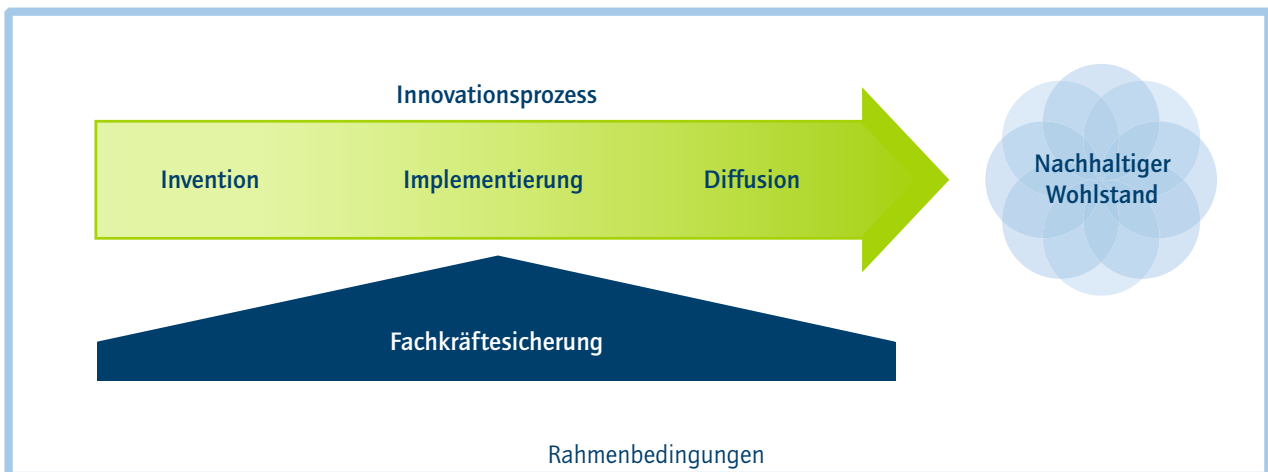


Abbildung 1: Innovationssystem Deutschland (Quelle: eigene Darstellung)

2 | Innovation beschreibt den Prozess von der Invention (der Entdeckung oder Erfindung und Prototypisierung einer Neuerung, etwa eines Produkts oder einer Handlungsweise) über die Implementierung (die Verfügbarmachung der Neuerung, zum Beispiel über Markteinführung) bis zur Diffusion (der flächendeckenden Nutzung der Neuerung).

3 | Vgl. Schmidt/Wörner 2022.

4 | Vgl. Dutta et al. 2022.

5 | Unter Fachkräften werden im Rahmen dieses Projektes alle Personen verstanden, die über beruflich-fachliche Kompetenzen verfügen. Dies schließt die vom Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) gesondert ausgewiesenen Spezialistinnen und Spezialisten sowie Expertinnen und Experten mit ein.

6 | Vgl. Zimmermann 2022; vgl. Startup-Verband 2022.

Darüber hinaus sind unbedingt hochkompetente Beschäftigte im Bildungssystem erforderlich, um einen stetigen Nachwuchs an Fachkräften zu sichern und sie zu befähigen, umgehend auf veränderte Kompetenzanforderungen zu reagieren. Die Tätigkeiten in Pflege, Betreuung und Verwaltung sind ebenfalls unerlässlich, um verlässliche Rahmenbedingungen für Innovationstätigkeit zu gewährleisten. Eine flächendeckende und branchenübergreifende Sicherung des Fachkräftebedarfs ist daher ein Schlüssel, um die Innovationskraft Deutschlands zu erhalten und auszubauen. Dies, so zeigen unsere Analysen, wird ohne eine Anpassung der regulatorischen Rahmenbedingungen aller Voraussicht nach nicht gelingen.

Diese Herausforderungen sind umso schwerwiegender, als die zu beobachtenden **Fachkräfteengpässe** sich nicht auf bestimmte Bereiche und Qualifikationsniveaus konzentrieren. So weist die auf Basis von Arbeitsmarktdaten erstellte Engpassanalyse der Bundesagentur für Arbeit für das Jahr 2021 in 148 von 510 bewerteten Berufen Engpässe aus (siehe Abbildung 2). Diese sind unter anderem in den für die Energiewende wichtigen Bereichen der regenerativen Energietechnik und Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik sowie Installation zu beobachten. Ebenso bestehen Engpässe im Bereich der Digitalisierung, etwa bei der Softwareentwicklung und Medieninformatik, der Bewältigung des demografischen Wandels, der nicht zuletzt hohe

Bedarfe an ärztlichem und Pflegepersonal aufwirft, sowie im Bildungssystem, in dem ein hoher Bedarf an Lehrenden und Erziehenden herrscht. Ernst zu nehmende Engpässe betreffen zudem zentrale Bereiche der deutschen Exportwirtschaft, wie die Automatisierungstechnik, die Mechatronik oder Kraftfahrzeugtechnik.<sup>7</sup>

Zwei Aspekte prägen die Einordnung von Fachkräfteengpässen als zunehmende gesellschaftliche Herausforderung: Zum einen ist die verfügbare Arbeitskraft – in der Sprache der Ökonomen das Arbeitsangebot – immer eine endliche und somit je nach ihrem am Arbeitsmarkt aufgerufenen Preis mehr oder weniger knappe Ressource, um deren Einsatz die Nachfragenden – also die Unternehmen – auf dem Arbeitsmarkt konkurrieren. Unternehmen werden nur solche Arbeitsplätze erfolgreich besetzen können, die hinreichend attraktive Arbeitsbedingungen und Lohnaussichten versprechen. Je höher die jeweilige **Arbeitsproduktivität** einer Tätigkeit ist, umso höhere Löhne können Arbeitgeber im Rahmen dieses Wettbewerbs zahlen. Die Produktivität hängt dabei insbesondere von dem Niveau des physischen Produktivkapitals und dem Stand des technischen Fortschritts sowie vom Kompetenzniveau der Arbeitnehmenden ab. Gesellschaftlich betrachtet ist Arbeit somit immer ein limitierender Faktor für unternehmerische Tätigkeit.

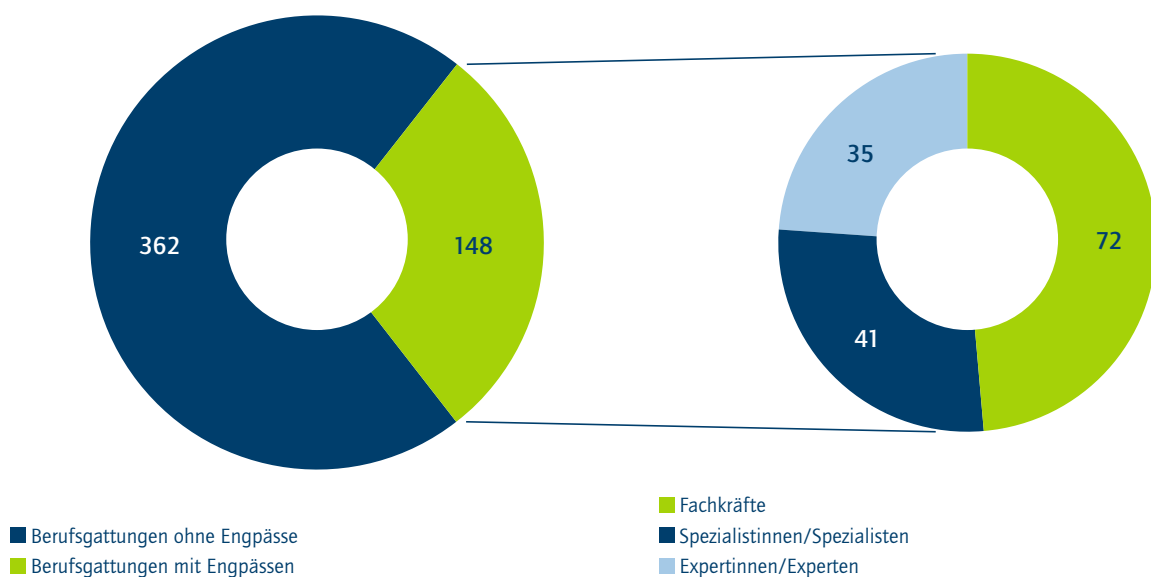


Abbildung 2: Fachkräfteengpässe nach Anforderungsniveau für das Jahr 2021 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten der Bundesagentur für Arbeit 2022e)

7 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2021.

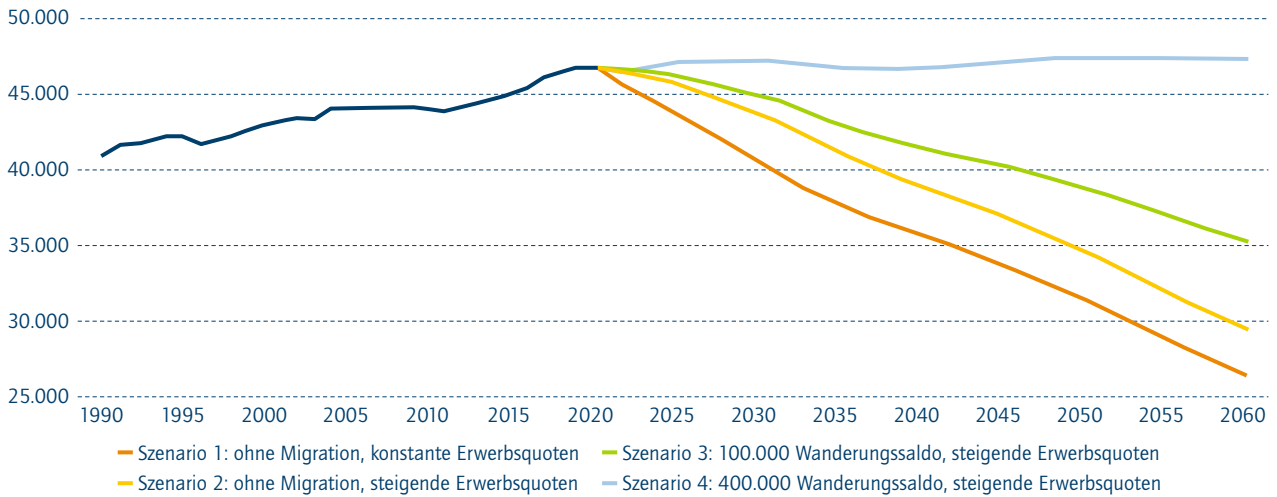


Abbildung 3: Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials bis 2060, in Tausend Erwerbspersonen (Inländerkonzept) (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Fuchs et al. 2021)

Nun wird dieser Produktionsfaktor zukünftig voraussichtlich nur stark eingeschränkt verfügbar sein: Das **Erwerbspersonenpotenzial** in Deutschland konnte in den vergangenen Jahrzehnten insbesondere durch die erfolgreiche Einbeziehung von Frauen in den Arbeitsmarkt und die Zuwanderung aus den neuen Mitgliedstaaten der EU in Osteuropa stark erhöht werden. Doch im laufenden Jahrzehnt werden die geburtenstarken Jahrgänge der 1960er-Jahre, die sogenannten Babyboomer, weitgehend in die Rente eintreten. Daher ist zukünftig

mit einem sinkenden oder bestenfalls stagnierenden Erwerbspersonenpotenzial zu rechnen (siehe Abbildung 3). Daraus erwachsen neue Knappheiten am Arbeitsmarkt, die Arbeitnehmenden eine größere Marktmacht verleihen, um für sich bessere Löhne und Arbeitsbedingungen durchzusetzen. Dies ist jedoch gleichbedeutend mit steigenden Lohnstückkosten, sodass die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands sinken wird, wenn mit diesen Lohnsteigerungen kein Anstieg der Arbeitsproduktivität einhergeht.

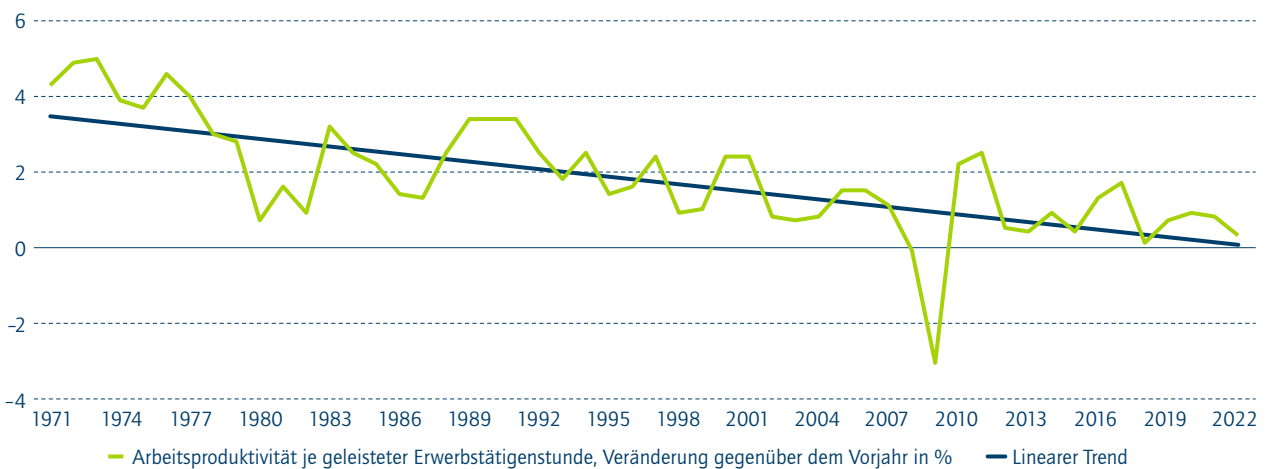


Abbildung 4: Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde von 1971 bis 2022 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2023d)

Das ist alles andere als ein Selbstläufer, hat sich das Wachstum der Arbeitsproduktivität in den vergangenen Jahrzehnten doch bereits ohne diese Kräfteverschiebungen am Arbeitsmarkt stark verlangsamt (siehe Abbildung 4). Dies ist nicht zuletzt der zweiten Herausforderung geschuldet: Die am Arbeitsmarkt nachgefragten **Kompetenzen** haben sich insbesondere durch die Digitalisierung, die demografischen Veränderungen und die Herausforderungen der ökologischen Transformation grundlegend verändert. Die Aus- und Weiterbildung von Arbeitnehmenden wurde nicht mit ausreichender Geschwindigkeit verfolgt, um den veränderten Kompetenzanforderungen zu entsprechen. Es ist daher unwahrscheinlich, dass die künftigen Steigerungen der **Arbeitsproduktivität** ausreichen werden, um die durch ein abnehmendes Erwerbspersonenpotenzial ausgelösten hemmenden Effekte auf die Innovations- und Wirtschaftskraft der deutschen Volkswirtschaft aufzufangen.

Das sinkende Erwerbspersonenpotenzial und die besorgniserregend langsam wachsende Arbeitsproduktivität stellen große

Herausforderungen für das staatliche Handeln dar. Dabei ist das gedämpfte Wachstum der Wirtschaftsleistung bei Weitem nicht das einzige Problem: Das Verhältnis zwischen Erwerbspersonen und Menschen im Ruhestand wird sich deutlich verschieben und so die Tragfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme ernsthaft herausfordern.<sup>8</sup>

Der vorliegende Bericht beschreibt diese bislang lediglich grob skizzierte Ausgangslage näher und erarbeitet Handlungsoptionen für politische Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger zur Unterstützung der Fachkräftesicherung. Die Basis dafür bilden deskriptive Statistiken sowie die qualitative Befragung unterschiedlicher Stakeholderinnen und Stakeholder des deutschen Innovationssystems. Dabei unterscheiden wir vier Handlungsfelder, die sich in den nachfolgenden vier Kapiteln niederschlagen. Die ersten beiden dieser Kapitel zielen insbesondere auf eine weitere Erhöhung der Erwerbspersonen ab. In Kapitel zwei, Partizipation am Arbeitsmarkt, erörtern wir Optionen, um die inländische

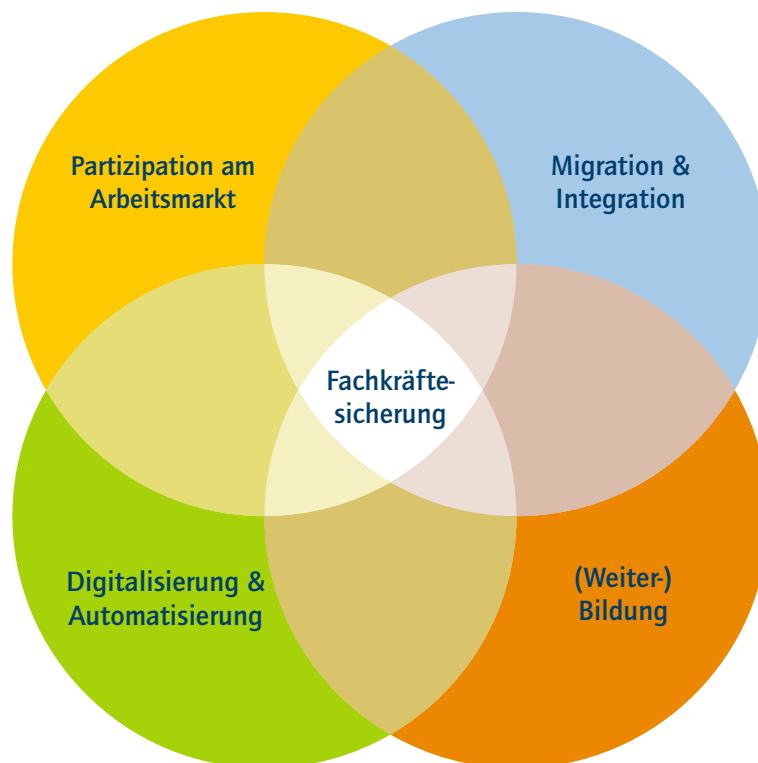


Abbildung 5: Handlungsfelder der Fachkräftesicherung (Quelle: eigene Darstellung)

8 | Vgl. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2023a.



Bevölkerung bestmöglich in den Arbeitsmarkt zu integrieren. Im dritten Kapitel stellen wir dar, wie das Potenzial von Migration und Integration zur Unterstützung der Fachkräftesicherung besser gehoben werden könnte.

Das vierte Kapitel widmet sich den Potenzialen von Digitalisierung und Automatisierung. Diese können einerseits die Arbeitsnachfrage durch Substitution reduzieren und andererseits durch komplementären Einsatz die Produktivität der eingesetzten Arbeit erhöhen. Im fünften Kapitel, (Weiter-)Bildung, diskutieren

wir schließlich, wie das deutsche Bildungssystem gestaltet werden könnte, um den Menschen verstärkt die erforderlichen Kompetenzen für Innovationskraft und Produktivität als Basis für individuelles und gesellschaftliches Wohlergehen mitzugeben. Diese vier Handlungsfelder sind ausdrücklich nicht statisch zu verstehen. Zwischen ihnen gibt es zudem zahlreiche thematische Überschneidungen und Wechselwirkungen, die in den einzelnen Kapiteln hervorgehoben werden. Die Studie schließt mit einem Fazit der vorangegangenen Betrachtung.

## 2 Partizipation am Arbeitsmarkt

Am Arbeitsmarktgeschehen teilzunehmen ist für Menschen ein entscheidender Hebel, um sich sowohl finanziell abzusichern als auch gesellschaftliche Teilhabe zu verwirklichen. Vor diesem Hintergrund hat die Politik in den zurückliegenden Jahren und Jahrzehnten zahlreiche Weichenstellungen vorgenommen, die die **Partizipation am Arbeitsmarkt** deutlich erhöht haben, insbesondere diejenige von Frauen. Darüber hinaus ist es parallel zur positiven gesamtwirtschaftlichen Entwicklung seit etwa dem Jahr 2005 gelungen, gleichzeitig die bis zum Anfang des Jahrhunderts noch unverrückbar erscheinende hohe (Langzeit-) Arbeitslosigkeit deutlich zu reduzieren.

Diese langfristige Tendenz zu einem günstigen Arbeitsmarktgleichgewicht hat sogar temporär gegenläufige Entwicklungen und Krisen überstanden. So konnte der im Zuge der Covid-19-Pandemie erlebte Beschäftigungsrückgang bereits wieder ausgeglichen werden, und die Zahl der Erwerbstätigen lag im Jahr 2022 mit 45,4 Millionen auf ihrem bislang höchsten Niveau (siehe Abbildung 6).<sup>9</sup> Zudem liegt die Zahl der Erwerbslosen mit 1,3 Millionen (3,0 Prozent) für 2022 unter dem Vorkrisenniveau von 2020.<sup>10</sup> Die Anzahl an Erwerbspersonen, die dem Arbeitsmarkt aktiv zur Verfügung stehen, beträgt damit rund 47 Millionen.

Die sehr erfolgreiche Erhöhung der Erwerbsbeteiligung bringt mit sich, dass viele inländische Potenziale zur Steigerung des Arbeitsvolumens bereits nahezu ausgeschöpft sind. Dennoch erfordert die unverzichtbare Sicherung der Fachkräftebasis, alle vorhandenen Ressourcen möglichst auszuschöpfen. So wäre es einerseits äußerst wünschenswert, einen großen Teil der verbleibenden Erwerbslosen ins Erwerbsleben zu integrieren. Andererseits bestünde bei vielen erwerbstätigen Personen rein rechnerisch die Möglichkeit, die Arbeitsstunden von Teilzeit auf Vollzeit oder eine zumindest vollzeitnahe Beschäftigung zu erhöhen.

Der demografische Wandel führt darüber hinaus nicht nur zu einer steigenden Anzahl an Verrentungen und korrespondierend damit zu einer schrumpfenden Erwerbsbevölkerung, sondern könnte auch aufgrund einer zunehmenden Arbeitsfähigkeit und Arbeitsneigung im fortgeschrittenen Alter die Chance eröffnen, dass ältere Arbeitnehmende sich entscheiden, länger einer Beschäftigung nachzugehen. Schließlich könnte eine höhere Flexibilität der Rahmenbedingungen, etwa bei den Arbeitszeiten, ermöglichen, eine Ausweitung der Beschäftigung angepasst an die individuellen Anforderungen der jeweiligen Lebenssituation zu vereinbaren.

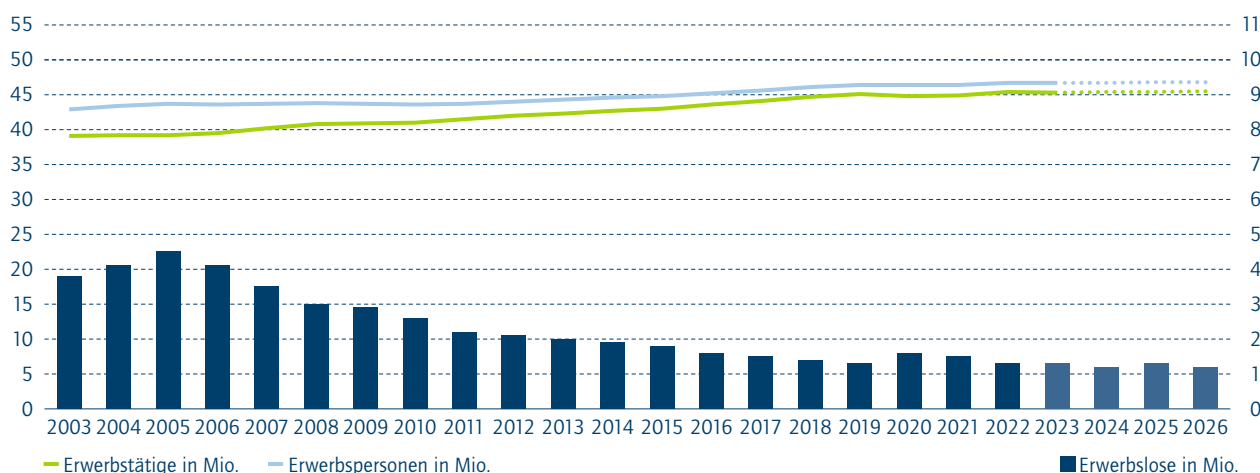


Abbildung 6: Entwicklung von Erwerbspersonen, Erwerbstätigen und Erwerbslosen<sup>11</sup> von 2003 bis 2026, Prognosewerte ab 2023 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2023c und des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales 2022b)

9 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2023c.

10 | Anteil an Erwerbspersonen im Alter von 15 bis 74 Jahren, bereinigte Quote; vgl. Statistisches Bundesamt 2023e.

11 | Die Anzahl an Erwerbstätigen und Erwerbslosen ergeben zusammen die Erwerbspersonen. Die Definition der Erwerbstätigen und Erwerbslosen erfolgt im Sinne der Kriterien der Statistik des Labour-Force-Konzepts der International Labour Organization (ILO).



Exkurs:

## Strategische Personalplanung

In unserer dezentral organisierten sozialen Marktwirtschaft liegt die Gewinnung und Qualifizierung von Arbeitskräften in erster Linie in der Verantwortung der einzelnen Unternehmen in Zusammenarbeit mit den Arbeitnehmervertretungen. Die Informationen zum aktuellen Bestand an Arbeitskräften und zu zukünftigen Bedarfen liegen zum großen Teil exklusiv den Unternehmen selbst vor.

Zur systematischen Erhebung und Verwendung dieser Informationen bedarf es einer strategischen Personalplanung. Dabei erheben Unternehmen Bestände, erstellen Prognosen und leiten darauf aufbauend Handlungsbedarfe für Aus- und Weiterbildung sowie für die Anwerbung neuer Arbeitskräfte

ab. Neben dem grundsätzlichen Problembewusstsein bedarf es dazu entsprechender Kompetenzen, welche noch nicht in allen Unternehmen hinreichend vorhanden sind.

Die strategische Personalplanung der Unternehmen ist ein entscheidender Baustein zur Sicherstellung der Innovations- und Wirtschaftskraft unserer Volkswirtschaft, der nicht durch staatliches Handeln ersetzt werden kann. Dieser Bericht fokussiert sich allerdings auf die Ausgestaltung staatlicher Rahmenbedingungen und Handlungsoptionen. Nähere Informationen zur strategischen Personalplanung in Unternehmen, beispielsweise zum dynamischen Kompetenzmanagement, liefert der acatech HR-Kreis.<sup>12</sup>

## 2.1 (Langzeit-)Arbeitslosigkeit weiter reduzieren

Über 60 Prozent der Arbeitslosen finden innerhalb von 12 Monaten eine neue Beschäftigung, sodass ihr Potenzial dem Arbeitsmarkt grundsätzlich dauerhaft zur Verfügung steht. Vielen Arbeitslosen mangelt es jedoch an den am Arbeitsmarkt benötigten Kompetenzen und Qualifikationen, was ihnen den Wiedereinstieg ins Erwerbsleben erschwert.<sup>13</sup> So lag die Arbeitslosenquote von

Personen ohne Berufsabschluss im Jahr 2022 bei 19,8 Prozent, während nur 3,1 Prozent der Personen mit betrieblicher oder schulischer Berufsausbildung arbeitslos waren.<sup>14</sup>

Ernüchternd ist gerade angesichts dieser offensichtlichen Bedeutung einer Berufsausbildung für den Arbeitsmarkterfolg, dass die Zahl der Arbeitslosen, die an geförderten **Weiterbildungsmaßnahmen** teilnehmen, über die Jahre stetig gesunken ist.<sup>15</sup> Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass diesen Personen die ihnen zur Verfügung stehenden **Fördermöglichkeiten** nicht

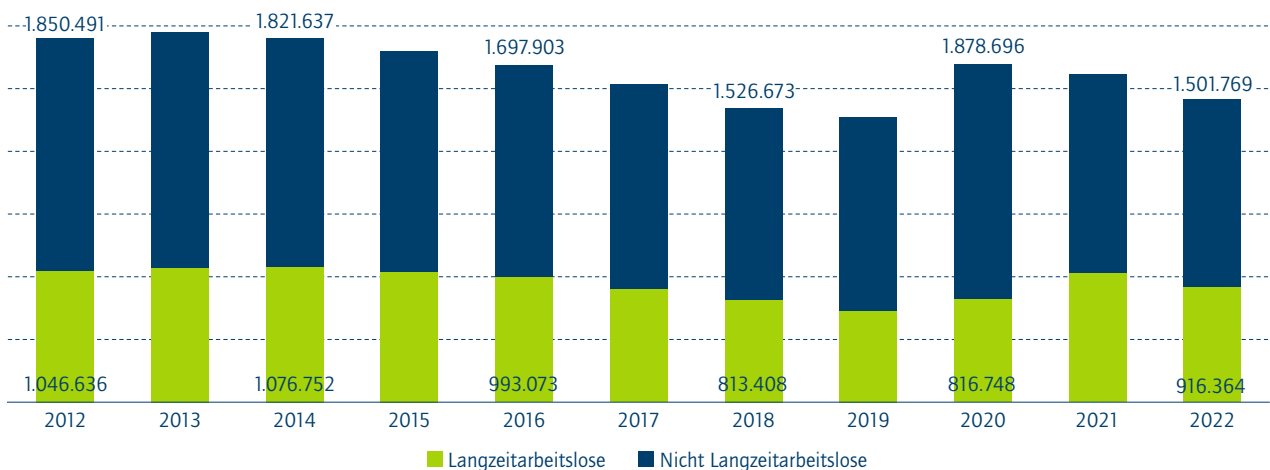


Abbildung 7: Entwicklung der Anzahl an (Langzeit-)Arbeitslosen von 2012 bis 2022 (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit 2023d)

12 | Vgl. Jacobs et al. 2021.

13 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022b.

14 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022d.

15 | Vgl. Kruppe/Lang 2023; vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2022b.



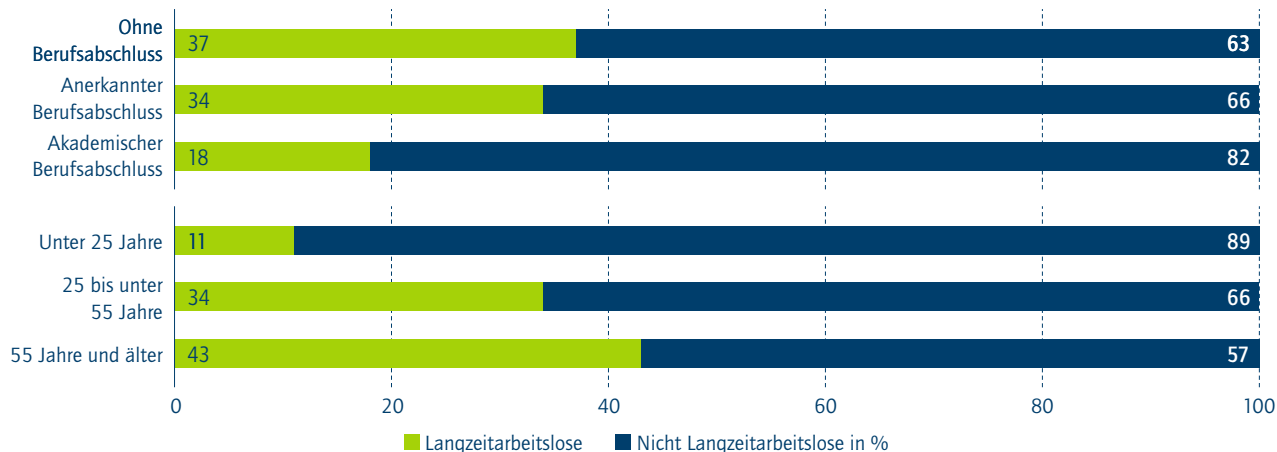


Abbildung 8: Anteil der Langzeitarbeitslosen an allen Arbeitslosen nach Berufsabschluss und Alter für März 2023 (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Bundesagentur für Arbeit 2023d)

ausreichend bekannt sind.<sup>16</sup> Es scheint daher erforderlich, diese Möglichkeiten im Rahmen von persönlichen Beratungsgesprächen der Arbeitsagenturen und Jobcentern verstärkt zu bewerben.

Im Kern geht es bei den Beratungsgesprächen darum, Fähigkeiten, Stärken und Interessen der Bewerbenden zu erkennen und zu erfassen sowie darauf basierend Arbeitsplätze zu vermitteln. Es scheint ratsam, das Vermittlungs-, Beratungs- und Informationssystem (VerBIS) der BA weiterzuentwickeln oder zu ersetzen.<sup>17</sup> Auf diese Weise ließe sich vermutlich die Qualität des Matchings verbessern. Gleichzeitig könnte die Beratung effizienter und persönlicher gestaltet werden. Vielversprechend erscheint zudem das Vorhaben, die Ergebnisse dieser Gespräche verstärkt als Datengrundlage zu sammeln und zum Training von Algorithmen für **KI-basiertes Matching** zu verwenden.

Um die Fachkräftebasis zu sichern, gilt es insbesondere, das Potenzial der gut 900.000 **Langzeitarbeitslosen**, also von Personen, die seit mindestens 12 Monaten arbeitslos gemeldet sind, zu aktivieren (siehe Abbildung 7).<sup>18</sup> Diese Gruppe ist sehr heterogen. Allerdings sind ältere und gering qualifizierte Personen überproportional stark betroffen (siehe Abbildung 8). Neben einem höheren Alter und einem geringen Qualifikationsniveau erschweren häufig weitere Faktoren wie etwa sprachliche

Defizite, gesundheitliche Einschränkungen oder fehlende Betreuungsmöglichkeiten für Kinder die Aufnahme einer Beschäftigung. Detaillierte **Daten** zu diesen Faktoren stellen die Statistiken der Bundesagentur für Arbeit<sup>19</sup> jedoch nicht zur Verfügung, sodass eine genaue Analyse der Herausforderungen dieser diversen Personengruppe aktuell nicht möglich ist. Ein erster Schritt, um die Integration von Langzeitarbeitslosen in den Arbeitsmarkt zu verbessern, wären daher Bemühungen, die Datenbasis durch empirische Erhebungen zu erweitern.

Die wenigen aktuell verfügbaren Erhebungen lassen vermuten, dass **körperliche oder geistige Einschränkungen** eine wesentliche Barriere für den Einstieg in den Arbeitsmarkt sind.<sup>20</sup> So lässt sich feststellen, dass schwerbehinderte Menschen deutlich häufiger von Langzeitarbeitslosigkeit betroffen sind.<sup>21</sup> In den letzten Jahren konnte jedoch ein Zuwachs an **Beschäftigten mit Behinderung** vor allem in solchen Kleinbetrieben beobachtet werden, die nicht unter die Pflicht zur Beschäftigung schwerbehinderter Menschen fallen.<sup>22</sup> Dies belegt, wie bislang ungehobene inländische Potenziale mittlerweile zunehmend zur Deckung des Fachkräftebedarfs erschlossen werden. Zur weiteren Integration von Menschen mit Behinderung empfiehlt sich die Förderung **digitaler Assistenzsysteme**.

16 | Vgl. Dohmen et al. 2022.

17 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023b.

18 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023d.

19 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022a.

20 | Vgl. Beste/Trappmann 2016.

21 | Anteil langzeitarbeitsloser schwerbehinderter Menschen an Langzeitarbeitslosigkeit insgesamt: vgl. Bundesagentur für Arbeit 2022c.

22 | Eigene Berechnung basierend auf den Tabellen aus dem Jahr 2015 und 2020: vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023e.



### Beispiel: Pasta-Bistro „Nudel Emma“

Das für den Einsatz von digitalen Assistenzsystemen ausgezeichnete Bistro „Nudel Emma“ bietet durch die Integration von Videoprojektionen und Lichtsignalen im Arbeitsalltag Unterstützung für Menschen mit kognitiven Schwächen. Im Pasta-Bistro zeigt Lichteinstrahlung auf den Zubereitungsflächen den Mitarbeitenden die Arbeitsabläufe schrittweise an. Bewegungssensoren verfolgen dabei die Ausführungen der Arbeitsvorgänge und kündigen die nächsten Arbeitsschritte in Form von weiteren Leuchtmarkierungen an.<sup>23</sup>

Um individuell heterogene Herausforderungen zu bewältigen, sind häufig jedoch langfristige Betreuung und Förderung erforderlich. Hier haben sich **Mentorenprogramme** oft als erfolgreich erwiesen. Die Weiterentwicklung und Entfristung der Förderinstrumente zur Eingliederung Langzeitarbeitsloser im Rahmen des **Teilhabechancengesetzes** gehen daher aus unserer Sicht in die richtige Richtung. Die grundsätzliche Begrenzung von Fördermaßnahmen wie etwa von Lohnkostenzuschüssen und beschäftigungsbegleitenden Coachings auf die Zeit von fünf Jahren erscheint hingegen problematisch.<sup>24</sup>

So kann das abrupte Auslaufen der Fördermaßnahmen den dauerhaften Übergang in eine nicht geförderte Beschäftigung gefährden. Es erscheint daher angeraten zu sein, die Fördermaßnahmen degressiv auslaufen zu lassen. Zudem gibt es Personen, deren Einschränkungen durch Coaching und Fördermaßnahmen nicht vollständig ausgeglichen werden können. In solchen Fällen kann eine **Dauerförderung** zielführend sein, wenngleich sie personal- und kostenintensiv sein dürfte. Zum einen kann die eingeschränkte Arbeitskraft noch zur Deckung des Bedarfs beitragen. Zum anderen dürften die gesellschaftlichen Kosten einer dauerhaften Kombination aus Arbeit und Förderung häufig immer noch geringer sein als eine reine Transferabhängigkeit.<sup>25</sup>

## 2.2 Vollzeitbeschäftigung ermöglichen und attraktiver gestalten

Während die Erhöhung der Anzahl der Erwerbspersonen wohl nur in Grenzen möglich und häufig mit besonderen Herausforderungen verbunden sein dürfte, arbeiten offenbar viele Erwerbstätige **nicht in Vollzeit**, sondern in Teilzeit oder geringfügiger Beschäftigung, obwohl sie gerne in Vollzeit tätig wären. Eine Erhöhung der von ihnen gearbeiteten Stundenzahl könnte daher einen wichtigen Beitrag zur Entschärfung von Fachkräftengpässen leisten. Im Jahr 2022 arbeiteten 12,6 Prozent der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Männer und 49,6 Prozent der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Frauen in **Teilzeit**.<sup>26</sup>

Dies entspricht insgesamt rund 10 Millionen Erwerbstätigen in Teilzeit, wovon Frauen mit rund 77 Prozent den Großteil ausmachen (siehe Abbildung 9). Hinzu kamen im Jahr 2021 rund 4,4 Millionen ausschließlich **geringfügig Beschäftigte**, bei denen Frauen mit etwa 59,8 Prozent ebenfalls überrepräsentiert sind.<sup>27</sup> Der Hauptgrund für die hohe Teilzeitbeschäftigung von Frauen liegt dabei offenbar in der stärkeren Einbindung und Betreuung und Pflege von Kindern und Angehörigen (siehe Abbildung 10).

Diese ungleiche Aufteilung von Sorgearbeit bleibt nicht ohne Konsequenzen: Die Innovations- und Wertschöpfungspotenziale von Frauen werden so nur unvollständig ausgeschöpft und die Ungleichheit der Gehälter von Frauen und Männern noch verstärkt. Der Staat hat hier die Aufgabe, die **Infrastruktur für Betreuung und Pflege** auszubauen, um die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erleichtern und damit eine Aufstockung der Erwerbsstunden zu ermöglichen. Die beschlossene stufenweise Einführung der Ganztagsbetreuung in der Grundschule bis zum Jahr 2030 wird jedoch selbst durch Fachkräftengpässe im Bereich Betreuung und Bildung gefährdet.<sup>28</sup> Gleiches gilt für den Betreuungsbedarf in Kindertagesstätten.<sup>29</sup> Attraktivere Entlohnung und Arbeitsbedingungen könnten dazu beitragen, eine leistungsfähige Betreuungs- und Bildungsinfrastruktur sicherzustellen.

Allerdings kehren viele Frauen auch nach dem Wegfall von Betreuungsaufgaben nicht in Vollzeit zurück. So lag die Teilzeitquote 2019 bei Müttern mit Kindern im Alter von 15 bis 17 Jahren

23 | Vgl. Sozialkulturelle IntegrationsDienste SKID gGmbH 2023.

24 | Vgl. Teilhabechancengesetz 10. SGB II-ÄndG.

25 | Vgl. Boockmann et al. 2021.

26 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2023b.

27 | Beschäftigte nach soziodemografischen Merkmalen am Arbeitsort, Stichtag: Juni 2021, Kennzahl: ausschließlich geringfügig Beschäftigte: vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023c.

28 | Vgl. Ganztagsförderungsgesetz – GaFöG; vgl. Rauschenbach et al. 2021.

29 | Vgl. Bock-Famulla et al. 2022.

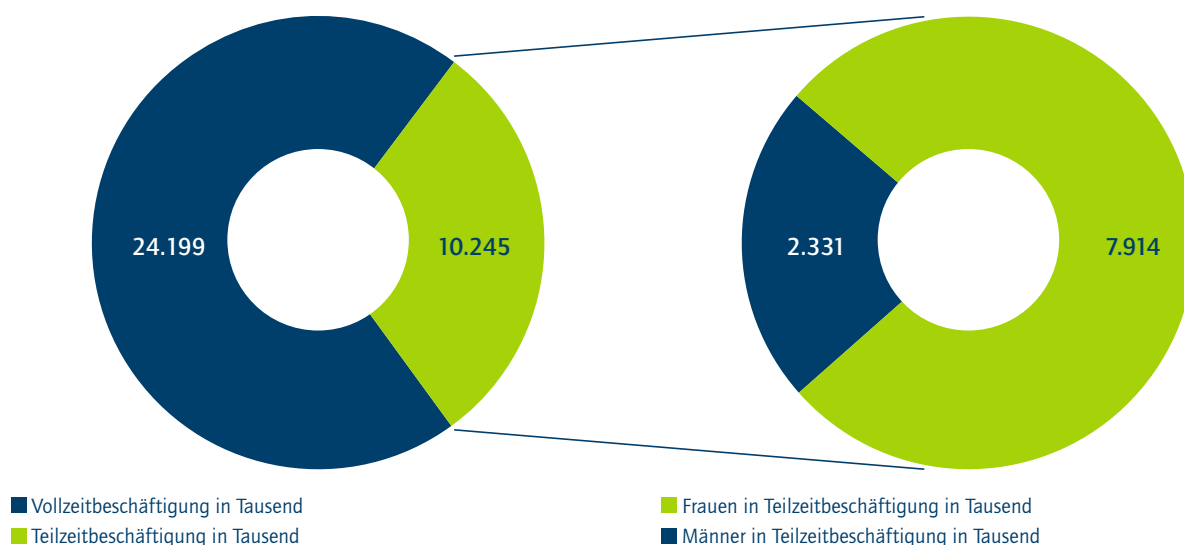


Abbildung 9: Sozialversicherungspflichtige Beschäftigte nach Vollzeit-/Teilzeitbeschäftigung und Geschlecht für das Jahr 2022 (Stichtag: 30. Juni 2022) (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2023b)

immer noch bei rund 60 Prozent (Väter: rund 5 Prozent) und damit nur rund 12 Prozentpunkte unterhalb derer von Frauen mit Kindern unter drei Jahren, die 72,8 Prozent beträgt (Väter: rund 7 Prozent).<sup>30</sup> Die Gründe für die hohe Differenz der Teilzeitquoten von Müttern und Vätern dürfte zu einem gewissen Teil in der **traditionell geschlechtsbezogenen Arbeitsteilung** begründet sein, in der Frauen den Großteil der familiären Betreuungstätigkeiten übernehmen.

Doch die tradierten Geschlechterrollen unterliegen einem Kulturwandel. Spezielle **Förder- und Mentoringprogramme** für Frauen können diesen Wandel sogar beschleunigen und dazu beitragen, Möglichkeiten und Potenziale alternativer Karrierewege aufzuzeigen und interessierte Frauen zu unterstützen, diese einzuschlagen. Familienpolitische Maßnahmen wie das **Elterngeld** haben ebenso Einfluss auf die partnerschaftliche Aufteilung der Sorge- und Erwerbsarbeit.<sup>31</sup> Der Anteil an Paaren, von denen die Männer mehr als 2 Monate **Elterngeld** beanspruchen, liegt jedoch bei nur 10 Prozent.<sup>32</sup>

#### Beispiel: ShetransformsIT

Das durch Vertreterinnen und Vertreter aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft initiierte Projekt setzt sich dafür ein, Mädchen und Frauen für Karrierewege im Bereich der Digitalisierung zu gewinnen. Das Netzwerk setzt Studien und Forschungsprojekte um, die sich mit Karrieren von Frauen in der Digitalisierungsbranche beschäftigen. Außerdem formuliert die Initiative politische Forderungen an die Bundesregierung mit dem Ziel, mehr Frauen in digitale Berufe zu bringen.<sup>33</sup>

Darüber hinaus zeigen empirische Untersuchungen, dass das Arbeitsangebot von Frauen neben den kulturellen Rahmenbedingungen stark vom zu erzielenden Lohn abhängt. Insbesondere Mütter reagieren mit einem veränderten Arbeitsangebot bei Veränderungen des **Nettolohns**.<sup>34</sup> Auf diesen nehmen verschiedene Ansätze der Besteuerung und Subventionierung erheblichen Einfluss. So führt die gegenüber einer Einzelveranlagung mit einem höheren gemeinsamen Nettoeinkommen einhergehende gemeinsame Besteuerung von Ehepartnerinnen und Ehepartnern im Rahmen des **Ehegattensplittings** dazu,

30 | Vgl. Hobler et al. 2019.

31 | Vgl. ebd.

32 | Vgl. Brehm et al. 2022.

33 | Vgl. Bitkom e. V. 2023.

34 | Vgl. Meier/Endl-Geyer 2019.

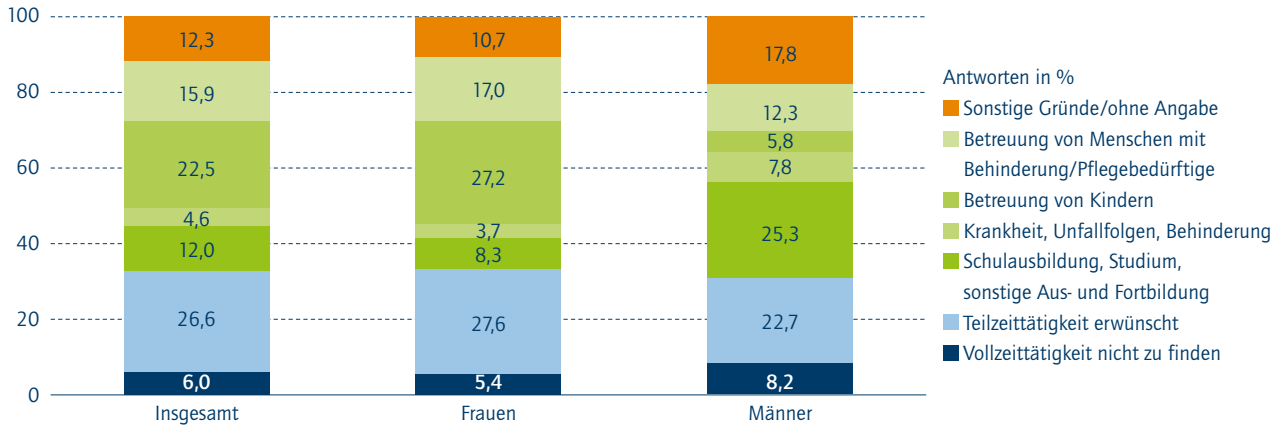


Abbildung 10: Gründe für Teilzeittätigkeit für abhängig Erwerbstätige für das Jahr 2022 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2023g)

dass eine geringfügige Aufstockung der Erwerbstätigkeit von in Teilzeit arbeitenden verheirateten Frauen häufig kaum in erhöhtem Haushaltseinkommen resultiert. Daher könnte eine Umgestaltung des Ehegattensplittings hin zu einem Realsplitting mit niedrigem Übertragungsbetrag sinnvoll sein.<sup>35</sup> Im Gegenzug müssten dann aber Ausgleichsmaßnahmen zum Beispiel im Rahmen des Kinderfreibetrags die dadurch erhöhte Belastung für Familien auffangen.

Unterstützt wird die Tendenz zur Erwerbstätigkeit mit einer geringeren Stundenzahl durch die Befreiung der **geringfügigen Beschäftigung** von Sozialabgaben. Wird die Beschäftigung auf über 520 Euro pro Monat und 70 Tage pro Kalenderjahr ausgedehnt und damit die Grenze der geringfügigen Beschäftigung überschritten, sinkt der Nettoverdienst zunächst aufgrund der anfallenden Beiträge zur Sozialversicherung. Es ist also unattraktiv, die Arbeitsstunden im niedrigen Bereich auszuweiten.<sup>36</sup> Dies legt nahe, dass die Minijobregelung nur für Schülerinnen und Schüler, Studierende sowie Rentnerinnen und Rentner bestehen bleiben sollte, da diese ohnehin anderweitig versichert sind und nicht ihr Leben lang in diesen Jobs arbeiten. Die Erhöhung der Minijobgrenze geht somit in die falsche Richtung.

Die Anreize dafür, dass beide – Ehepartnerin und Ehepartner – einer sozialversicherungspflichtigen Tätigkeit nachgehen, werden durch das Modell der **Mitversicherung der gesetzlichen**

**Krankenkassen** weiter gesenkt.<sup>37</sup> Eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung wird erst attraktiv, wenn der erzielte Lohn nach Abzug der Krankenkassenbeiträge den Lohn aus einer nicht sozialversicherungspflichtigen Tätigkeit bei gleichzeitiger kostenloser Krankenversicherung deutlich übersteigt. Aus Sicht der Arbeitsanreize, insbesondere mit Blick auf die Erwerbstätigkeit von Frauen, wäre somit anzuraten, die beitragsfreie Mitversicherung in der Ehe oder der Lebenspartnerschaft abzuschaffen. Bei Elternschaft könnte die beitragsfreie Mitversicherung an bestimmte Voraussetzungen (beispielsweise Alter, Betreuung oder Pflege von Angehörigen) geknüpft werden.

#### Beispiel: Krankenmitversicherung für Angehörige in Österreich

In Österreich ist die Mitversicherung von Angehörigen grundsätzlich beitragspflichtig (Zusatzbeitrag). Die beitragsfreie Mitversicherung in der Ehe oder der Lebenspartnerschaft ist an bestimmte Voraussetzungen geknüpft. Der Zusatzbeitrag für Mitversicherte entfällt beispielsweise dann, wenn sich diese aktuell um die Erziehung eines oder mehrerer Kinder in einem gemeinsamen Haushalt kümmern oder in der Vergangenheit für mindestens vier Jahre gekümmert haben.<sup>38</sup>

35 | Das Einkommen des besser verdienenden Ehepartners/der besser verdienenden Ehepartnerin wird nur in Höhe des geltenden Grundfreibetrags auf das Einkommen der geringer verdienenden Ehepartnerin/des geringer verdienenden Ehepartners übertragen: vgl. Bach et al. 2020.

36 | Vgl. Sozialgesetzbuch III § 8 SGB IV Geringfügige Beschäftigung.

37 | Vgl. Bundesministerium für Gesundheit 2023.

38 | Vgl. Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien 2023.

## 2.3 Potenziale von Seniorinnen und Senioren nutzen

Der **Rückzug älterer Arbeitnehmer** aus dem Erwerbsleben entspricht einerseits der im Verlauf der beruflichen Karriere erarbeiteten Anwartschaft auf eine Altersrente. Andererseits entzieht er dem Arbeitsmarkt unweigerlich über viele Jahre aufgebaute **fachliche Kompetenzen** und wertvolles Know-how, das der Volkswirtschaft damit nicht länger zur Verfügung steht. Aus diesem Spannungsfeld ergeben sich zwei Diskussionsstränge: zum einen die Frage, ob perspektivisch das gesetzlich fixierte Renteneintrittsalter erhöht werden sollte, zum anderen – im gesellschaftlichen Diskurs deutlich weniger kontrovers – die Frage, wie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer jenseits des Renteneintrittsalters auf freiwilliger Basis für eine fortgesetzte Teilnahme am Erwerbsleben gewonnen werden können.

Im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte haben sich parallel zur **Erhöhung der Lebenserwartung** und den damit eng verknüpften Anpassungen des Systems der gesetzlichen Rentenversicherung sowie des Strukturwandels in der Beschäftigung erhebliche Änderungen beim Renteneintritt ergeben. So lag das durchschnittliche Renteneintrittsalter bei Männern und Frauen für 2020 bei rund 64 Jahren und damit zwar um circa zwei Jahre höher als noch im Jahr 2000. Die fortgesetzte schrittweise Anhebung der Regelaltersgrenze in der jüngsten Vergangenheit hat jedoch kaum zu einer Erhöhung des durchschnittlichen Renteneintrittsalters geführt (siehe Abbildung 11).<sup>39</sup>

Exkurs:

### Tragfähigkeit des umlagefinanzierten gesetzlichen Rentensystems

Angesichts des demografischen Wandels und der damit verbundenen Fachkräfteengpässe werden seit Jahren mit Blick auf die nach den geburtenstarken Jahrgängen, also nach dem Jahr 2030 in Rente gehenden Generationen Anhebungen des Renteneintrittsalters diskutiert.<sup>40</sup> Diese Diskussion wird allerdings sehr kontrovers geführt: Einerseits wird es wohl kaum möglich sein, das umlagefinanzierte gesetzliche Rentensystem allein mittels der beiden anderen zentralen Stellschrauben – weiteren Beitragserhöhungen und Leistungsabsenkungen – sowie einer weiteren Anhebung der Steuerzuschüsse des Bundes dauerhaft zu stabilisieren.<sup>41</sup> Andererseits führt eine Erhöhung des Renteneintrittsalters für die betroffenen Generationen zu nachteiligen Verteilungseffekten gegenüber dem Status quo – zumindest insofern dieser Status quo als realistisch zu erreichende Option betrachtet wird. In diesem Bericht wird diese komplexe Frage nach der angemessenen Vorgehensweise zur Stabilisierung des Rentensystems nicht vertieft.

Die **Erwerbstätigenquote** lag 2021 für Frauen und Männer im Alter von 55 bis 59 Jahren bei 82,3 Prozent, wohingegen die Quote für die Altersklasse der 60- bis 64-Jährigen nur noch bei

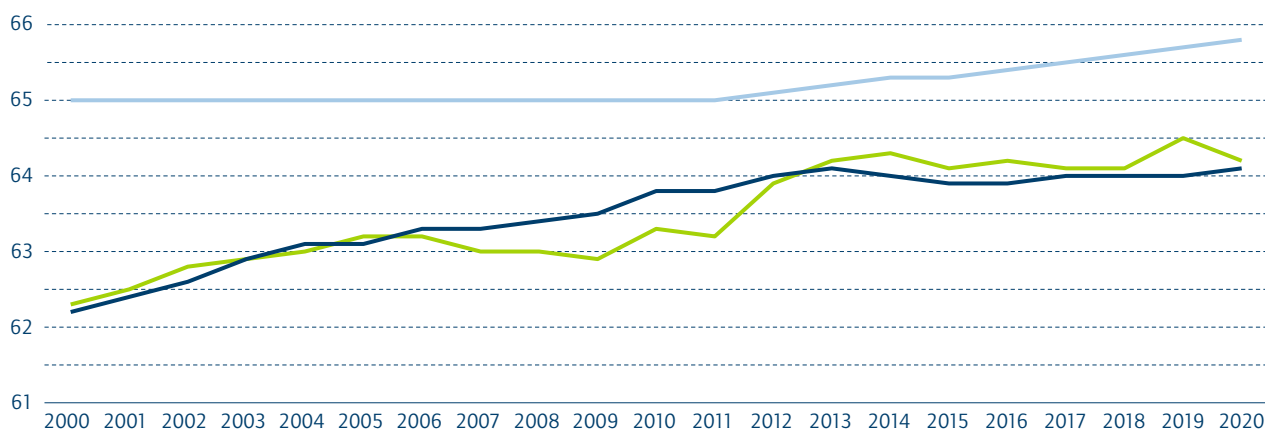


Abbildung 11: Entwicklung des durchschnittlichen Renteneintrittsalters von 2000 bis 2020 (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2023b)

39 | Vgl. Deutsche Rentenversicherung Bund 2022b; vgl. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2022.

40 | Vgl. Kommission Verlässlicher Generationenvertrag 2020.

41 | Für das Jahr 2021 betragen die Bundeszuschüsse für die allgemeine Rentenversicherung rund 79 Milliarden Euro. Daneben kommen Bundeszuschüsse für die knappschaftliche Rentenversicherung in Höhe von rund fünf Milliarden Euro, sowie Bundeszuschüsse für Erstattungen der Versorgungsträger von rund einer Milliarde Euro hinzu; vgl. Deutsche Rentenversicherung Bund 2022a.

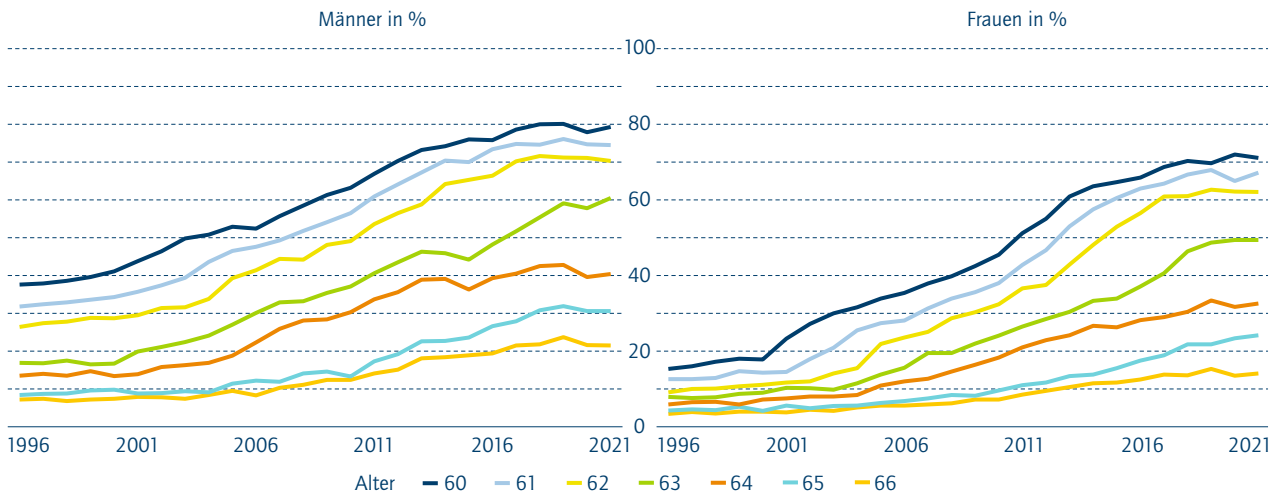


Abbildung 12: Entwicklung der Erwerbstätigenquoten von 1996 bis 2021 nach Alter und Geschlecht (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an das Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2022)

63,3 Prozent lag.<sup>42</sup> Die Erwerbstätigenquote der 60- bis 64-Jährigen ist allerdings zwischen den Jahren 2000 und 2015 rasant angestiegen (siehe Abbildung 12). Dieser Anstieg resultierte primär aus der längeren Erwerbstätigkeit der Personen, die zwischen 1940 und 1950 geboren sind. Seit fünf Jahren stagniert die Quote der Erwerbsbeteiligung im höheren Alter jedoch tendenziell.<sup>43</sup>

Bei den Übergängen aus dem Erwerbsleben in die Rente beträgt der Anteil von **Regelaltersrenten** an den Versichertenrenten insgesamt nur 35 Prozent (siehe Abbildung 13). Die Zugänge in die gesetzliche Rente erfolgen überwiegend über die Altersrente für langjährig (35 Jahre) beziehungsweise für besonders langjährig (45 Jahre) Versicherte. Bei diesen Rentenarten wird ein frühes Ausscheiden aus dem Arbeitsmarkt durch die Möglichkeit begünstigt, nach 35 oder 45 Jahren Versicherungszeit **vorzeitig** in den Ruhestand gehen zu können. Es ist offensichtlich, dass Rentenabschläge die Attraktivität des vorzeitigen Renteneintritts nicht schmälern. Dies gilt umso mehr für die abschlagsfreie Rente mit 63 Jahren. An einer ernsthaften Diskussion, ob diese Regelung in einer Phase rapide voranschreitender Alterung und

zunehmender Fachkräfteengpässe weiterhin zu rechtfertigen ist und die Rentenabschläge bei vorzeitigem Renteneintritt angemessen sind, wird die deutsche Gesellschaft zumindest mittelfristig kaum herkommen.

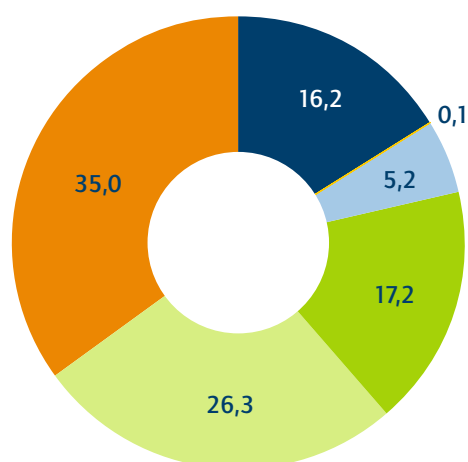
Wenn ältere Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bereit sind, auch nach Erreichen des regulären **Renteneintrittsalters** weiterzuarbeiten, möglicherweise mit geringerer Intensität, tragen sie zur Linderung der Fachkräfteengpässe bei. Es dürfte daher sinnvoll sein, ihnen bei dieser Entscheidung möglichst freie Entfaltung zu gewähren. Die seit Januar 2023 greifende Aufhebung der Hinzuverdienstgrenze bei vorgezogenen Altersrenten setzt somit geeignete Anreize für **Rentnerinnen und Rentner**, weiterhin am Arbeitsmarkt zu partizipieren.<sup>44</sup> Beschäftigte, die auch nach Erreichung der Regelaltersgrenze erwerbstätig sind, sind versicherungsfrei in der Arbeitslosenversicherung. Für Unternehmen bleibt die **Beitragspflicht zur Arbeitslosenversicherung** für diese Mitarbeitenden jedoch bestehen.<sup>45</sup> Um die Beschäftigung von älteren Mitarbeitenden über die Regelaltersgrenze hinaus zu fördern, wäre es sinnvoll, die Beitragspflicht zur Arbeitslosenversicherung für Unternehmen ebenfalls aufzuheben.

42 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2023f.

43 | Vgl. Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2022.

44 | Vgl. Deutsche Rentenversicherung Bund 2023a.

45 | Vgl. Sozialgesetzbuch III § 346 SGB III Beitragstragung bei Beschäftigten.



Anteile in %

- Renten wegen verminderter Erwerbsfähigkeit
- Altersrenten für Frauen
- Altersrenten für schwerbehinderte Menschen
- Altersrenten für langjährig Versicherte
- Altersrenten für besonders langjährig Versicherte
- Regelaltersrente

Abbildung 13: Rentenzugänge nach Rentenart für das Jahr 2021 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Deutsche Rentenversicherung Bund 2022b)

## 2.4 Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsformen flexibler gestalten

Flexiblere Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsformen erleichtern die lebenssituationsbezogene Erwerbsbeteiligung und ermöglichen Menschen, vermehrt am Arbeitsmarkt zu partizipieren. So erhöht verstärkte **Remote-Arbeit** die lokale Flexibilität und verbessert damit die Vereinbarkeit von Beruf und Familie, die Möglichkeit neben dem Rentenbezug weiterzuarbeiten sowie den Zugang zum Arbeitsmarkt für mobilitätseingeschränkte Menschen. Darüber hinaus bringt Remote-Arbeit ökologische Vorteile mit sich und erhöht die Chancen von Menschen in ländlichen Regionen sowie die Arbeitsmarkteffizienz, da eine direkte Nähe zum Arbeitgeber obsolet wird. Remote-Arbeit kann zudem eine Antwort auf den bestehenden Wohnungsmangel<sup>46</sup> sein, insbesondere in Ballungsgebieten.<sup>47</sup>

Kosten und Nutzen von Flexibilisierung hängen stark von den individuellen Lebenssituationen und Arbeitsumständen ab. Das Ziel sollte nicht sein, dass Regelungen und Vereinbarungen ersatzlos

wegfallen, vielmehr sollten sie bestmöglich an veränderte Lebens- und Arbeitsrealitäten sowie technische Möglichkeiten angepasst werden. Bei der Ausgestaltung neuer Regelungen sollte der **Arbeits- und Gesundheitsschutz** unter flexiblen Arbeitsbedingungen immer mitgedacht werden. Die Gestaltung von Arbeitsbedingungen erfolgt zu großen Teilen im Zusammenspiel der **Sozialpartner**. Diese sind daher in besonderem Maße aufgerufen, wechselseitig vorteilhafte Konditionen für flexiblere Arbeitsbedingungen auszuhandeln. Die Aushandlungen bewegen sich jedoch in einem regulatorischen Rahmen, für den punktuell ebenfalls eine weitere Flexibilisierung zu erwägen ist.

Wenngleich aktuelle Spielräume zur Flexibilisierung der Arbeitszeit häufig längst nicht ausgeschöpft werden, wäre zu erwägen, **Experimentierräume** zu schaffen, in denen in Kooperation mit Arbeitnehmervertretungen ausgelotet wird, ob weitere Flexibilisierungsmöglichkeiten wechselseitige Vorteile für Arbeitnehmende und Unternehmen eröffnen oder nicht.

Exkurs:

### Flexibilität in Unternehmen

Die Flexibilisierung der Arbeitsbedingungen liegt größtenteils in der Verantwortung der Unternehmen und der Arbeitgebervertretungen. Zu welchem Grad Arbeitsort und Zeit flexibel gestaltet werden können, hängt dabei stark von der Art der beruflichen Tätigkeiten und der betrieblichen Organisation ab. Dabei kommen vielen auch ungewöhnliche Arbeitszeiten entgegen. Die Bedingungen dafür sollten in partizipativen Verfahren in den Unternehmen geschaffen werden. Dazu sind neue Management-Fähigkeiten wie **Remote Leadership** erforderlich. Mit der Zukunft der Arbeit in Unternehmen beschäftigt sich der **acatech HR-Kreis**.<sup>48</sup>

Neben flexibleren Arbeitsbedingungen kann auch der dynamische Wechsel von **Beschäftigungsformen** eine Ausweitung des Arbeitsangebots unterstützen. Dabei können sich je nach individuellen Lebensbedingungen Phasen von abhängiger Beschäftigung und Selbstständigkeit abwechseln. Gründerinnen und Gründer, freiberuflich Tätige und Freelancer sind dabei häufig als **Soloselbstständige** tätig. Diese Form der Erwerbstätigkeit unterscheidet sich von abhängiger Beschäftigung durch eigenverantwortlichere und flexiblere Arbeitsgestaltung bei gleichzeitig stärkerer Übernahme unternehmerischer Risiken.

46 | Zum Jahresende 2022 wurde ein Wohnungsdefizit von 700.000 fehlenden Wohnungen in Deutschland festgestellt: vgl. Günther 2023.

47 | Mit dem Thema Wohnraumknappheit in Metropolregionen beschäftigt sich eine wissenschaftliche Projektgruppe bei acatech.

48 | Vgl. acatech 2023.



Der Anteil der Soloselbstständigen an den Erwerbstätigen insgesamt betrug 2021 3,8 Prozent.<sup>49</sup> Verglichen mit dem Höchststand von 2,46 Millionen im Jahr 2012 ist jedoch ein rückläufiger Trend bei der Entwicklung der Anzahl der Soloselbstständigen zu beobachten. Im Jahr 2020 wurden noch 1,92 Millionen Soloselbstständige erfasst, was einem Rückgang von 22 Prozent entspricht.<sup>50</sup> Mit dem Rückgang der Soloselbstständigen geht eine Verschiebung der Altersstruktur einher: Mit 56 Prozent war die Mehrheit der Soloselbstständigen im Jahr 2020 über 50 Jahre alt, während lediglich 15 Prozent jünger als 35 Jahre alt waren.<sup>51</sup>

Ein Grund für den beobachteten Rückgang liegt in den **unklaren gesetzlichen Rahmenbedingungen**. In einer Befragung unter Freelancerinnen und Freelancern im Jahr 2023 bewerteten 36 Prozent der Befragten die unsichere Gesetzeslage sowie die hohe Steuerbelastung und 28 Prozent Aspekte in Hinblick auf Renten- oder Sozialversicherung als Herausforderung.<sup>52</sup> Gleiches zeigt sich bei den Unternehmen. Diese geben in einer Befragung aus dem Jahr 2022 mit einem Anteil von 35 Prozent rechtliche Unsicherheiten und mit einem Anteil von 28 Prozent hohe Compliance-Anforderungen als Hemmnisse für den Einsatz von Soloselbstständigen an.<sup>53</sup>

Die größte Quelle der Rechtsunsicherheit besteht offenbar im Hinblick auf eine mögliche **Scheinselbstständigkeit**, insbesondere im Kontext agiler Projektarbeit. Die wechselnde Zusammenstellung von Teams aus unternehmensinternen Mitarbeitenden und externen Dienstleistenden zu zeitlich befristeten Projektteams ist die Regel. Dem Verdacht der Scheinselbstständigkeit kann das Statusfeststellungsverfahren der Deutschen Rentenversicherung begegnen.<sup>54</sup> Der Prozess ist jedoch mit erheblichem

bürokratischem Aufwand in Form eines umfangreichen Fragebogens sowie mit Unsicherheit aufgrund weicher Formulierungen der Kriterien verbunden. Darüber hinaus gilt die Statusfeststellung für einzelne Verträge und nicht den dauerhaften Status einer Person, sodass Soloselbstständige und deren Auftragnehmer mit jedem Auftrag erneut mit Rechtsunsicherheit konfrontiert sind. Die Prüfkriterien klarer zu definieren, könnte Rechtsunsicherheiten beseitigen. Ebenso wäre eine dauerhafte Prüfung der selbstständigen Person anstelle einzelner Aufträge zu erwägen.

Neben der Rechtsunsicherheit spielt die Berechnung der **Sozialversicherungsbeiträge** für Selbstständige eine wichtige Rolle. Bei Selbstständigen wird der Gewinn als Bemessungsgrundlage herangezogen, auf welchen die vollständigen Sozialversicherungsbeiträge, also Arbeitnehmer- und Arbeitgeberanteil, fällig werden. Bei abhängig Beschäftigten wird der Arbeitnehmeranteil auf Basis des Bruttolohns festgelegt, von welchem der Arbeitgeberanteil bereits abgezogen wurde.<sup>55</sup> Daraus resultiert eine substanziell höhere Beitragsbelastung von Selbstständigen.<sup>56</sup> Um Soloselbstständigkeit als Teil individueller Erwerbsbiografien zu ermöglichen, sollten die Sozialversicherungsbeiträge von Selbstständigen und abhängig Beschäftigten gleichgestellt werden.

Um prekären Beschäftigungsformen entgegenzuwirken und den **Übergang** zwischen Phasen unterschiedlicher Beschäftigungsformen zu erleichtern, ist eine stärkere Kontinuität der Sozialversicherungsverpflichtungen sinnvoll. Die geplante Einführung der Pflichtaltersvorsorge mit Wahlfreiheit stellt in diesem Zusammenhang aus unserer Sicht einen richtigen Schritt dar.

49 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2023h.

50 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022a.

51 | Vgl. ebd.

52 | Vgl. Freelance.de GmbH 2023.

53 | Vgl. Stettes 2023.

54 | Vgl. Deutsche Rentenversicherung Bund 2023b; vgl. Sozialgesetzbuch IV – § 7a Abs. 1 Satz 1 SGB IV Feststellung des Erwerbsstatus.

55 | Vgl. ebd.

56 | Vgl. Neubauer et al. 2017.



## Partizipation am Arbeitsmarkt

### 2.5 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen

#### (Langzeit-)Arbeitslosigkeit weiter reduzieren

- KI-basiertes Matching bei der Vermittlung von Arbeitssuchenden anwenden.
- Datenlage zu beschäftigungshemmenden Merkmalen von Langzeitarbeitslosen verbessern.
- Digitale Assistenzsysteme für Arbeitsmarktintegration von Menschen mit Behinderung fördern.
- Degressive Auslaufmodelle bei Fördermaßnahmen einführen.
- Dauerförderung von Menschen mit Einschränkungen in Betracht ziehen.

#### Vollzeitbeschäftigung attraktiver machen

- Infrastruktur für Betreuung und Pflege ausbauen.
- Verbesserung der Entlohnung und Arbeitsbedingungen für leistungsfähige Betreuungs- und Bildungsinfrastruktur anbieten.
- Ehegattensplitting hin zu einem Realsplitting mit niedrigem Übertragungsbetrag umgestalten.
- Minijobregelung auf Schülerinnen und Schüler, Studierende sowie Rentnerinnen und Rentner beschränken.

- Beitragsfreie Mitversicherung von Partnerinnen und Partnern in einer Ehe oder Lebenspartnerschaft an Voraussetzungen knüpfen.

#### Potenziale von Seniorinnen und Senioren nutzen

- Diskurs über die Abschaffung der abschlagsfreien „Rente mit 63“ und eine angemessene Erhöhung der Rentenabschläge bei vorzeitigem Rentenzugang anstrengen.
- Beitragspflicht zur Arbeitslosenversicherung bei Beschäftigung von älteren Mitarbeitenden über die Regelaltersgrenze hinaus für Unternehmen aufheben.

#### Arbeitsbedingungen flexibler gestalten

- Experimentierräume für flexible Arbeitsbedingungen eröffnen.
- Arbeitsschutz unter flexiblen Arbeitsbedingungen bei Ausgestaltung neuer Regelungen mitdenken.
- Rechtssicherheit für Soloselbstständige schaffen.
- Sozialversicherungsbeiträge von Selbstständigen und abhängig Beschäftigten angleichen.
- Kontinuität der Sozialversicherungsverpflichtungen erhöhen.



### 3 Migration und Integration

Die verbesserte Partizipation am Arbeitsmarkt der inländischen Bevölkerung wird angesichts der demografischen Entwicklung bei Weitem nicht ausreichen, die **Innovationsfähigkeit** Deutschlands aufrecht zu erhalten oder gar zu erhöhen. Hier bietet die Zuwanderung von Fachkräften große Potenziale. Bereits heute tragen die rund 22 Millionen Personen mit Migrationshintergrund in Deutschland<sup>57</sup> stark zum Innovationsgeschehen bei.<sup>58</sup> Um ein Sinken des Erwerbspersonenpotenzials zu verhindern, ist jedoch eine jährliche Nettozuwanderung von schätzungsweise 400.000 Personen erforderlich.<sup>59</sup> Es dürfte nahezu unmöglich sein, dies über lange Zeit durchzuhalten. Für das recht zuwanderungsintensive Jahr 2021 ergab sich laut Wanderungsstatistik beispielsweise ein **positiver Wanderungssaldo**<sup>60</sup> von rund 329.000 Personen (rund 1.323.000 Zuzüge und rund 994.000 Fortzüge) (siehe Abbildung 14). Dabei war die Dynamik

des Migrationsgeschehens jedoch vor allem durch humanitäre Migration im Zuge großer Flüchtlingsströme sowie den Einbruch während der Covid-19-Pandemie geprägt (siehe Abbildung 15).

Die **Binnenmigration** aus anderen Staaten der Europäischen Union (EU) ist mit rund 582.000 Personen die größte Gruppe von Zuwandernden.<sup>61</sup> Zugewanderte aus der EU benötigen aufgrund der Regelungen zur Freizügigkeit kein Visum und keinen Aufenthaltstitel für die Einreise und den Aufenthalt in einem anderen Mitgliedsstaat und können sich bis zu drei Monate im Inland aufhalten. Bei Aufnahme einer Erwerbstätigkeit oder eines Studiums ist ein längerer Aufenthalt möglich.<sup>62</sup> Die lockeren Einreise- und Aufenthaltsvoraussetzungen für Bürgerinnen und Bürger der EU ermöglichen eine recht unkomplizierte Erwerbsmigration, weswegen diese Zuwanderungsgruppe kurzfristig ein großes Potenzial zur Erhöhung der Erwerbspersonenzahl in Deutschland darstellt. Aufgrund der konvergierenden Lebensverhältnisse und ähnlicher demografischer Entwicklungen innerhalb der EU ist allerdings davon auszugehen, dass das Potenzial dieser Gruppe für den deutschen Arbeitsmarkt perspektivisch sinken wird.<sup>63</sup>

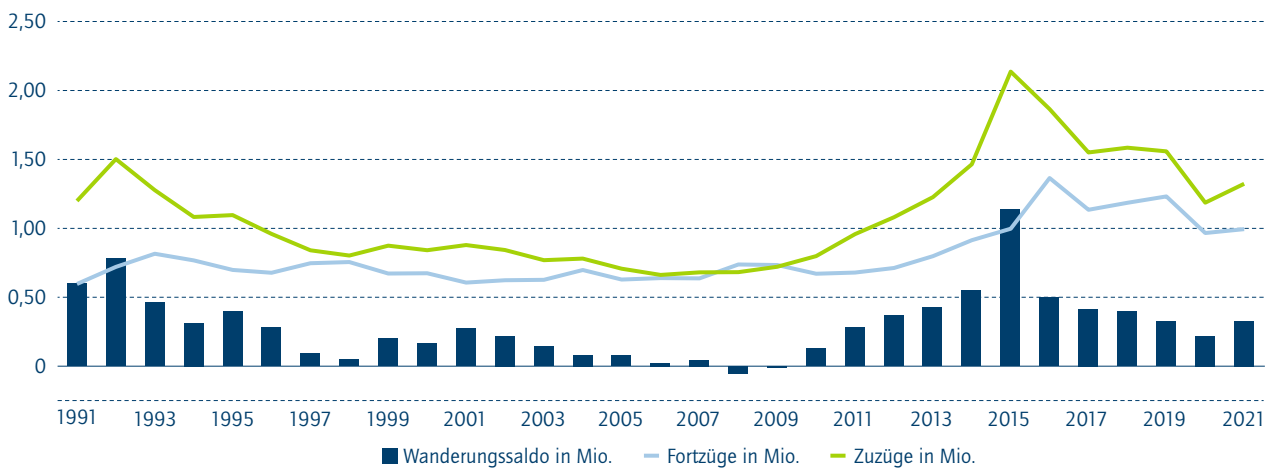


Abbildung 14: Wanderungen über die Grenzen Deutschlands von 1991 bis 2021 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2022a)

57 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2022c.

58 | Vgl. Haag et al. 2022.

59 | Vgl. Fuchs et al. 2021.

60 | Zur Erfassung der Wanderungen werden alle Personen erfasst, die bei Meldebehörden an- beziehungsweise abgemeldet wurden.

61 | Vgl. Bundesministerium des Innern und für Heimat 2022.

62 | Vgl. Richtlinie 2004/38/EG.

63 | Vgl. Kubis/Schneider 2020.

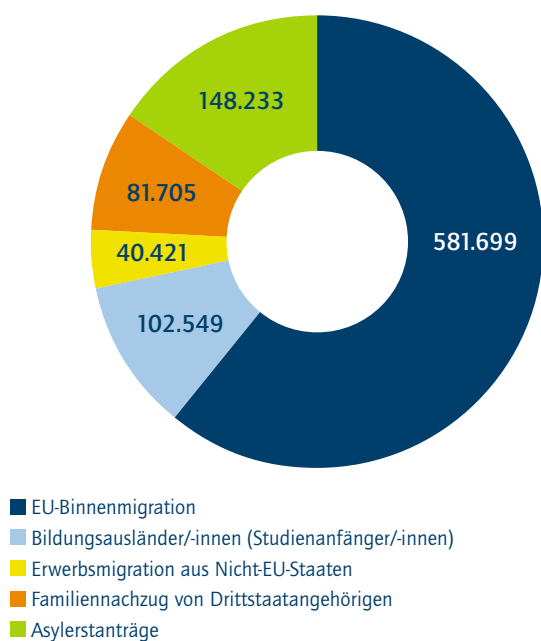


Abbildung 15: Migrationsgruppen für das Jahr 2021. Anmerkung: Aufgrund unterschiedlicher Erhebungskriterien (etwa Fall- versus. Personenstatistik) und Doppelzählungen (etwa EU-Binnenmigration und saisonale Arbeitskräfte aus EU-Staaten) weicht die Summe der Gruppen von der im Text genannten Zahl der Zuzüge ab (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an das Bundesministerium des Innern und für Heimat 2022).

Die **humanitäre Migration** bildet mit rund 148.000 eingegangenen Asylstanträgen die zweitgrößte Zuwanderungsgruppe. Darunter fallen Schutz suchende Personen, denen ein Aufenthaltsrecht auf Basis diverser Schutzformen gewährt wird.<sup>64</sup> Die vielfach damit verbundene Einwanderung **nachziehender Familienangehöriger** (Ehegatten und Kinder) umfasst rund 82.000 Personen. Deutsche sowie Drittstaatsangehörige, die über eine Aufenthaltserlaubnis verfügen, können über diese Regelung eine Einreise und Aufenthaltserlaubnis für direkte Angehörige erwirken.<sup>65</sup> In diesem Bericht liegt der Fokus jedoch auf der Erwerbsmigration von ausländischen Fachkräften.

Die Migrationsgruppe der **Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer** mit rund 103.000 Personen sind überwiegend Studierende. Während Studierende aus EU-Staaten kein Visum

oder Aufenthaltstitel benötigen, müssen Studierende aus Drittstaaten sowohl Visum als auch Aufenthaltserlaubnis beantragen. Neben Erstsemestern aus dem Ausland haben rund 5.000 Personen aus Drittstaaten einen Aufenthaltstitel für eine betriebliche Aus- und Weiterbildung erhalten.<sup>66</sup> Die Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer stellen aufgrund der im Inland erworbenen Qualifikationen ein großes Potenzial für die Sicherung hoch qualifizierter Fachkräfte dar.

Die Gruppe der **Erwerbsmigration** umfasst Personen aus Nicht-EU-Staaten (Drittstaaten) mit akademischer und beruflicher Ausbildung und stellt mit rund 40.000 Personen (circa 4 Prozent der Migrantinnen und Migranten) aktuell die kleinste Gruppe von Zuwanderern dar.<sup>67</sup> Die Erwerbsmigration aus Drittstaaten dürfte allerdings den größten Hebel darstellen, um der sinkenden Anzahl an Fachkräften durch den demografischen Wandel entgegenzuwirken. Dementsprechend hat das im Jahr 2020 in Kraft getretene **Fachkräfteeinwanderungsgesetz** die Einwanderung qualifizierter Fachkräfte mit Berufsausbildung aus Drittstaaten erleichtert. Aufgrund der Einschränkungen der Covid-19-Pandemie konnte die Wirksamkeit dieser Maßnahmen bislang jedoch nicht belastbar evaluiert werden. Der Entwurf zur Reform des Fachkräfteeinwanderungsgesetzes zielt nun auf eine weitere Erleichterung der Zuwanderung für Fachkräfte aus dem Ausland ab und ermöglicht etwa mit der geplanten Einführung einer Chancenkarte die Einwanderung zur Arbeitssuche auf Basis eines Punktesystems.

### 3.1 Im Wettbewerb um internationale Fachkräfte bestehen

Um inländischen Engpässen entgegenzuwirken, gilt es, die **gesteuerte Erwerbsmigration** aus Drittstaaten deutlich auszubauen. Hoch qualifizierte und international mobile Menschen begeben sich in das Land, in welchem sie die besten Perspektiven erwarten. Deutschland befindet sich demnach in einem intensiven internationalen Wettbewerb. Um Fachkräfte für Deutschland zu gewinnen, ist es daher wichtig, attraktive Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen und diese aktiv im Ausland zu bewerben.

64 | Vgl. Bundesministerium des Innern und für Heimat 2022.

65 | Vgl. ebd.

66 | Vgl. ebd.

67 | Vgl. ebd.



Deutschland ist gemessen an seiner Wirtschaftsleistung die fünftgrößte Volkswirtschaft weltweit und gehört gemessen am Bruttoinlandsprodukt pro Kopf zu den wohlhabendsten Ländern der Erde.<sup>68</sup> Betrachtet man das Wohlergehen im Inland, lässt sich zudem einem Vergleich der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zufolge eine überdurchschnittliche Zufriedenheit der Bürgerinnen und Bürger feststellen.<sup>69</sup> Als primäre **Motive** am Interesse der Zuwanderung nach Deutschland werden dementsprechend bei einer Befragung unter hoch qualifizierten Fachkräften die guten Arbeits- und Karrieremöglichkeiten, die hohe Lebensqualität sowie Sicherheitsaspekte genannt.<sup>70</sup>

Aus Sicht von hoch qualifizierten ausländischen Fachkräften reiht sich Deutschland allerdings in einem OECD-Vergleich lediglich im mittleren Bereich der Beliebtheitsskala ein. Negativ auf die Attraktivität Deutschlands als Zuwanderungsland wirken sich dabei besonders Faktoren wie Arbeitsmöglichkeiten (etwa Arbeitslosenrate oder Vertragslaufzeit), Einkommen und Steuern als auch Zukunftsaussichten (etwa Altenquotient oder Erwerb der Staatsangehörigkeit) aus.<sup>71</sup>

### 3.1.1 Werbe- und Informationsangebote im Ausland ausbauen

Mehrsprachige **Plattformen** stellen gute Anlaufpunkte dar, um die Chancen der Einwanderung nach Deutschland sowie die damit verbundenen Prozesse darzustellen. In einer Befragung unter hoch qualifizierten Fachkräften geben jedoch 20 Prozent an, nicht zu wissen, welche Informationsquellen in Zusammenhang mit der Einwanderung nach Deutschland zuverlässig sind.<sup>72</sup> Die bestehenden Plattformen für interessierte Fachkräfte aus dem Ausland sollten daher gebündelt und ihr Bekanntheitsgrad gesteigert werden. Es wäre hilfreich, wenn sich alle beteiligten Akteure zu einem gemeinsamen Bekenntnis für eine solche Plattform entschließen könnten.

#### Beispiel: Make it in Germany

Das Portal der Bundesregierung zielt darauf ab, mit seinem mehrsprachigen Informationsangebot Fachkräfte aus dem Ausland anzusprechen. Darin werden Einwanderungsinteressierten Informationen zu Einreise- und Visumverfahren, zur Arbeitssuche und zum Leben in Deutschland bereitgestellt. Das Informationsportal wird durch ein persönliches Beratungsangebot („Arbeiten und Leben in Deutschland“) ergänzt, das von der Bundesagentur für Arbeit und dem Bundesamt für Migration und Flüchtlinge angeboten wird.<sup>73</sup>

Als gezielte Werbemaßnahme böte der Einsatz von **Fachkräftebotschafterinnen und Fachkräftebotschafter** in den jeweiligen Herkunftsländern insbesondere auf Social-Media-Kanälen ein großes Erfolgspotenzial. Diese könnten sich mit ihrer beruflichen Erfolgsgeschichte als Vorbilder präsentieren und andere potenzielle Erwerbsmigrantinnen und Erwerbsmigranten zur Einwanderung motivieren, indem sie Möglichkeiten aufzeigen, beruflich in Deutschland Fuß zu fassen. Dazu sollten gezielt Menschen mit erfolgreicher und lebenswirklicher Migrationsgeschichte angesprochen und als Multiplikatoren einbezogen werden.

#### Beispiel: Botschafterinnen und Botschafter des Handwerks

Diese auf Basis eines Peerto-Peer-Ansatzes entwickelte Modellinitiative dient als Beratungs- und Vernetzungsstelle für Zugewanderte im Handwerk. Handwerkerinnen und Handwerker mit Zuwanderungsbezug stehen hierbei mit ihrer persönlichen Erfolgsgeschichte Zugewanderten als Mentorinnen und Mentoren zur Seite. Als Multiplikatoren ermöglichen sie einen Zugang in migranische Communitys und soziale Netzwerke und können die Zielgruppen mit Informationen zu Karrieremöglichkeiten im Handwerk adäquat ansprechen.<sup>74</sup>

68 | Vgl. OECD 2023b; vgl. OECD 2022a.

69 | Deutschland liegt gemessen am „OECD Better Life Index“ mit einem Wert von 7,3 über dem Durchschnitt (6,7) der OECD-Bürgerinnen und -Bürger. vgl. OECD 2023c.

70 | Vgl. Liebig/Senner 2022 OECD.

71 | Deutschland belegt im Jahr 2023 im „OECD Framework Talent Attractiveness“ bei Arbeitnehmenden mit Master- oder Doktorandenabschluss aus dem Ausland den 15. Platz: vgl. OECD 2023a.

72 | Vgl. Liebig/Senner 2022 OECD.

73 | Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023a.

74 | Vgl. Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e.V. (ZWH) 2023.

Bei der Ansprache von potenziellen Erwerbsmigrantinnen und Erwerbsmigranten im Ausland spielt die **Vernetzung der beteiligten Akteure** eine zentrale Rolle. Dazu zählen die DIHK, die Deutschen Auslandshandelskammern (AHK), die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) sowie die Goethe-Institute. Etablierte Kooperationsprojekte zur Förderung der Arbeitsmigration sollten gestärkt und auf weitere Drittstaaten ausgeweitet werden. Ein regelmäßiger Erfahrungsaustausch zwischen relevanten Akteuren im Inland und den Projektbeteiligten im Ausland im Sinne einer entwicklungsorientierten Optimierung des Fachkräfteeinwanderungsprozesses erscheint ratsam. Um das Vertrauen zwischen den Partnerländern zu wahren, ist zudem anzuraten, bereits bestehende und geplante Initiativen für Aktivitäten im Ausland (etwa das Auslands-Recruiting) von privaten und regionalen Akteuren verstärkt untereinander abzustimmen.

#### Beispiel: Hand in Hand for International Talents

Das Pilotprojekt der DIHK Service GmbH in Kooperation mit der Bundesagentur für Arbeit (BA) entwickelt integrierte Zuwanderungskonzepte für qualifizierte Fachkräfte mit Berufsausbildung aus drei Drittstaaten (Vietnam, Brasilien und Indien). Dabei werden die Rekrutierung in den Drittstaaten, die Vernetzung mit interessierten Arbeitgebern, das Anerkennungs- und Visa-verfahren sowie die kulturelle und betriebliche Integration in Deutschland im Prozess betrachtet. Entlang dieses Zuwanderungsprozesses greifen die Zuständigkeitsbereiche der BA, der Industrie- und Handelskammern sowie der Auslandshandelskammern ineinander.<sup>75</sup>

#### Beispiel: THAMM

Das in Kooperation mit der BA als Umsetzungspartner in Deutschland durchgeführte Projekt der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) fördert die Arbeitsmigration von Auszubildenden und Fachkräften aus Nordafrika (Ägypten, Marokko und Tunesien). Dabei werden Ausbildung und Qualifizierung als Handlungsfelder im Sinne eines ganzheitlichen Migrationsansatzes berücksichtigt. Daher reicht das Spektrum der Aktivitäten von der bedarfsorientierten Vermittlung junger Menschen in eine Berufsausbildung oder qualifizierte Beschäftigung über die Austragung von Dialogformaten zwischen den Institutionen bis hin zur klassischen Wissensvermittlung. In Zusammenarbeit mit politischen Partnerinstitutionen der einzelnen Herkunftsländer wird eine entwicklungsorientierte Arbeitsmigration angestrebt.<sup>76</sup>

### 3.1.2 Sprachbarriere überwinden

Die deutsche Sprache ist aufgrund ihrer komplizierten Grammatik schwer zu erlernen und international wenig anwendbar. Speziell im Vergleich zu angelsächsischen Ländern hat Deutschland aufgrund der Sprache einen klaren **Wettbewerbsnachteil**. Das Erlangen von Deutschkenntnissen ist jedoch zentral für die Integration in die Gesellschaft und wird aktuell bei Personen aus Nicht-EU-Ländern bei der Visavergabe zur Einreise nach Deutschland vorausgesetzt.<sup>77</sup>

Die Relevanz von Deutschkenntnissen für die **Arbeitsmarktintegration** ist stark branchenabhängig. Erwerbstätige aus der IT-Branche können zumeist problemlos auf Englisch arbeiten, während in mittelständischen und kleinen Unternehmen etwa im Handwerk unter Kolleginnen und Kollegen sowie Kundinnen und Kunden vornehmlich Deutsch gesprochen wird. Vor diesem Hintergrund dürfte der geplante Verzicht auf den Sprachnachweis für die Erwerbszuwanderung qualifizierter Fachkräfte aus Drittstaaten für nicht-reglementierte Berufe ein richtiger Schritt zur Unterstützung der Fachkräftesicherung sein.<sup>78</sup> Für die langfristige kulturelle und betriebliche Integration sollte der Erwerb von Sprachkenntnissen im Aus- und Inland angeregt und unterstützt werden.

75 | Vgl. DIHK Service GmbH 2023b.

76 | Vgl. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH 2023.

77 | Vgl. Fachkräfteeinwanderungsgesetz.

78 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022d.



Die vom Auswärtigen Amt geförderten Goethe-Institute nehmen eine wichtige Rolle bei der **Sprach- und Kulturvermittlung** sowie als Prüfinstitution im Ausland ein. In dieser Rolle fördern sie dort die Präsenz der deutschen Sprache und Kultur in Schulen. Dieses Engagement legt den Grundstein für einen fließenden Spracherwerb und sollte daher ausgebaut werden. Insbesondere an Berufsschulen gibt es noch ungenutzte Potenziale. Die Vermittlung von berufsfachspezifischen Sprachkompetenzen im Ausland sollte durch die Entwicklung von entsprechenden Programmen ausgebaut werden. Dabei kommt der Abstimmung auf Staatenebene eine wichtige Rolle zu, damit das deutsche Engagement als wechselseitiger Gewinn betrachtet wird. Dies könnte die Einrichtung von Kooperationsgruppen bestehend aus relevanten Akteuren aus dem Inland unterstützen, die im regelmäßigen Austausch zu staatlichen Kooperationspartnern im Ausland stehen.

**Digitale Angebote** zum Spracherwerb leisten einen wichtigen Beitrag. Diese sind niedrigschwellig zugänglich und leicht skalierbar. Es erscheint daher sinnvoll, digital erworbene Sprachkurse stärker zu fördern und seitens der Visastellen anzuerkennen. Der Erwerb deutscher Sprachkenntnisse im Ausland wird jedoch durch einen Mangel an **Deutschlehrerinnen und Deutschlehrer und Deutschkursen** begrenzt. Dadurch entstehen Engpässe im Prüfungsbereich, sodass Sprachzertifikate dort schwer zu bekommen sind. Ein Ausbau der entsprechenden Personalressourcen bei den Prüfinstitutionen könnte helfen, diese Situation zu entschärfen.

Als besonders förderlich für Spracherwerb und Integration haben sich **Vorintegrations- und Brückenkurse** erwiesen, die bereits im Ausland beginnen und in Deutschland fortgesetzt werden. Diese werden jedoch aktuell nur kommerziell angeboten: Sie könnten ausgebaut und verstärkt gefördert werden.

### Beispiel: Vorintegrationskurse des Goethe-Instituts

Im Rahmen von Lernangeboten werden Menschen noch im Heimatland auf das Alltags- und Arbeitsleben in Deutschland vorbereitet. Die Angebote umfassen zielgruppenspezifische landeskundliche und interkulturelle Trainings, Beratungs- sowie Lernförderangebote. Standorte des Projekts sind in Südosteuropa und Südostasien, Nordafrika und Nahost sowie Brasilien.<sup>79</sup>

### 3.1.3 Internationale Studierende besser integrieren

Neben der gezielten Anwerbung von hoch qualifizierten Fachkräften im Ausland bieten internationale Studierende, die ihre akademische Ausbildung in Deutschland absolvieren, ein großes Potenzial für den deutschen Arbeitsmarkt. Für internationale Studierende zählt Deutschland zu einem der weltweit beliebtesten Länder.<sup>80</sup> Im Wintersemester 2020/21 betrug die Zahl **internationaler Studierender** in Deutschland rund 325.000, was 11 Prozent aller Studierenden in Deutschland ausmacht.<sup>81</sup> Gemessen am Anteil an eingeschriebenen internationalen Studierenden liegt Deutschland lediglich hinter den englischsprachigen Ländern Australien, dem Vereinigten Königreich sowie den USA.<sup>82</sup> Das gebührenfreie Studium an staatlichen Hochschulen stellt damit einen wichtigen Wettbewerbsvorteil bei der Wahl des Studienlandes dar.

Internationale Studierende sind hoch qualifizierte Fachkräfte für den deutschen Arbeitsmarkt, sofern diese nach ihrem Studienabschluss in Deutschland bleiben. Die Bleibequote für internationale Studierende, die zwischen den Jahren 2006 und 2011 zu Studienzwecken nach Deutschland gekommen sind, liegt nach zehn Jahren bei 38 Prozent und gehört damit zu den höchsten weltweit.<sup>83</sup> Eine besondere Herausforderung beim Übergang aus dem Studium in den deutschen Arbeitsmarkt ist für internationale Studierende die Arbeitssuche. Neben fehlender Berufserfahrung stellen mangelnde Deutschkenntnisse dabei die größte Herausforderung dar. Den **Erwerb von Deutschkenntnissen** im Rahmen des Studiums, insbesondere in englischsprachigen Studiengängen, anzuregen und zu unterstützen, könnte die Arbeitsmarktintegration internationaler Studierender verbessern.<sup>84</sup>

79 | Vgl. Goethe-Institut e. V. 2023.

80 | Deutschland belegt im OECD Framework „Talent Attractiveness“ im Jahr 2023 bei internationalen Studierenden den zweiten Platz: vgl. OECD 2023a.

81 | Vgl. Deutscher Akademischer Austauschdienst/Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung 2022.

82 | Vgl. OECD 2022b.

83 | Vgl. Statistisches Bundesamt 2022b.

84 | Vgl. Lokhande 2017.

**Praktika** bieten während des Studiums die Möglichkeit, einschlägige Berufserfahrung zu sammeln und erste Kontakte zu potenziellen Arbeitgebern zu knüpfen. Sind Praktika nicht in der Studien- und Prüfungsordnung eines Studienganges als Pflichtteil verankert, liegt für internationale Studierende aus Drittstaaten jedoch nur eine eingeschränkte Beschäftigungsmöglichkeit vor. Wären Praxisbestandteile flächendeckend in allen Studien- und Prüfungsordnungen verankert, könnte dies internationalen Studierenden einen besseren Übergang in den Arbeitsmarkt ermöglichen.<sup>85</sup>

In einer Befragung nannten 36 Prozent der internationalen Hochschulabsolventen die erfolglose Suche nach einem Arbeitsplatz als eines der Hauptmotive für ihre Ausreise. Kenntnisse über die Strukturen des deutschen Arbeitsmarktes und den Ablauf von Bewerbungsverfahren können die Chancen, nach dem Studium einen Arbeitsplatz zu erhalten, deutlich erhöhen. Um internationale Studierende besser auf den deutschen Arbeitsmarkt vorzubereiten und damit die Chancen bei der Arbeitsplatzsuche zu erhöhen, sollten daher **Beratungs- und Vermittlungsangebote** für internationale Studierende von Beginn ihres Studiums angeboten sowie flächendeckend ausgebaut und stärker beworben werden.<sup>86</sup>

#### Beispielprojekt: Projekt Study and Stay @OS

Dieses Projekt der Universität Osnabrück bietet für internationale Studierende passgenaue und studienbegleitende Angebotsstrukturen für den Übergang in den regionalen Arbeitsmarkt an. Auf Basis einer Analyse der Bedarfe internationaler Studierender und Unternehmen aus der Region werden Informations-, Beratungs- und Veranstaltungsangebote konzipiert. Akteure aus der Region wie die Agentur für Arbeit, Sprachzentren oder die Wirtschaftsförderung Osnabrück ergänzen dieses ganzheitliche Angebot.<sup>87</sup>

### 3.1.4 Integration erleichtern – Angehörige mitdenken

International mobile Fachkräfte werden nur in Deutschland bleiben, wenn sie sich wohlfühlen und in die Gesellschaft integriert sind. Dabei müssen die **Familien der Fachkräfte** und

deren Herausforderungen im Integrationsprozess mitgedacht werden, etwa wenn es um das Finden von Plätzen für Betreuung und Bildung sowie passenden Wohnraum geht. Ebenso sollte Ehepartnerinnen und Ehepartnern ebenfalls die Partizipation am Arbeitsmarkt ermöglicht werden. Die **Arbeitsmarktintegration** leistet einen wichtigen Beitrag zur gleichberechtigten gesellschaftlichen Teilhabe von Zugewanderten und ist somit ein Schlüssel im Bereich der Integration.

Die Partizipation am Arbeitsmarkt nachgezogener Partnerinnen und Partner aus dem Ausland ist mit einer Erwerbsbeteiligung von 56 Prozent aktuell jedoch keineswegs ausgeschöpft. Die Erwerbsbeteiligung von nachgezogenen Frauen liegt hierbei mit rund 47 Prozent deutlich unter der von nachgezogenen Männern (rund 81 Prozent). Gründe für die geringere Beschäftigungsquote von Frauen können mangelnde Sprachkenntnisse, die Anerkennung von im Ausland erworbenen Qualifikationen oder auch der Zugang zu Kinderbetreuung sein.<sup>88</sup> Um die Arbeitsmarktpotenziale dieser Gruppe verstärkt zu nutzen, bedarf es lebenssituationsbezogener Beratungs- und Unterstützungsangebote für nachgezogene Familienangehörige.

#### Beispiel: MY TURN – Frauen mit Migrationserfahrung starten durch

Das Förderprogramm des Europäischen Sozialfonds (ESF) begleitet Frauen mit Migrationserfahrung bei der Teilnahme an Qualifizierungsmaßnahmen, bei der Aufnahme von sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung oder in die Selbstständigkeit. Hierbei richtet sich das Programm vor allem an neuzugewanderte Frauen, die gering qualifiziert sind und daher erhöhten Unterstützungsbedarf aufweisen. Müttern werden zudem Unterstützungsangebote für die Suche nach Kinderbetreuungsplätzen bereitgestellt, um wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teilnahme an Qualifizierungsmaßnahmen zu ermöglichen. Das Programm fördert Initiativen, die sich auf die Zusammenarbeit mit Frauen mit Migrationserfahrung fokussieren, und strebt den Ausbau eines frauenspezifischen und lebenslagenorientiertem Beratungs- und Unterstützungsangebots an.<sup>89</sup>

85 | Vgl. Lokhande 2017; vgl. Aufenthaltsgesetz § 16b Studium.

86 | Vgl. Lokhande 2017.

87 | Vgl. Universität Osnabrück 2023.

88 | Vgl. Maciejewski/Harder 2022.

89 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023c.



Die Basis für eine erfolgreiche Integration für Zugewanderte bietet ein niederschwellig verfügbares Informationsangebot. Während Fachkräfte häufig über ihre Unternehmen mit Informationen versorgt werden, stellt die **Informationsbeschaffung** für Angehörige, speziell für Menschen mit geringerem Bildungsniveau und Sprachbarrieren, eine große Herausforderung dar. Grundlegende Informationsangebote sollten daher in der Muttersprache der Zugewanderten verfügbar sein. Zudem sollten Behörden wichtige Dokumente zumindest auch in englischer Sprache zur Verfügung stellen. Für auftretende Probleme im Migrations- und Integrationsprozess sollte eine zentrale Clearingstelle eingerichtet werden, die als Ansprechstelle bei Fehlern oder Missverständnissen zwischen den Behörden dient.

#### Beispiel: Hamburg Welcome Center (HWC)

Das Welcome Center ist die zentrale Anlaufstelle für Zugewanderte in Hamburg. Darin werden unter einem Dach die Expertise einer Sozialbehörde, eines Jobcenters sowie der Behörde für Inneres und Sport gebündelt. Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit können Beratungsleistungen zu zahlreichen Themen des Einwanderungsprozesses (zum Beispiel zu Einreise- und Aufenthaltsbestimmungen, Möglichkeiten der Arbeitsmarktintegration, Deutschkursen, der Eröffnung eines Bankkontos oder zu Bildungs- und Betreuungsmöglichkeiten) kostenlos angeboten werden.<sup>90</sup>

Neben Behörden und Unternehmen unterstützen weitere Akteure, beispielsweise lokale Initiativen, direkt oder indirekt den Integrationsprozess. Diese vielen vorhandenen lokalen Strukturen könnten noch wirkmächtiger ausgestaltet werden, indem sie in gemeinsamen **Netzwerken** gebündelt und koordiniert werden. Die Ausländerbehörden der Länder könnten diese Prozesse koordinieren.

## 3.2 Migrationsprozesse effizient gestalten

Während die rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland zunehmend auf verstärkte **Fachkräftemigration** ausgerichtet wurden, stößt Zuwanderung in der Umsetzung weiterhin auf zahlreiche bürokratische und gesellschaftliche Hürden. Es ist

offenbar bislang nicht ausreichend gelungen, den **Perspektivwechsel** im Hinblick auf Migration, der rechtlich an vielen Stellen vollzogen wurde und wird, im gesellschaftlichen Diskurs klarzustellen und in der **Verwaltung** zu verankern.

Um den weiterhin noch zu rückwärtsgewandten Stand des gesellschaftlichen Diskurses zu verändern, wäre eine deutlichere **politische Positionierung** vonnöten, dass Deutschland Erwerbsmigration benötigt und deren Ausweitung verwirklichen will. Aufbauend darauf wären Weichenstellungen vorzunehmen, die Behördendienstleistungen verstärkt darauf ausrichten, **Migration zu ermöglichen**. Sinnvoll wäre, ein klares und einheitliches Rollenverständnis der einzelnen Verwaltungskräfte zu etablieren, welche derzeit über große Ermessensspielräume verfügen und diese je nach ihrem individuellen Rollenverständnis nutzen. Dies führt zu unterschiedlichen Ergebnissen und intransparenten Prozessen, insbesondere bei den entscheidenden Prozessen der Visa-ergabe und der Anerkennung von beruflichen Qualifikationen.

Am Migrationsprozess ist eine Vielzahl staatlicher Akteure beteiligt. Aktuell werden immer mehr Zusatzstrukturen wie etwa Willkommenszentren geschaffen, um Defizite der Verwaltung auszugleichen. Solche Parallelstrukturen sind jedoch vergleichsweise ineffizient und sind dafür meist ungeeignet, um Hemmnisse administrativer Vorgänge an anderen Stellen im System auszugleichen. Verwaltungsverfahren könnten effizienter und einheitlich abgewickelt werden, indem die Handlungen der beteiligten Akteure durch stärkere Vernetzung, Spezialisierung und Vermeidung von Redundanzen **stärker harmonisiert** werden.

Die im Fachkräfteeinwanderungsgesetz vorgesehene Errichtung einer zentralen Ausländerbehörde pro Bundesland wurde bisher unzureichend umgesetzt.<sup>91</sup> In sieben Bundesländern gibt es derzeit noch keine zentrale Ausländerbehörde.<sup>92</sup> Es wird dringend angeraten, dass alle Bundesländer eine **zentrale Ausländerbehörde** einrichten, in denen Kompetenzen und Zuständigkeiten zur Erwerbs- und Bildungsmigration auf Landesebene gebündelt werden und eine effiziente Abstimmung zwischen den beteiligten staatlichen Akteuren im In- und Ausland gewährleistet wird.

Mit dem Entwurf für das neue Fachkräfteeinwanderungsgesetz werden richtigerweise zusätzliche Möglichkeiten für eine Einwanderung geschaffen. An vielen Stellen scheitert es jedoch nicht an der Gesetzgebung, sondern an deren **Umsetzung**. Die

90 | Vgl. hamburg.de GmbH & Co. KG 2023.

91 | Vgl. Fachkräfteeinwanderungsgesetz.

92 | In Baden-Württemberg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gibt es noch keine zentrale Ausländerbehörde: vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023c.



administrativen Prozesse, die für die Umsetzung und damit für die Wirksamkeit des geplanten Gesetzes entscheidend sind, werden im Gesetzesentwurf allerdings unzureichend adressiert. Daher ist es entscheidend, die Umsetzungsprozesse innerhalb der Verwaltung zu beleuchten. Die Visavergabe- und Anerkennungsverfahren stellen aufgrund ihrer komplexen und ineffizienten Prozesse ein hohes Risiko für anwerbende Unternehmen und potenzielle Erwerbsmigrantinnen und Erwerbsmigranten dar. Anzustreben ist ein schlanker, digitalisierter und agiler **Migrationsprozess**, mit dem die Zuwanderung aus Drittstaaten zu Erwerbszwecken vereinfacht und vor allem beschleunigt werden kann.

### 3.2.1 Visavergabeverfahren beschleunigen

Für Erwerbsmigrantinnen und Erwerbsmigranten aus Drittstaaten ist für die Einreise nach Deutschland grundsätzlich ein Visum erforderlich. Das komplexe und langwierige **Visavergabeverfahren** stellt eine der größten Barrieren im Einwanderungsprozess dar und macht Deutschland im Vergleich zu anderen Ländern wie Norwegen oder der Schweiz als Einwanderungsland für Fachkräfte weniger attraktiv.<sup>93</sup> Die Wartezeit für einen Termin für ein Visum kann sich in deutschen Auslandsvertretungen mit hohem Antragsaufkommen bis zu einem Jahr hinziehen. Vereinzelt dauert es sogar länger.<sup>94</sup>

Ein Grund für die verzögerten Terminvergaben sind **Personalengpässe** bei den beteiligten Behörden im Ausland. In den Auslandsvertretungen herrschen aufgrund mangelnder personeller Ressourcen und ineffizienter Prozesse nur begrenzte Kapazitäten für die Antragsannahme. Nach Einreichung der Antragsunterlagen werden diese von den Auslandsvertretungen auf elektronischem und postalischem Weg an die Inlandsbehörden weitergeleitet.<sup>95</sup> Die Übermittlung der Anträge und **Unterlagen im Original** führen zu verlangsamten Prozessen im Visaverfahren, insbesondere bei Nachforderungen. Zur Beschleunigung des Visaverfahrens wird dringend angeraten, **so wenig Unterlagen und Beglaubigungen wie nötig** einzufordern und den Kurierweg aufzuheben.

Das Auswärtige Amt oder andere weisungsbefugte Behörden sollten hierfür im direkten Austausch zu deutschen Auslandsvertretungen stehen und evaluieren, inwieweit die zu prüfenden Unterlagen überarbeitet, verschlankt, vereinheitlicht und digital

übermittelt werden können. Ziel sollte ein standardisiertes, transparentes **digitales Visaverfahren** sein, welches die Prozesse aller beteiligten Behörden im In- und Ausland medienbruchfrei zusammenführt. Dabei könnte sinnvollerweise auf bestehende Pilotprojekte wie das Auslandsportal des Auswärtigen Amts aufgebaut werden.

#### Beispiel: Digitale Visumbeantragung für die Blaue Karte (EU)

Seit Dezember 2022 können Einzelpersonen in ausgewählten deutschen Auslandsvertretungen das Visum Blaue Karte EU über das Auslandsportal online beantragen. Am Pilotprojekt nehmen sechs Amtsbezirke der Länder Bosnien und Herzegowina, Brasilien, Serbien und Indien teil. Die Online-Beantragung erfordert lediglich eine Registrierung im Auslandsportal. Im Rahmen einer Vorabprüfung werden die Unterlagen auf Vollständigkeit hin kontrolliert und bei Bedarf nachgefordert. Das Auslandsportal ermöglicht den Antragstellenden, problemlos Einsicht in den aktuellen Bearbeitungsstand zu nehmen.<sup>96</sup>

Um einen beschleunigten und effizienten Bearbeitungsprozess zu gewährleisten, ist darüber hinaus das **Visaverfahren stärker zu zentralisieren**. Das Bundesamt für Auswärtige Angelegenheiten (BfAA) entlastet und unterstützt einzelne deutsche Auslandsvertretungen bei der Antragsbearbeitung.<sup>97</sup> Es wäre im Sinne einer Beschleunigung des Antragsverfahrens ratsam, die Anzahl der Auslandsvertretungen, deren Bearbeitung der Visaanträge an das BfAA ausgelagert wird, deutlich zu erhöhen und perspektivisch eine allgemeine **Bündelung der Visaverfahren** im BfAA anzustreben. Im Zuge dieser **Verschlinkung** des Visaverfahrens sollten die Beteiligungserfordernisse aller Akteure evaluiert und bei Bedarf angepasst werden. Vor allem die erforderliche Vorabzustimmung durch die örtlichen Ausländerbehörden sowie die Vorrangprüfung der Bundesagentur für Arbeit wären kritisch zu überprüfen und zumindest bei Engpassberufen aufzuheben. Für Prozesse im Inland sollten die zentralen Ausländerbehörden der Länder die Funktion zentraler Koordinierungsstellen übernehmen und als zentrale Anlaufstellen für Abstimmungen zwischen den am Prozess beteiligten Akteuren dienen.

93 | Vgl. OECD 2023a.

94 | Vgl. Best et al. 2019.

95 | Vgl. Auswärtiges Amt 2022.

96 | Vgl. Auswärtiges Amt 2023.

97 | Vgl. Bundesamt für Auswärtige Angelegenheiten 2023.



### 3.2.2 Anerkennung von Qualifikationen erleichtern

Das **Anerkennungsverfahren** ist für Menschen aus Drittstaaten und alle, die in einem reglementierten Beruf arbeiten möchten, zwingend für die Visavergabe erforderlich.<sup>98</sup> Darüber hinaus erhöht die Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen die Beschäftigungswahrscheinlichkeit um durchschnittlich 17 Prozent sowie den Verdienst um durchschnittlich 8 Prozent.<sup>99</sup> Um als Fachkraft anerkannt zu werden, ist der Nachweis eines Berufsabschlusses erforderlich, der einem in Deutschland erlangten Abschluss gleichwertig ist. Da das Modell der dualen Ausbildung in Deutschland in seiner Form fast einzigartig ist, ist das Anerkennungsverfahren ausländischer Berufsabschlüsse sehr komplex.

Dies liegt zum einen an ineffizienten analogen Prozessen. Einen Antrag und die erforderlichen Unterlagen auf postalischem Weg einzureichen, erfordert einen unnötigen zeitlichen, finanziellen und organisatorischen Aufwand. Die im Verwaltungsverfahren gestellten **Anforderungen** wie die Einreichung von Dokumenten im Original und deren Übersetzungen sollten evaluiert, bundesweit standardisiert und direkt bei Einreichung automatisch geprüft werden. Eine **elektronische Antragstellung** ist bisher nur in reglementierten Berufen und für Antragstellende aus dem Europäischen Wirtschaftsraum möglich.<sup>100</sup> Die digitale Antragstellung ist im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes für bundes- und landesrechtlich geregelte Berufe zwar vorgesehen, wird derzeit aber nur für acht ausgewählte Berufe umgesetzt.<sup>101</sup> Es wird dringend angeraten, die elektronische Antragstellung für alle Berufe und Antragstellenden zu ermöglichen. Der digitale Prozess sollte behördenübergreifend aufgesetzt und medienbruchfrei gestaltet sein, um das Ziel einer **einheitlichen Plattform** für das Anerkennungsverfahren zu erreichen.

Im Zuge dieser Prozessdigitalisierung sollte vorhandenes Wissen zur Bewertung von im Ausland erworbenen Qualifikationen in einer **zentralen Datenbank** zusammengeführt und strukturiert werden. Dies umfasst auch die aktuell nach beruflich, akademisch

und informell erworbenen Kompetenzen getrennten Anerkennungsdatenbanken wie das Informationsportal für ausländische Berufsqualifikationen<sup>102</sup> (BQ-Portal), das Netzwerk Qualifikationsanalyse (NetQA)<sup>103</sup> sowie anabin<sup>104</sup>, eine Datenbank zur Anerkennung und Bewertung ausländischer Bildungsnachweise. Die gesammelten Daten zur Einstufung ausländischer Berufsqualifikationen können perspektivisch als Datengrundlage für die Entwicklung einer **(teil-)automatisierten Gleichwertigkeitsprüfung** herangezogen werden.

Ebenso erscheint es sinnvoll, die bestehenden **Informationsportale und Beratungsangebote** (wie etwa IQ Netzwerk<sup>105</sup> oder IHK FOSA<sup>106</sup>) auf einer Plattform zu bündeln. Die offizielle Informationsplattform zum Anerkennungsrecht der Bundesregierung Anerkennung in Deutschland<sup>107</sup> könnte entsprechend ausgebaut werden. Dort sollten auch verdichtete und anonymisierte Ergebnisse des Prüfverfahrens einsehbar sein, um die **Transparenz** des Verfahrens zu erhöhen und eine realistische Einschätzung hinsichtlich der Anerkennung zu ermöglichen.

Die Gestaltung effizienter Prozesse wird durch die **föderalen Strukturen** und die Vielzahl der beteiligten Akteure erschwert. Abhängig davon, ob der angestrebte Beruf reglementiert sowie bundes- oder landesrechtlich geregelt ist, sind unterschiedliche Stellen (etwa Handwerkskammern, Industrie- und Handelskammern oder Länderbehörden) für die Anerkennung zuständig.<sup>108</sup> Daraus ergeben sich insgesamt etwa 1.500 Stellen für die Anerkennung beruflicher Qualifikationen.<sup>109</sup> Bundesweite und branchenübergreifende Standardisierung und Koordination des Anerkennungsverfahrens könnten hier die dringend benötigte Abhilfe schaffen.

Hierfür ist eine **Zentralisierung der Anerkennungsstellen** und eine Spezialisierung auf bestimmte Berufe oder Herkunftsstaaten anzuraten.<sup>110</sup> Für staatlich anerkannte Ausbildungsberufe sind bundesweit einheitliche Standards in der jeweiligen Ausbildungsordnung festgeschrieben, die inhaltlich auf Grundlage des Berufsbildungsgesetzes

98 | Vgl. Aufenthaltsgesetz § 18 Grundsatz der Fachkräfteeinwanderung.

99 | Vgl. Brücker et al. 2021.

100 | Vgl. Europäische Union 2023.

101 | Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2022a; vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2023a.

102 | Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023b.

103 | Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2023b.

104 | Vgl. Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2023.

105 | Vgl. IQ Vernetzungsprojekt (VP IQ) 2023.

106 | Vgl. IHK Foreign Skills Approval (IHK FOSA) 2023.

107 | Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2023c.

108 | Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012.

109 | Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2021.

110 | Vgl. Sachverständigenrat für Integration und Migration 2022.

durch das Bundesinstitut für Berufsbildung festgelegt werden.<sup>111</sup> Die bereits vorhandenen Berufsdefinitionen und dazugehörigen Standards bieten ideale Bedingungen, bundesweite Anerkennungsstellen für duale Ausbildungsberufe einzurichten.

Die Verschlinkung des Anerkennungsverfahrens sollte die zahlreichen Anerkennungsstellen einbeziehen. Beteiligte Akteure einzubinden, kann einer **Besitzstandswahrung** entgegenwirken, die häufig eine große Herausforderung bei der Prozessoptimierung darstellt. Mit dem Ziel, eine bundeseinheitliche Regelung zu etablieren, sollte zeitlich befristet ein **Projektteam** bestehend aus Mitarbeitenden der beteiligten Institutionen einberufen werden, das mit einem klaren Mandat sowie ausreichend Ressourcen und Kompetenzen ausgestattet ist.

Menschen, die ihre beruflichen Kompetenzen nicht mit einem formalen Berufsabschluss nachweisen können, haben keinen Anspruch auf die Durchführung eines Anerkennungsverfahrens, was die Verwertbarkeit ihrer Qualifikationen am Arbeitsmarkt erschwert.<sup>112</sup> Für die Anerkennung von **nicht formal und informell erworbenen Kompetenzen** besteht in Deutschland seit Empfehlung durch den Rat der Europäischen Union<sup>113</sup> die Option, mittels eines Validierungsverfahrens nicht formale und informelle Kompetenzen zu prüfen und nach Feststellung die Gleichwertigkeit über ein Validierungszertifikat bestätigen zu lassen. Bislang wird das Validierungsverfahren nur im Rahmen eines Projektes umgesetzt und ist nicht als geregeltes Validierungssystem etabliert. Für die flächendeckende Verbreitung und Etablierung des Validierungsverfahrens ist eine vorliegende Rechtsgrundlage auf Bundesebene erforderlich.

### Beispiel: ValiKom

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt, an dem sich diverse Kammern beteiligen, ermöglicht durch ein Validierungsverfahren die Prüfung und Bewertung von non-formalen und informellen Kompetenzen. Das Verfahren richtet sich primär an Menschen ohne Berufsabschluss oder Quereinsteigende, die ihre erworbenen beruflichen Kompetenzen nicht mit einem formalen Dokument nachweisen können. Daneben kann das Validierungsverfahren zur Prüfung von Kompetenzen von Personen angewendet werden, die keinen Anspruch auf ein Anerkennungsverfahren haben.<sup>114</sup>

Ein häufiges Ergebnis des Anerkennungsverfahrens ist die teilweise Anerkennung der Gleichwertigkeit. Damit verbunden sind verpflichtende **Qualifizierungsmaßnahmen**, die Gleichwertigkeit zu einem deutschen Referenzberuf gewährleisten sollen. In Abhängigkeit von Herkunftsland und Berufserfahrung der Antragstellenden fallen diese sehr individuell aus. Dies führt zu einem Bedarf an zahlreichen spezifischen Qualifizierungsmaßnahmen mit jeweils sehr geringer Nachfrage. Die Angebote dafür sind nicht in ausreichendem Maße vorhanden und stellen eine Hürde im Anerkennungsprozess dar.<sup>115</sup>

Die geplante Anerkennungspartnerschaft erleichtert zwar die Zuwanderung, die bestehenden Herausforderungen der Qualifizierung könnten sich aufgrund des höheren Nachfrageaufkommens im Inland jedoch verschärfen. Standardisierung und Zusammenfassung zu Themenblöcken würden die Menge an Kursen reduzieren und gleichzeitig die Teilnehmenden pro Kurs erhöhen. Es wäre sinnvoll, die Inhalte so zu wählen, dass sie Blöcken von inländischen (Teil-) Qualifizierungsmaßnahmen entsprechen. Darüber hinaus sollte eine **zentrale Angebots- und Vermittlungsplattform** für Qualifizierungsmaßnahmen eingerichtet werden, die Fachkräften geeignete und ortsnahe Qualifizierungsmaßnahmen empfiehlt. Hierfür sollte auf bestehende Angebots- und Vermittlungsstellen aufgebaut werden.

### Beispiel: UBAconnect

Das Pilotprojekt UBAconnect ist Teil des Projekts Unternehmen Berufsanerkennung. Es unterstützt Unternehmen dabei, sich mit Fachkräften aus dem Ausland zu vernetzen, die im Rahmen der Berufsanerkennung Anpassungsqualifizierungen durchlaufen müssen. Unternehmen registrieren sich dafür auf der UBAconnect-Datenbank und werden durch die am Projekt beteiligten Kammern mit einer Fachkraft zusammengebracht.<sup>116</sup>

111 | Vgl. Bundesinstitut für Berufsbildung 2017.

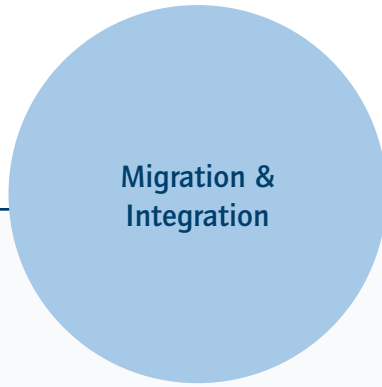
112 | Vgl. Berufsqualifikationsfeststellungsgesetz § 2 Anwendungsbereich.

113 | Vgl. Empfehlung 2012/C 398/01.

114 | Vgl. Westdeutscher Handwerkskammertag 2023.

115 | Vgl. Böse/Schmitz 2022; vgl. Best et al. 2019.

116 | Vgl. DIHK Service GmbH 2023a.



## Migration & Integration

### 3.3 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen

#### Werbe- und Informationsangebote im Ausland ausbauen

- Informationsplattformen für interessierte Fachkräfte bündeln und stärker bewerben.
- Menschen mit lebenswirklicher Migrationsgeschichte als Botschafterinnen und Botschafter für Fachkräfte einbeziehen.
- Kooperationsprojekte für Arbeitsmigration fördern und auf weitere Drittstaaten ausweiten.
- Initiativen im Ausland von regionalen und privaten Akteuren verstärkt untereinander abstimmen.

#### Sprachbarriere überwinden

- Erwerb von Deutschkenntnissen im In- und Ausland anregen und ausbauen (etwa in Form von Vorintegrations- und Brückenkursen). Hierbei sollten digitale Sprachkurse stärker gefördert und durch Visastellen anerkannt werden.
- Personalressourcen bei Prüfinstitutionen im Ausland ausbauen.
- Vermittlung von berufsfachspezifischen Sprachkompetenzen durch entsprechende Programme im Ausland ausbauen.

#### Internationale Studierende besser integrieren

- Erwerb von Deutschkenntnissen in englischsprachigen Studiengängen fördern.
- Praxisbestandteile flächendeckend in allen Studien- und Prüfungsordnungen verankern.
- Beratungs- und Vermittlungsangebote für die Arbeitsplatzsuche ausbauen und bewerben.

#### Integration erleichtern – Angehörige mitdenken

- Informationsangebote in der Muttersprache zur Verfügung stellen und wichtige Dokumente in englischer Sprache bereitstellen.
- Zentrale Clearingstelle für auftretende Probleme im Migrationsprozess einrichten.
- Lokale Strukturen des Migrationsprozesses in einem Netzwerk bündeln und hierfür zentrale Ausländerbehörden für die Koordinierung berufen.
- Beratungs- und Unterstützungsangebote für nachgezogene Familienangehörige anbieten.

#### Migrationsprozess effizient gestalten

- Politische Positionierung im gesellschaftlichen Diskurs für Erwerbsmigration.
- Behördendienstleistung darauf ausrichten, Migration zu ermöglichen.
- Schlanke, digitalisierte und agile Migrationsprozesse gestalten sowie die Arbeit der daran beteiligten Akteure harmonisieren.
- In allen Bundesländern zentrale Ausländerbehörden für Koordinierung der Erwerbs- und Bildungsmigration einrichten.

### Visaverfahren beschleunigen

- Zu prüfende Unterlagen im Visaverfahren verschlanken, vereinheitlichen und digitalisieren. Beim Überarbeitungsprozess sollte das Auswärtige Amt im direkten Austausch mit deutschen Auslandsvertretungen stehen.
- Kurierweg im Visaverfahren aufheben.
- Standardisiertes und elektronisches Visaverfahren mit medienbruchfreier Zusammenführung der Prozesse der im Verfahren beteiligten Behörden im In- und Ausland einführen.
- Anzahl der ausgelagerten Visaanträge zur Bearbeitung an das BfAA erhöhen und eine Bündelung der Visaverfahren im BfAA in Betracht ziehen.
- Beteiligungserfordernisse der Akteure im Visaverfahren prüfen.
- Zentrale Ausländerbehörden als Koordinierungsstellen im Visaverfahren ernennen.

### Anerkennung von Qualifikationen erleichtern

- Bundesweite Verschlinkung und Standardisierung der zu prüfenden Unterlagen und elektronische Antragstellung für alle Berufe und Antragstellenden ermöglichen. Digitale Prozesse sind hierbei behördenübergreifend aufzusetzen und medienbruchfrei zu gestalten.
- Wissen über Bewertung von ausländischen Berufsqualifikationen in zentraler Datenbank sammeln.
- Bestehende Informationen und Beratungsangebote auf einer Plattform bündeln.
- Anerkennungsverfahren durch Zentralisierung der Anerkennungsstellen auf bestimmte Berufe oder Herkunftstaaten bundesweit standardisieren.
- Anerkennungsverfahren unter Einbeziehung der Anerkennungsstellen verschlanken.
- Projektteam bestehend aus beteiligten Institutionen berufen, um bundeseinheitliche Regelungen auf den Weg zu bringen.
- Rechtsgrundlage auf Bundesebene für Validierungsverfahren einführen.
- Qualifizierungsmaßnahmen zu Themenblöcken zusammenfassen und standardisieren.
- Qualifizierungsmaßnahmen über zentrale Angebots- und Vermittlungsplattform empfehlen.



## 4 Digitalisierung und Automatisierung

In einem zunehmend von Fachkräftengpässen geprägten Arbeitsmarkt können Digitalisierung und Automatisierung durch die **Entlastung und Substitution** menschlicher Arbeitskraft einen wichtigen Beitrag zur Entspannung der Situation leisten. Digitale Prozesse kommen zum Teil ohne und überwiegend zumindest mit deutlich weniger menschlicher Arbeitskraft aus, sie können daher Arbeitskraft verdrängen. Gleichzeitig jedoch kann technologische Unterstützung die Produktivität menschlicher Arbeit erhöhen, nicht zuletzt, indem sie hilft, gesundheitliche Belastungen zu vermeiden und körperliche Einschränkungen zu überwinden, und so erst die Nachfrage für den Einsatz von Arbeitskraft schaffen. Angesichts dieser Janusköpfigkeit des technischen Fortschritts gilt es, die Weichen so zu stellen, dass dessen Vorzüge in diesem dynamischen Prozess die Oberhand gewinnen.

Dies zeigt sich insbesondere im demografischen Wandel: Die immer weiter zunehmenden Fachkräftengpässe werden mit steigenden Löhnen in den betroffenen Branchen einhergehen. Automatisierte Produktionsprozesse werden dadurch relativ zu

arbeitsintensiveren Prozessen günstiger, es werden gewisse Arbeitsplätze verloren gehen. Gleichzeitig erhöht die Automatisierung die Produktivität der in den Prozessen eingesetzten Arbeitskraft und ermöglicht somit die Realisation eines höheren Lohnniveaus in modifiziert gestalteten oder in neu entstehenden Arbeitsplätzen. Es besteht daher eine wechselseitige Abhängigkeit zwischen dem Einsatz von Arbeitskraft und Maschinen auf dem Arbeitsmarkt, in welchem immer neue **Gleichgewichte** zustande kommen, ohne dass der eine Produktionsfaktor den anderen jemals vollständig ersetzen wird. Insbesondere ist nicht davon auszugehen, dass Digitalisierung und Automatisierung menschliche Arbeit grundsätzlich überflüssig machen werden.

Dennoch wird der Fortschritt nicht ohne Anstrengungen zum Erwerb neuer Fähigkeiten und den Willen zur Anpassung an die veränderten Umstände zustande kommen: Ein Festhalten an überkommenen Strukturen wird sich im scharfen Wettbewerb der Volkswirtschaften nicht ohne Wohlfahrtseinbußen durchhalten lassen. Bereits heute ist festzustellen, dass sich das Spektrum der Tätigkeiten, die automatisiert und digitalisiert werden können, mit dem Voranschreiten der **technologischen Entwicklung** zunehmend erweitert und sich mittlerweile auch auf Tätigkeiten mit hohen Qualifikationsanforderungen erstreckt (siehe Abbildung 16). Für den Einsatz neuer Technologien werden allerdings selbst spezielle Fähigkeiten bei den beteiligten Arbeitskräften benötigt. Es kommt daher zu einer Verschiebung benötigter

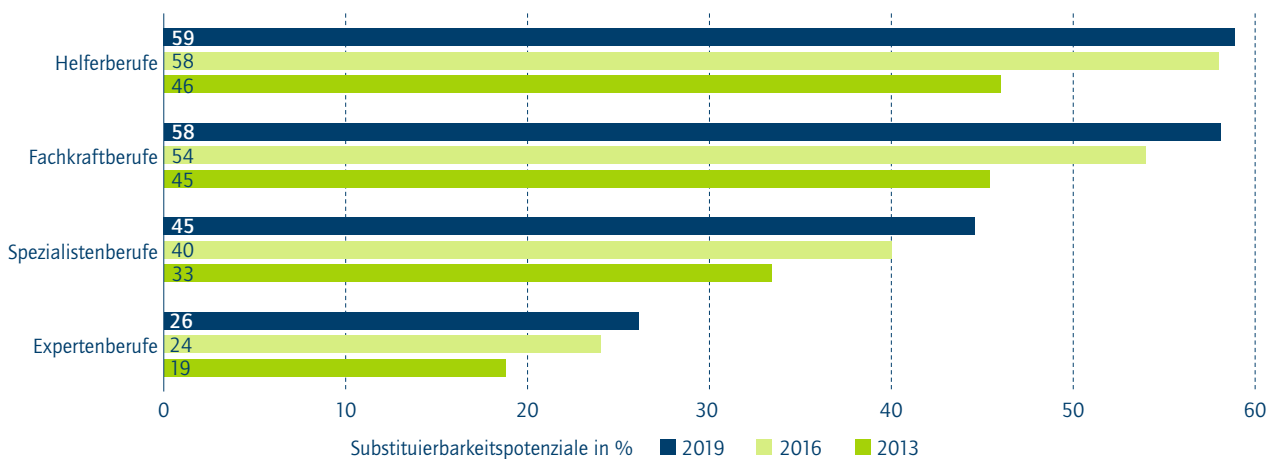


Abbildung 16: Anteil durch Automatisierung substituierbarer Tätigkeiten nach Berufsgruppen für die Jahre 2013, 2016 und 2019 (Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Dengler/Matthes 2021; Dengler/Matthes 2018)

Fähigkeiten, was mit einer veränderten Nachfrage nach bestimmten Qualifikationen am Arbeitsmarkt einhergeht.<sup>117</sup>

Manuelle Arbeitsprozesse, beispielsweise im Fertigungsbereich, können zu großen Teilen mit hoher Effizienz automatisiert werden. Auch im Bereich der Sachbearbeitung fallen viele **Routinetätigkeiten** an, die durch den Einsatz neuer Technologien, insbesondere von KI-basierter Software, effizient automatisiert werden können. An anderen Stellen können Digitalisierung und Automatisierung bestehende Fachkräfte durch **Teilübernahme** von Aufgaben entlasten. Hier sind speziell die Bereiche Gesundheit und Pflege zu nennen, in denen beispielsweise die Dokumentation digitalisiert werden kann, um Personen im ärztlichen Dienst und Pflegepersonal zu entlasten.

Exkurs:

### Technologische Assistenzsysteme

Die Arbeitsgruppe Arbeit, Qualifikation und Mensch-Maschine-Interaktion der Plattform Lernende Systeme beschäftigt sich im Papier *Mit KI zu mehr Teilhabe in der Arbeitswelt. Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen mit den Potenzialen von KI-Systemen zur Unterstützung von Teilhabe von Menschen mit Beeinträchtigungen in der Arbeitswelt*. Die Autorinnen und Autoren zeigen Chancen und Grenzen KI-unterstützter Teilhabe auf und illustrieren diese mit Praxisbeispielen. Im Ergebnis werden Gestaltungsansätze notwendiger Rahmenbedingungen zur erfolgreichen Umsetzung der Potenziale, sowie der Arbeitsorganisation und Technikgestaltung von KI-Systemen in Unternehmen aufgezeigt. In die Gestaltung des Whitepapers sind die Ergebnisse eines Workshops mit Betroffenen eingeflossen.<sup>118</sup>

Mit steigender Digitalisierung und Automatisierung wächst der **Bedarf an IT-Fachkräften**, welche die Prozesse und Technologien implementieren und betreuen können. Diese sind in Deutschland jedoch extrem knapp. So fehlten im Jahr 2022 branchenübergreifend 137.000 IT-Expertinnen und -Experten.<sup>119</sup> Insbesondere für den Aufbau von Plattformen werden Spezialistinnen und Spezialisten benötigt, an denen es in Deutschland aktuell mangelt.

## 4.1 Voraussetzungen für Digitalisierung erkennen

Es liegt vor allem in der Verantwortung der betroffenen Unternehmen, zu entscheiden, wie intensiv sie Fachkräftengaps mit verstärkter Digitalisierung und Automatisierung begegnen können und wollen. Die Potenziale dazu unterscheiden sich stark nach Branchen und individueller Unternehmensgestaltung. Digitalisierung wirkt anders als viele andere Aspekte des technischen Fortschritts, denn sie verursacht **Netzwerkeffekte**: Der Nutzen von digitalisierten Prozessen steigt, wenn Kooperationspartner (andere Unternehmen, staatliche Verwaltung, Kunden) selbst digitale Prozesse nutzen. Gleichzeitig ist der Nutzen gering, wenn Kooperationspartner nicht-digitalisierte Prozesse einsetzen. Angesichts dieser externen Effekte stellt sich investitionsbereiten Unternehmen die zentrale Frage, ob ihre Investitionen in die Digitalisierung geeignet sind, hinreichend schnell kritische Werte zu überschreiten, ab denen die Digitalisierung spürbare ökonomische Vorteile bringt.

Dem Staat kommt in diesem Zusammenhang vor allem die Rolle eines Ermöglicers zu, der die grundsätzlichen physischen sowie immateriellen **Rahmenbedingungen** für erfolgreiche Digitalisierung und Automatisierung schafft, um dieses individuelle Investitionskalkül günstiger zu gestalten und so zu ermöglichen, dass die gesamte Volkswirtschaft rasch den Weg in eine digitalisierte Zukunft findet. Die Basis für eine erfolgreiche Digitalisierung stellt die zugehörige **Infrastruktur** dar. Diese umfasst auf der einen Seite die Kabel und Funknetze, die den hinreichend schnellen Zugang zum Internet erst ermöglichen. Hier verbessert sich die Abdeckung und die Geschwindigkeit zwar kontinuierlich, aber noch nicht in ausreichendem Tempo. Beim Ausbau des Glasfasernetzes belegt Deutschland mit einer Abdeckung von 15,4 Prozent den vorletzten Platz unter den EU-Mitgliedern.<sup>120</sup> Auf der anderen Seite umfasst Infrastruktur auch zentrale digitale Dienste wie Identitäten oder Datenaustauschstandards.

Investitionen in Technologien und Prozesse schaffen **Pfadabhängigkeiten**. Bestehende Prozesse sind dabei kritisch mit Technologien und Standards verbunden, sodass eine Änderung in einem Teilbereich das ganze System betrifft. Dadurch kann es dazu kommen, dass Digitalisierungsprojekte, die einzeln betrachtet effizient wären, nicht umgesetzt werden, da diese die Funktionalität des Gesamtsystems beeinträchtigen würden.

117 | Vgl. Dengler/Matthes 2021.

118 | Vgl. Steil et al. 2023.

119 | Vgl. Bitkom e.V. 2022.

120 | Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (Länderprofil Deutschland); vgl. Europäische Kommission 2022.



Gleichzeitig verfestigen weitere Investitionen in bestehende Systeme den gewählten Pfad. Digitalisierung sollte daher systemweit und langfristig gedacht werden, um Pfadabhängigkeiten und deren Implikationen zu erkennen und günstige Gelegenheiten zum Pfadwechsel zu nutzen. Dabei können anfänglich unrentabel erscheinende Investitionen langfristig hoch rentabel sein, wenn dadurch ein neuer Pfad eingeschlagen wird. Insbesondere bei neuen Projekten wie der Chancenkarte im Migrationsbereich oder dem Aufbau der Nationalen Bildungsplattform sollte daher darauf geachtet werden, dass effiziente digitale Prozesse gestaltet werden, welche in das bestehende System übernommen werden können, anstatt Pfadabhängigkeiten zu verfestigen.

Bei der Digitalisierung von Prozessen fallen zahlreiche **Daten** an, die an anderer Stelle wieder genutzt werden können. Um Datenmissbrauch entgegenzuwirken, wurden in der Europäischen Union allgemein und in Deutschland speziell zunehmend strenge Regeln zum **Datenschutz** eingeführt.<sup>121</sup> Die inzwischen bestehenden Gesetze zur Verwertbarkeit von Daten, Datenrecht und Datenverfügbarkeit sind sehr komplex und stellen ein zunehmendes Hemmnis für Digitalisierung dar. Datenschutz erfordert viel **Fachwissen**, welches offenbar unzureichend vorhanden ist. Hier sind Weiterbildung und Beratung ebenso gefragt wie eine Vereinfachung des Datenschutzrechts und dessen Auslegung. Es gilt sicherzustellen, dass das berechtigte Interesse des Datenschutzes nicht dazu führt, dass auf Digitalisierung verzichtet und so Potenziale der Datennutzung verschenkt werden.

Digitalisierung funktioniert nur, wo **Menschen** bereit dazu sind, sich auf neue Prozesse und Technologien einzulassen. Es ist daher essenziell, die beteiligten Menschen bei Digitalisierungsprojekten mitzunehmen, um ein insgesamt positives **Mindset** gegenüber Digitalisierung zu schaffen. Vorbehalte gegenüber Digitalisierung verhindern nicht selten, dass Projekte überhaupt angestoßen oder umgesetzt werden. Häufig fehlt die Vorstellung davon, wie Digitalisierung im Alltag helfen kann. In verschiedenen Projekten hat sich gezeigt, dass **Berührungspunkte** besonders gut abgebaut werden können, wenn Menschen die Gelegenheit erhalten, Dinge selbst zu sehen und zu erproben. Dies findet zum einen in den Schulen statt und sollte daher bei der Qualifizierung von Lehrkräften grundsätzlich einbezogen werden. Zum anderen gilt es, besonders beeinträchtigte und ältere Menschen abzuholen, die ohne digitale Technologien aufgewachsen sind. Dabei spielen gesellschaftliche und betriebliche Weiterbildungsangebote ebenso eine Rolle wie die barrierefreie Gestaltung digitaler Angebote.

121 | Vgl. Verordnung (EU) 2016/679.

122 | Vgl. acatech/KörperStiftung 2023b.

123 | Vgl. Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen 2023.

124 | Vgl. Löher et al. 2022.

Exkurs:

## Akzeptanz von Digitalisierung und Technik

Das TechnikRadar von acatech, der Körper-Stiftung und dem Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung der Universität Stuttgart ist eine regelmäßige, bundesweit repräsentative Befragung. Seit 2018 zeigt das TechnikRadar Einstellungen, Wünsche, Hoffnungen, Befürchtungen und Bedarfe in der Bevölkerung zu neuen Technologien und deren Implikationen auf. Im Zeitverlauf ist eine Abnahme der Technikskepsis sowie eine zunehmende Akzeptanz von Digitalisierung zu beobachten. Der Nutzen von Digitalisierung wird von den Befragten in allen betrachteten Bereichen (Wirtschaft, Gesundheit, Verwaltung und Bildung) höher eingeschätzt als die damit verbundenen Risiken.<sup>122</sup>

## 4.2 Kleine und mittelständische Unternehmen unterstützen

Während Digitalisierung und Automatisierung in Großunternehmen sehr weit vorangeschritten sind, stehen viele **KMU** noch am Anfang ihrer Digitalisierungsbestrebungen.<sup>123</sup> Dies liegt offenbar zum einen an **fehlender Expertise**, da viele KMU keine oder nur sehr kleine IT-Abteilungen haben und der Fokus des Managements stark auf das jeweilige Kerngeschäft ausgerichtet ist. Zum anderen sind Pfadabhängigkeiten in KMU häufig besonders hoch, da die Investitionskosten für einen Wechsel auf einen digitalen Pfad eine besonders große Hürde darstellen. Dies wirkt sich umso stärker aus, da durch Unsicherheiten über Digitalisierungspotenziale und Netzwerkeffekte eine individuelle Kosten-Nutzen-Analyse der Investitionen sehr komplex ist.

Dafür erforderliche Personal- und Finanzressourcen neben dem Alltagsgeschäft zu finden, ist vielen KMU mit kleiner Belegschaft und geringer eigener IT-Expertise bislang nicht gelungen.<sup>124</sup> Viele KMU sind sich der Probleme bewusst, benötigen aber Unterstützung dabei zu erkennen, wo und was getan werden kann. Benötigt werden daher **Praxisbeispiele**, wie Digitalisierung und Automatisierung im Unternehmen wirken und helfen können. Ebenso bedarf es der individuellen Unterstützung, um maßgeschneiderte Lösungen zu finden und zu implementieren.



### Beispiel: Industrie 4.0 im Mittelstand

Der Forschungsbeirat der Plattform Industrie 4.0 zeigt in seiner Publikation Künstliche Intelligenz zur Umsetzung von Industrie 4.0 im Mittelstand den Umfang eingesetzter KI-Lösungen in produzierenden KMU sowie Potenziale und Hemmnisse einer Ausweitung des KIEinsatzes auf. Darauf aufbauend wurde ein Leitfaden entwickelt, der mittelständischen Unternehmen grundlegende Schritte zur Einführung und Umsetzung von KI-Technologien aufzeigt und konkrete Anwendungsbeispiele aus der industriellen Praxis liefert.<sup>125</sup>

Um Größennachteile von KMU zu kompensieren, sind starke (regionale) **Netzwerke** sowie finanzielle Unterstützung erforderlich. Entsprechende Unterstützungsangebote für KMU sind bereits an vielen Orten vorhanden. Diese sind jedoch zu wenig bekannt und werfen zu hohe bürokratische Hürden auf. Es wäre sinnvoll, sie insgesamt niedrigschwelliger zu gestalten. Dazu sind stärkere Koordination und Kooperation der einzelnen Initiativen anzuraten. Hierbei tragen Multiplikatoren wie Kammern, Innungen oder Kreishandwerkerschaften besondere Verantwortung. Gleichzeitig erscheint es zielführend, staatliche Förderprogramme stärker zu bündeln und langfristiger anzulegen, da aufwendige Informationsbeschaffung und bürokratische Projektentwicklungen häufig der Inanspruchnahme durch KMU entgegenstehen.

### Beispiel: Zukunftszentren des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales (BMAS)

Die im Rahmen des ESF-Bundesprogramms geförderten regionalen Zukunftszentren unterstützen Unternehmen und deren Beschäftigte mit Beratungs- und Qualifizierungsangeboten bei der digitalen Transformation. Dabei werden beispielsweise innovative Qualifizierungskonzepte in Unternehmen zur Vermittlung von Digitalisierungskonzepten entwickelt und erprobt oder die partizipative Einführung von digitalen Technologien gemeinsam mit Mitarbeitenden ausgestaltet. Die länderübergreifenden Zukunftszentren werden in Zusammenarbeit mit Trägern und beteiligten Projektpartnern umgesetzt. In Nordrhein-Westfalen etwa ist das Zukunftszentrum KI NRW vertreten, das Unternehmen in Fragen der Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz berät und qualifiziert.<sup>126</sup>

## 4.3 Staatliche Dienste grundlegend digitalisieren

Die Digitalisierung staatlicher Dienste ist ein entscheidender Hebel, um über Netzwerkeffekte **Digitalisierungsanreize** bei Unternehmen und Haushalten zu setzen. Viele Behördenabläufe sind hochgradig standardisiert, was deren Digitalisierung erleichtert. Dabei unterscheiden sich viele Prozesse beteiligter Behörden jedoch, was eine **zentrale Standardisierung** dringend erforderlich macht, um Digitalisierungspotenziale voll ausschöpfen zu können. Jedoch befindet sich die Digitalisierung in staatlichen Behörden noch am Anfang und erfordert großflächige Investitionen: Im Jahr 2022 lag Deutschland im Bereich der digitalen öffentlichen Dienste auf Rang 18 der insgesamt 27 EU-Staaten.<sup>127</sup> Wie auch in KMU bestehen große Pfadabhängigkeiten durch weitläufig verzahnte nicht-digitale Prozesse. Ebenso fehlt es in staatlichen Behörden offenbar stark an ausreichenden **IT-Kenntnissen**, um Prozesse in Eigenleistung zu digitalisieren.

Es sind daher einerseits Hilfen von **zentralen Stellen** der Länder und des Bundes erforderlich. Diese können beispielsweise in der Setzung von Standards oder der Bereitstellung von zentralen Diensten und Plattformen bestehen, auf welchen die Prozesse der untergeordneten Behörden aufsetzen können. Andererseits sollte beim Aufbau digitaler Prozesse auf die **Unterstützung professioneller Dienstleister** zurückgegriffen werden, welche die erforderliche Expertise einbringen können. Dafür sollten wohl kleineren Verwaltungseinheiten, etwa Kommunen, zusätzliche Fördermittel bereitgestellt werden.

Darauf aufbauend sollten Behörden zunächst dazu verpflichtet werden, mit- und untereinander grundsätzlich digital zu arbeiten. Anschließend könnten **Schnittstellen** zu Unternehmen und Bürgerinnen und Bürger digitalisiert werden, wie es bei der elektronischen Steuererklärung praktiziert oder im Rahmen des Onlinezugangsgesetzes angestrebt wird.<sup>128</sup> Dabei müssen **Prozesse** mit der geänderten technologischen Grundlage mitgedacht werden. Eine reine digitale Ausgestaltung analoger Prozesse schafft – wenn überhaupt – nur geringe Effizienzgewinne. Vielmehr müssen die Prozesse grundlegend überarbeitet und an den aktuellen Stand der Technik angeglichen werden.

Um die gewünschten Digitalisierungsimpulse zur vollen Wirkung zu bringen, sollten die im Rahmen der digitalen Prozesse erforderlichen **Kompetenzen** auf der Anwenderseite vermittelt

125 | Vgl. acatech/Plattform Industrie 4.0 2021.

126 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023a; vgl. ZENIT GmbH 2023.

127 | Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (Länderprofil Deutschland): vgl. Europäische Kommission 2022.

128 | Vgl. Bundesministerium des Innern und für Heimat 2023.



werden. Die Basis dafür bieten ausführliche Tutorials, Dokumentationen sowie Frage-und-Antwort-Medien (FAQ). Für Personengruppen mit wenig Vorwissen im Bereich Digitalisierung sind persönliche und barrierefreie Betreuungs- und Unterstützungsangebote erforderlich. Diese können einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, alle Menschen bei der Digitalisierung mitzunehmen.

Lokale und regionale Bottom-Up-Ansätze führen zu **Redundanzen und Inkompatibilitäten**, welche die Gesamtfunktionalität des digitalen Systems deutlich einschränken und gleichzeitig die Kosten des Gesamtsystems erhöhen. Effiziente Digitalisierung geht daher häufig mit einer teilweisen Zentralisierung einher. Durch die föderale Aufteilung diverser Verwaltungsprozesse kommt dem Bund hierbei eine besondere Verantwortung zu. **Zentrale Dienste** wie digitale Identitätsnachweise sollten auf Bundesebene umgesetzt und für untergeordnete Verwaltungseinheiten bereitgestellt werden. Darüber hinaus braucht es eine klare Definition von **Standards für Datenformate** und **Austauschnittstellen**, auf denen lokale Prozesse aufbauen können.<sup>129</sup>

Um diese zentralen Aufgaben erfolgreich umsetzen zu können, müssten im Rahmen eines Architekturmanagements klare **Verantwortlichkeiten** benannt und umfangreiche finanzielle Ressourcen bereitgestellt werden. Die aktuellen föderalen Strukturen führen zu einer Vielzahl an Beteiligten. Eine bundeseinheitliche Stelle mit entsprechender Entscheidungskompetenz und Ressourcen, könnte das vorherrschende Ressortprinzip aufbrechen. Zu diesem Zweck wäre eine Ansiedlung im Kanzleramt sachdienlich. Aufbauend auf der bestehenden Struktur könnten dafür der IT-Planungsrat sowie die Föderale IT-Kooperation (FITKO) ausgebaut werden, um dort Entscheidungskompetenz und personelle Ressourcen zu bündeln.

### Beispiel: Gaia-X

Das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderte Gaia-X-Ökosystem zielt auf dem Aufbau einer interoperablen und souveränen Dateninfrastruktur für datenbasierte Geschäftsmodelle ab, die nach europäischen Standards und Regeln (etwa Konformität nach Datenschutz-Grundverordnung, Datensouveränität) gestaltet ist. Die Interoperabilität des Datenraums erlaubt es, verschiedene IT-Dienste innerhalb eines Systems anzuwenden. Das Projekt richtet sich an Unternehmen, Organisationen und Verwaltungen, die sich in der Open-Source-Community von Gaia-X in Form von Datennutzung und Datenaustausch beteiligen möchten. Der Gaia-X Hub Germany ist bei acatech verortet und koordiniert und vermittelt die im Rahmen des Projekts gewonnenen Erkenntnisse im Netzwerk mit dem Ziel, datengetriebene Geschäftsmodelle auszubauen.<sup>130</sup>

129 | Vgl. Nationaler Normenkontrollrat 2023.

130 | Vgl. Gaia-X Hub Germany 2023.

## Digitalisierung & Automatisierung

### 4.4 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen

#### Voraussetzungen für Digitalisierung erkennen

- Geschwindigkeit des Infrastrukturausbaus beschleunigen.
- Pfadabhängigkeiten beachten und Anpassungsmöglichkeiten nutzen.
- Datenkompetenzen durch Weiterbildung und Beratung ausbauen.
- Datenschutzrecht und dessen Auslegung für anwendende Personen vereinfachen.
- Digitalisierung bei der Qualifizierung von Lehrkräften miteinbeziehen.
- Menschen ohne digitale Kenntnisse durch gesellschaftliche Angebote oder betriebliche Fortbildungen abholen.

#### Kleine und mittelständische Unternehmen unterstützen

- Potenziale der Digitalisierung für KMU durch konkrete Praxisbeispiele aufzeigen.
- (Regionale) Netzwerke und finanzielle (staatliche) Unterstützung in ihrer Bekanntheit steigern und deren Zugang niedrigschwelliger gestalten.

#### Staatliche Dienste grundlegend digitalisieren

- Aktive Ermöglicherfunktion des Staates wahrnehmen.
- Digitale Arbeit in und zwischen Behörden verpflichtend einführen.
- Endnutzerinnen und Endnutzern Kompetenzen vermitteln.
- Digitale Identitäten, Standards und Schnittstellen auf Bundesebene definieren.
- Regionale Verwaltungseinheiten bei Digitalisierungsvorhaben durch landes- und bundesweite Stellen unterstützen.
- Entscheidungskompetenz und Ressourcen in IT-Planungsrat und FITKO bündeln.



## 5 (Weiter-)Bildung

Aus- und Weiterbildung vermitteln Menschen spezielle **Kompetenzen**, die ihnen ermöglichen, am Innovationsprozess mitzuwirken. Für den einzelnen Menschen stellt Bildung die Basis für soziale Teilhabe dar, ermöglicht die Reaktion auf veränderte Arbeitsmarktanforderungen und erhöht die Produktivität der individuellen Arbeitskraft. Auf diese Weise verbessert Bildung die Chancen, das individuell vorhandene Potenzial zu nutzen und eine gut bezahlte Beschäftigung mit attraktiven Arbeitsbedingungen zu finden. Auf der gesellschaftlichen Ebene ermöglicht ein allgemein hoher Bildungsstand, den insgesamt vorhandenen Talentpool auszuschöpfen. Bildung ist somit ein entscheidender Faktor für die Innovationskraft unserer Volkswirtschaft.<sup>131</sup>

Dabei kommt dem Erwerb von **Grundkompetenzen** (allgemeinem Humankapital) als Basis für lebenslanges Lernen eine besondere Bedeutung zu. Eine solide Grundlagenbildung ermöglicht die Beteiligung am gesellschaftlichen Diskurs und legt die

Basis für spätere Weiterbildung. Damit sind einhergehende Einkommensgewinne mit Wohlstandsgewinnen für die gesamte Volkswirtschaft und erhöhtem Steueraufkommen für den Staat verbunden. Gleichzeitig senkt Bildung die Wahrscheinlichkeit, auf Sozialleistungen angewiesen zu sein oder gar straffällig zu werden. Grundlagenbildung weist daher erheblichen gesellschaftlichen Nutzen auf, der über den Nutzen des Einzelnen hinausgeht; in diesem Ausmaß stellt ihre Bereitstellung daher eine wichtige staatliche Aufgabe dar.<sup>132</sup>

Aufbauend auf den erworbenen Grundkompetenzen können durch spezifische berufliche und akademische **Weiterbildungen** weiterführende Kompetenzen erworben werden. Diese beziehen sich häufig auf konkrete berufliche Bedarfe, welche die individuelle Arbeitsproduktivität erhöhen und sich in höheren Löhnen niederschlagen (spezifisches Humankapital). Der gesamtgesellschaftliche Nutzengewinn übersteigt daher den privat realisierten Nutzen weniger als bei der Grundlagenbildung, sodass der Bereich der weiterführenden Bildung im Vergleich stärker in privater Verantwortung, also in der von Unternehmen sowie Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern liegt.<sup>133</sup>

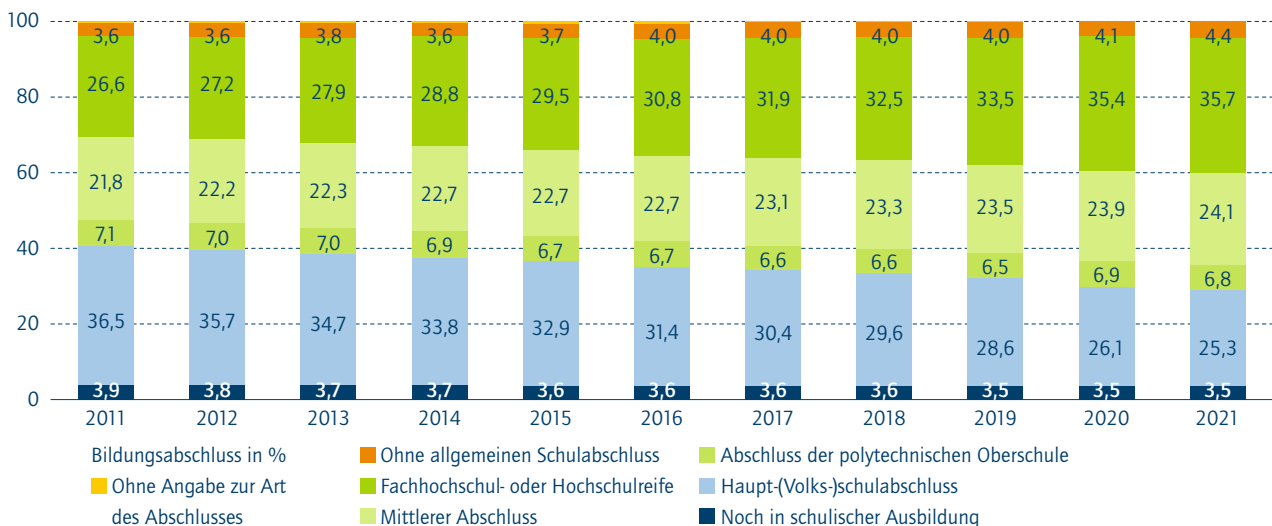


Abbildung 17: Anteil der Bildungsabschlüsse in der Bevölkerung von 2011 bis 2021 (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts 2020 und des Statistischen Bundesamts 2023a)

131 | Vgl. Biasing et al. 2021.

132 | Vgl. McMahon 2004.

133 | Vgl. Psacharopoulos 1985.

## 5.1 Grundkompetenzen ausbauen

Grundkompetenzen werden vor allem im Bereich der Schulbildung vermittelt. Im Zeitverlauf ist eine deutliche Zunahme höherer schulischer **Bildungsabschlüsse** zu verzeichnen. So stieg der Anteil der Personen mit (Fach-) Hochschulreife zwischen 2011 und 2021 von 26,6 auf 35,7 Prozent. Zeitgleich sank der Anteil der Personen mit Haupt- oder Volksschulabschluss von 36,5 auf 25,3 Prozent (siehe Abbildung 17). Jedoch verließen 2020 45.000 Jugendliche die Schule ohne einen ersten Schulabschluss, was einem Anteil von 5,9 Prozent der gleichaltrigen Bevölkerung entspricht.<sup>134</sup>

Unter den Schülerinnen und Schülern sind jedoch deutliche **Kompetenzunterschiede** festzustellen. So übertreffen 55 Prozent der Viertklässlerinnen und Viertklässler den Regelstandard im Fach Mathematik, während 22 Prozent den Mindeststandard verfehlen. Ein ähnliches Bild zeigt sich im Bereich Deutsch.<sup>135</sup> Das Problem setzt sich im weiteren Bildungsverlauf fort. So verfügen 20 Prozent der 15-Jährigen nicht über ausreichende Kenntnisse der Mathematik.<sup>136</sup> Trotz des steigenden Anteils höherer Schulabschlüsse besteht daher großer Handlungsbedarf im Bereich der Grundlagenbildung.

Zu den wichtigsten im Schulsystem vermittelten **Grundkompetenzen** gehören sicheres Schreiben, Lesen und Rechnen. Ein grundlegendes Verständnis für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) stellt jedoch ebenso eine wichtige Grundkompetenz dar, um darauf aufbauende Fähigkeiten zu erwerben, die zum Innovationsgeschehen beitragen können. Nichtsdestotrotz werden Informatik und Technik nur in einzelnen Ländern als eigene Unterrichtsfächer unterrichtet. Grundlagen der Informatik sollten flächendeckend bereits in der Grundschule vermittelt und später in Rahmen eines verpflichtenden Schulfachs weiterentwickelt werden.<sup>137</sup> Auch technische Inhalte sollten stärker in den Unterricht integriert oder als eigenständiges Fach unterrichtet werden.<sup>138</sup>

Nicht zuletzt sind Grundlagen der finanziellen und ökonomischen Bildung erforderlich, um die Menschen zu befähigen, sich selbstverantwortlich in der Arbeits- und Finanzwelt zurechtzufinden und sich vor Betrug und Missbrauch zu schützen. Darüber hinaus sind derartige Grundlagen eine unverzichtbare Basis für eine eigenständige unternehmerische Tätigkeit.<sup>139</sup> Daher ist eine Anpassung der **Lehrpläne** erforderlich, auf Basis derer die Vermittlung der Grundkompetenzen fächerübergreifend und umfassend verankert wird. Ohne klare Vorgaben der Kultusminister wird dies kaum gelingen können.

Um insbesondere MINT-Kompetenzen besser zu vermitteln, ist eine umfassende Ausstattung der Schulen mit Hard- und Software für **digitale Unterrichtsinhalte** erforderlich. Es wäre wichtig, dass Schülerinnen und Schüler unabhängig von ihrem sozialen Hintergrund computer- und informationstechnologische Grundkompetenzen aufbauen können. Das würde deutlich besser gelingen, wenn alle Schülerinnen und Schüler über eigene digitale Lernendgeräte verfügten, die von den Schulen bereitgestellt werden. Gleichzeitig sind an den Schulen dringend besser geschulte Lehrkräfte, pädagogische Fachkräfte für Medien und IT-Fachkräfte erforderlich.<sup>140</sup>

Neben der Vermittlung von Kompetenzen sollten bereits bei Kindern und Jugendlichen **Neugier** und **Begeisterung** für Innovation und Technik geweckt und gefördert werden. Dazu sind alltagsnahe Beispiele gefragt, die sich an der Lebensrealität der Schülerinnen und Schüler orientieren. Lösungsorientierter, interdisziplinärer und praxisnaher Unterricht kann entscheidend dazu beitragen, Begeisterung zu wecken und Problemlösungsfähigkeiten zu stärken. Eine punktuelle Öffnung des Unterrichts hin zu externen Initiativen und Partnerinnen und Partnern, auch aus der Wirtschaft, birgt ein bislang noch zu wenig genutztes Potenzial.<sup>141</sup>

134 | Vgl. Maaz et al. 2022.

135 | Vgl. Stanat et al. 2022.

136 | Vgl. OECD 2019.

137 | Vgl. Ständige Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz 2022.

138 | Vgl. acatech/Körper-Stiftung 2021.

139 | Vgl. Bachmann et al. 2021.

140 | Vgl. acatech 2020.

141 | Vgl. acatech/Körper-Stiftung 2020; vgl. acatech/Körper-Stiftung 2021.



### Beispiel: Wissensfabrik

Die Wissensfabrik fördert die Vermittlung von MINT-Bildung an Kitas und Schulen durch wissenschaftlich entwickelte Unterrichtsmaterialien in Lernkoffern. Unternehmen und Stiftungen und Akteure aus Wissenschaft, Zivilgesellschaft und Politik können als Mitglieder die Projekte der Wissensfabrik unterstützen. Für Kinder der ersten bis zur sechsten Klasse bietet zum Beispiel das Projekt KiTec & KiTec Digital die Möglichkeit, technische Fähigkeiten mit Werkzeug- und Materialkisten problem- und handlungsorientiert zu entdecken und auszubauen.<sup>142</sup>

### Beispiel: Stiftung Kinder forschen

Im Rahmen von Bildungsprojekten vermittelt die Stiftung Kinder forschen MINT-Bildung für Kinder im Kita- und Grundschulalter und qualifiziert pädagogische Fach- und Lehrkräfte. Im Rahmen von Fortbildungen werden Lehrende und Erziehende darin unterstützt, naturwissenschaftliche Kompetenzen bei Kindern durch den pädagogischen Ansatz des forschenden Lernens zu fördern. Hierfür stellt die Stiftung Materialien bereit und gibt Praxisanregungen für den Arbeitsalltag der Pädagogen, um den Forschergeist von Kindern auszubauen.<sup>143</sup>

Ein weiterer zentraler Ansatzpunkt zur verbesserten Vermittlung von Grundkompetenzen liegt in der **Ausbildung der Lehrenden**. Eine stärkere Vermittlung technischer und digitaler Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung der Lehrenden ist dringend erforderlich. Vor diesem Hintergrund sind Quereinsteigerinnen und Quereinsteiger eine zu wenig genutzte Ressource. Diese verfügen bereits über Berufserfahrung und interdisziplinäres, praktisches Wissen, welches sie weitergeben könnten.<sup>144</sup>

Solide Grundkompetenzen stellen die Basis für gesellschaftliche Teilhabe in Form von Arbeitsmarkterfolg, weiteren Bildungsaktivitäten und der Teilnahme am öffentlichen Diskurs dar. Es ist

daher ein grundlegendes Interesse der Gesellschaft, allen Menschen auch nach dem Kindes- und Jugendalter Grundlagenbildung in Form eines allgemeinbildenden **Schulabschlusses** zu ermöglichen. Es wäre sinnvoll, die dafür notwendige finanzielle Förderung, zum Beispiel auf Basis des Bundesausbildungsförderungsgesetzes (BAföG) oder des Sozialgesetzbuches (SGB II und III) auszubauen und proaktiv anzubieten.

## 5.2 Berufswahlkompetenz vermitteln

Nach Durchlaufen des Schulsystems stehen junge Menschen vor der Entscheidung, welchen beruflichen Bildungsweg sie einschlagen sollen. Dabei können sie sich für eine schulische oder duale Ausbildung oder auch für ein (Fach-) Hochschulstudium entscheiden. Um an dieser Stelle eine fundierte Entscheidung treffen zu können, ist umfassende **Berufswahlkompetenz** erforderlich. Der Grundstein dafür wird bereits im Kindesalter durch das Wecken des Interesses für Tätigkeiten, Herausforderungen und Lösungen gelegt. Im besten Fall wird darauf durch praxisorientierten, berufswahlunterstützenden Unterricht in der Schule aufgebaut.<sup>145</sup>

Je näher der Zeitpunkt der Berufswahl rückt, desto wichtiger wird es, eine konkrete Vorstellung von Berufsbildern sowie den eigenen Interessen und Kompetenzen zu gewinnen. Der intensive Einsatz von Berufsberaterinnen und Berufsberatern ist dabei sehr zeit- und personalintensiv. Eine effiziente Alternative sind kostenfreie Angebote beispielsweise der Bundesagentur für Arbeit.<sup>146</sup> Diese ermöglichen eine grundlegende Analyse von Interessen und Kompetenzen und dazu passenden Berufsbildern.

Es wäre sinnvoll, darauf aufbauend Berufswahlkompetenzen in Kooperation zwischen Lehrkräften und Unternehmen zu bilden: Die Lehrkräfte kennen die Kompetenzen und Neigungen der Schülerinnen und Schüler und Unternehmensvertreterinnen und -vertreter verfügen über detaillierte und realistische Einblicke in ihre jeweiligen Berufsbilder. **Berufswahlunterstützender Unterricht** sollte beide Perspektiven zusammenbringen. Dies kann durch die (curriculare) Verknüpfung von Unterrichtsinhalten mit betrieblichen Einblicken durch Gäste, Erfahrungspraktika und

142 | Vgl. Wissensfabrik-Unternehmen für Deutschland e.V. 2023.

143 | Vgl. Stiftung Kinder forschen 2023.

144 | Vgl. acatech/Körper-Stiftung 2020.

145 | Vgl. acatech/Körper-Stiftung 2021.

146 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023a.

universitären Schnupperkursen geschehen.<sup>147</sup> Auch den Lehrenden sollten im Rahmen von Lehrgängen oder Weiterbildungen Einblicke in den Arbeitsalltag in Unternehmen gegeben werden.

Bei der Kooperation zwischen Schulen sowie Vertreterinnen und Vertretern aus der Praxis spielen **regionale Netzwerke** eine entscheidende Rolle. Eine Harmonisierung der zahlreichen lokalen Projekte und Vernetzungsplattformen, wie MINTvernetzt<sup>148</sup> oder Schulewirtschaft<sup>149</sup>, könnte die Informationsbarrieren für Lehrende minimieren. Hierfür wäre eine einheitliche Koordinationsstelle auf Landes- oder Bundesebene ratsam, welche die regionalen Projekte und Netzwerke zusammenführt und Informationen für interessierte Schulen leicht zugänglich bündelt.

#### Beispiel: Telgter Modell

Das Telgter Modell fördert die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Unternehmen mit dem Ziel, die Berufswahlkompetenz von Schülerinnen und Schülern an Grundschulen und weiterführenden Schulen zu stärken. Dabei werden praxisnahe interdisziplinäre Projekte in den Schulalltag integriert, Lehrkräften wird ein Einblick in die Unternehmenspraxis vor Ort ermöglicht und Eltern werden über Ausbildungs- und Arbeitsmöglichkeiten aufgeklärt. Um Schülerinnen und Schülern Einblicke in die Unternehmenswelt zu geben, können Unternehmen an der Unterrichtsgestaltung zu einem Thema mit Praxisbezug, etwa zur Erzeugung von Biogas, mitwirken. Die auf der Plattform integrierte Azubibörse informiert über freie Praktikums- und Ausbildungsplätze in der Region Telgte.<sup>150</sup>

Neben der Vermittlung realistischer Berufsbilder und deren Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen sind die **Arbeitsmarktaussichten**, also die Beschäftigungs- und Gehaltsperspektiven einzelner Berufsgruppen, wichtige Faktoren für die Berufswahl.<sup>151</sup> Diese entsprechen Knappheitssignalen des Arbeitsmarktes. Eine transparente Kommunikation der Entwicklung von Arbeitsmarktaussichten ist somit die Grundlage, um die

Berufswahlentscheidung an der Arbeitsnachfrage ausrichten zu können. Dabei sollten berufsspezifische zentrale Arbeitssignale wie Lohn- und Beschäftigungsentwicklungen leicht verständlich dargestellt werden.

#### Beispiel: Job-Futuromat

Der IAB-Job-Futuromat des Instituts für Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsentwicklung (IAB) stellt Beschäftigungs- und Lohnentwicklungen nach Berufen im Zeitverlauf dar. Er gibt Auskunft über die Anzahl an Beschäftigten, offene Stellen, Arbeitslosigkeit und die Höhe der Einkommen in ausgewählten Berufen. Der Fokus liegt allerdings darauf, welche Berufe ein besonders hohes Automatisierungspotenzial und -risiko haben. Die Ergebnisse geben einen Überblick darüber, inwieweit die Kerntätigkeiten des Berufs zum heutigen Stand automatisierbar wären.<sup>152</sup>

## 5.3 Lebenslanges Lernen ermöglichen und fördern

Die Entscheidung für eine bestimmte Ausbildung oder ein Studium stellt einen wichtigen Schritt auf dem lebenslangen Bildungsweg dar. Eine erfolgreich abgeschlossene Erstausbildung ist dabei nach wie vor die Basis für Erfolg am Arbeitsmarkt. **Bildungswege** sind jedoch zunehmend weniger linear, sodass nicht mehr davon ausgegangen werden kann, dass das in der primären Ausbildung angeeignete Wissen das komplette Berufsleben prägen wird. Vielmehr ändern sich Berufsbilder und damit verbundene Kompetenzerfordernisse im Zuge der digitalen und ökologischen Transformationen. Im Prozess des **lebenslangen Lernens** werden Schul- und Berufsausbildung um weitere Ausbildungen, Weiterbildungen und informelle Bildungsaktivitäten ergänzt und erweitert.

In Reaktion auf sich dynamisch ändernde Arbeitsmarktanforderungen sollte **der Übergang zwischen Berufen** ebenso

147 | Vgl. Bundesagentur für Arbeit 2023a.

148 | Vgl. Körber-Stiftung 2023.

149 | Vgl. Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V. 2023.

150 | Vgl. Stadt Telgte 2023.

151 | Vgl. Allensbacher Archiv 2022; vgl. Allensbacher Archiv 2019.

152 | Vgl. Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit 2023.



erleichtert werden. Dazu ist es einerseits erforderlich, Grundkompetenzen zu definieren, die sich durch hohe Übertragbarkeit auf andere Berufe auszeichnen sowie für alle Bildungswege relevant sind. So sollten Grundkenntnisse der Digitalisierung in allen Studiengängen und Ausbildungen integriert werden, um Innovationsfähigkeit grundsätzlich zu ermöglichen.<sup>153</sup> Andererseits ist es hilfreich, theoretisches und praktisches Wissen enger zu verzahnen und so die Übergänge zwischen Ausbildung und Studienberufen zu erleichtern, etwa durch höhere Praxisbestandteile im Studium und die Ausweitung dualer Studiengänge.<sup>154</sup>

Es ist festzustellen, dass die Möglichkeiten des lebenslangen Lernens zunehmend genutzt werden. Die **Weiterbildungsbeteiligung** hat sich stetig erhöht und lag im Jahr 2020 bei 60 Prozent der 18 bis 64-Jährigen. Die Beteiligung ist jedoch sehr heterogen und hängt stark mit der vorhandenen Vorbildung zusammen. Je höher das bereits vorhandene Bildungsniveau, desto stärker wurden Weiterbildungsangebote in Anspruch genommen (siehe Abbildung 18).<sup>155</sup>

Um das Innovationspotenzial der Gesellschaft besser zu nutzen, ist eine gezielte und früh ansetzende **Förderung von Geringqualifizierten** erforderlich. Wenn ein bestimmtes Niveau an Grundbildung nicht vermittelt wurde, kann weiterführende

Qualifizierung nicht erfolgreich sein. Neben einem allgemeinbildenden Schulabschluss sollte daher der Abschluss einer beruflichen Erstausbildung gefördert werden. Dazu werden niedrigschwellige Angebote benötigt, die gleichermaßen das Interesse an Weiterbildung wecken und die Voraussetzungen für Weiterbildung schaffen. Maßnahmen wie die Assistierte Ausbildung sollten weiter bekanntgemacht und aktiv empfohlen werden.<sup>156</sup>

Für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer sollten Informations- und Weiterbildungsangebote **arbeitsplatznah** gestaltet werden. Zum einen gilt dies in Bezug auf Inhalte, die auf den vorhandenen beruflichen Kompetenzen aufbauen und deren Nutzen für die individuelle Beschäftigung und Beschäftigungsperspektive dadurch greifbar wird, zum anderen in Bezug auf die organisatorische Ausgestaltung von Weiterbildungsmaßnahmen, beispielsweise über Teilzeitmodelle und Teilzeitausbildungen. Der Staat kann hier insbesondere durch die **unterstützende Finanzierung** von Weiterbildungsmaßnahmen helfen.

Der Zugang zu bestehenden Förderprogrammen ist vielfach jedoch zu kompliziert, was der Weiterbildungsbeteiligung von Geringqualifizierten, welche besonderen Bedarf an finanzieller Unterstützung haben, weiter abträglich ist. Die Erleichterungen im geplanten Gesetz zur Stärkung der Aus- und Weiterbildungsförderung

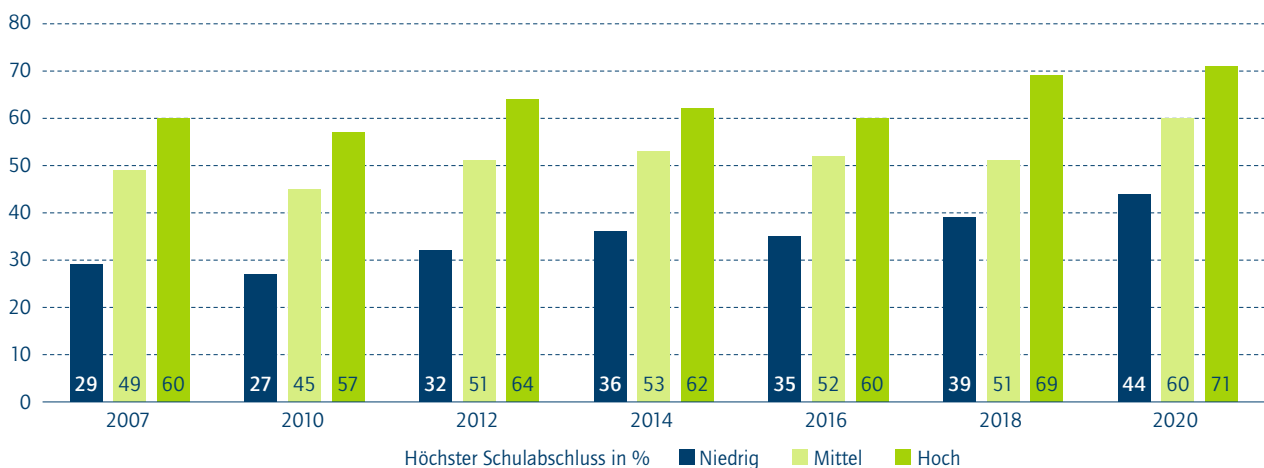


Abbildung 18: Weiterbildungsbeteiligung nach höchstem Schulabschluss, Basis: 2007: 19- bis 64-Jährige; Basis seit 2010: 18- bis 64-Jährige (Quelle: eigene Darstellung basierend auf Daten des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 2022)

153 | Vgl. Bachmann et al. 2022; vgl. Bandtel et al. 2021.

154 | Vgl. acatech/Körper-Stiftung 2023a.

155 | Vgl. Kramer/Tamm 2018.

156 | Vgl. Dohmen et al. 2023; vgl. Sozialgesetzbuch III § 74 Assistierte Ausbildung.



sind dabei nur ein kleiner Schritt.<sup>157</sup> Es ist ein niedrighschwelliger und transparenter Zugang erforderlich.

Eine Herausforderung der zunehmend heterogenen Bildungslandschaft ist es, auf unterschiedlichen Wegen erworbene **Kompetenzen sichtbar zu machen**, beispielsweise bestätigte Berufserfahrung aus Nebenjobs, Informal Work oder ehrenamtlichen Tätigkeiten. Für Unternehmen sind persönliche Eindrücke daher häufig wichtiger als zusätzliche Zeugnisse, da deren Informationsgehalt häufig nicht gut eingeschätzt werden kann. Es bedarf neuer Möglichkeiten, Kompetenzen zertifiziert und transparent darzustellen.

#### Beispiel: Europass

Mit dem kostenlosen Europass-Tool der EU können erworbene Kompetenzen und Arbeits- und Bildungserfahrungen standardisiert erfasst und dargestellt werden. Darüber hinaus unterstützt das Tool bei der Erstellung von Lebensläufen und Bewerbungsschreiben sowie beim Teilen des Profils mit Arbeitgebern. Außerdem weist es auf passende Job- und Qualifizierungsangebote hin. Das Profil lässt sich über das persönliche Konto aktualisieren und kann damit kontinuierlich auf den aktuellen Stand gebracht werden.<sup>158</sup>

#### Beispiel: Velocity Network Foundation

Das Non-Profit-Unternehmen Velocity Network wurde von zahlreichen Software- und Technologieunternehmen in den USA gegründet. Das System bietet die Möglichkeit, Qualifikationen und Erfahrungen in einem Blockchain-basierten Zertifizierungssystem zu hinterlegen. Auf diese Weise sollen Bewerbungen erleichtert und Qualifikationen leichter belegbar gemacht werden.<sup>159</sup>

## 5.4 Bildungswege durch modulare Gestaltung verzahnen

Die traditionelle Organisation der Ausbildung in großen Bildungsblöcken führt dazu, dass die gewählte Ausbildung eine große Investition und **wegweisende Entscheidung** darstellt. Während dies für die Erstausbildung im Anschluss an die schulische Bildung weiterhin sinnvoll ist, schränkt es die Flexibilität als Reaktion auf geänderte Bedürfnisse im weiteren Berufsleben stark ein. So stellt eine Zweitausbildung bislang einen Bruch in der Erwerbsbiografie dar und ist mit erheblichen Investitionen verbunden. Dies ließe sich abmildern, wären Ausbildungs- und Studieninhalte stärker auf Anschlussfähigkeit und Weiterverwertbarkeit ausgerichtet, um als Basis für lebenslanges Lernen zu dienen. Darauf aufbauende, modular gestaltete (Weiter-)Bildungsangebote dürften geringere Investitionen erfordern und weniger ausgeprägte Pfadabhängigkeiten aufweisen.

Der Grundgedanke **modularer Bildungspfade** ist, dass die in einzelnen Bildungsschritten (Modulen) erworbenen Kompetenzen an bestehende Kompetenzen anknüpfen und zu zertifizierten Gesamtabschlüssen oder Teilqualifikationen kombiniert werden können. Die einzelnen Module können dabei sowohl Teile von bestehenden Ausbildungen oder Studiengängen wie auch eigenständige Weiterbildungsangebote sein. Um hier eine zielführende Wahl treffen zu können, bedarf es klarer und transparenter **Rahmenvorgaben**, welche Module erforderlich sind, um zertifizierte Teilqualifikationen und Gesamtabschlüsse zu erhalten. Dafür stellen einheitliche Grundqualifikationen die Basis dar, die durch spezifische Zusatzqualifikationen ergänzt werden können.

Modulare Bildungswege sind für **Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer** sehr attraktiv, da die einzelnen Module nur geringfügige Investitionen erfordern und daher niederschwellig zugänglich sind. Bereits mit wenigen Modulen können arbeitsmarktverwertbare Teilqualifikationen erlangt werden. Die zahlreichen kleinen Abschlüsse wirken motivierend, sind leicht in den Berufsalltag zu integrieren und setzen Impulse für weitere Weiterbildungsanstrengungen. Auf diese Weise sind Teilqualifikationen sehr gut geeignet, Menschen, die bislang keine vollständige Ausbildung abschließen konnten, wirksam Kompetenzen zu vermitteln.

Einzelne Teilqualifikationen ersetzen jedoch keinen Berufsabschluss, sodass der Anreiz hoch ist, diese durch weitere Teilqualifikationen zu einem Gesamtabschluss auszubauen, um die

157 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023b.

158 | Vgl. Europäische Union 2023.

159 | Vgl. Velocity Network Foundation 2023.



eigenen Arbeitsmarktperspektiven zu verbessern.<sup>160</sup> Die **Rahmenanforderungen** für die Vergabe zertifizierter Abschlüsse sollte analog zu bestehenden Ausbildungs- und Studienabschlüssen definiert und akkreditiert werden, um diese nicht zu ersetzen, sondern ergänzend nichtlineare Bildungswege zu ermöglichen.

Für **Unternehmen** sind modularisierte Bildungsverläufe ohne festes Programm ebenfalls attraktiv, da diesen an der flexiblen Vermittlung von Fähigkeiten für den konkreten Einsatz mehr gelegen ist als am Gesamtabschluss. Häufig würden Unternehmen bereits einzelne Teilqualifikationen für eine Anstellung in einem spezifischen Bereich ausreichen.<sup>161</sup> Die Unternehmen haben daher große Anreize, spezifische Teilqualifikationen zu fördern, während die für den Gesamtabschluss erforderlichen Grundqualifikationen eher im Interesse der Beschäftigten liegen. Staatliche Förderung sollte sich daher besonders auf Module der Grundlagenbildung konzentrieren und den Erwerb vollwertiger Gesamtabschlüsse unterstützen.

### Beispiel: CHANCEN NUTZEN! Mit Teilqualifikationen Richtung Berufsabschluss

Das bei der Deutschen Industrie- und Handelskammer (DIHK) angesiedelte Projekt unterstützt IHKs bei der Umsetzung von Teilqualifikationsangeboten (TQ-Angebote). Ziel liegt in der Standardisierung, Verbreitung und Bekanntmachung von TQ-Angeboten. Auf der Informationsplattform werden über Unternehmensporträts Best Practices aus verschiedenen Branchen zur Qualifizierung von ungelerten Mitarbeitern zu Fachkräften durch Teilqualifikationen aufgezeigt. Das Angebot von Teilqualifikationen richtet sich primär an an- oder ungelerte Personen ab 25 Jahren.<sup>162</sup>

Zur Vergabe von beruflich qualifizierenden und teilqualifizierenden Abschlüssen ist eine Zertifizierung der Kurse erforderlich. Dabei besteht ein **Spannungsfeld** zwischen dem Bedarf der Unternehmen, durch spezifische Weiterbildung flexibel auf auftretende Bedarfe zu reagieren, und dem Interesse von Beschäftigten, standardisierte Zertifikate als transparente Nachweise eigener Kompetenzen am Arbeitsmarkt verwenden zu können. Zertifizierte und nicht-zertifizierte Bildungsangebote werden daher auch weiterhin nachgefragt werden.

**Studiengänge** an (Fach-)Hochschulen sind im Rahmen des Bologna-Prozesses vollständig modularisiert worden. Einzelnen Modulen wird dabei eine bestimmte Wertigkeit in Form von international übertragbaren Credit Points zugewiesen. Die inhaltliche Ausgestaltung der Module ist jedoch den einzelnen Hochschulen und Lehrenden überlassen. Auch sind die Hochschulen, die die Abschlüsse vergeben, dafür verantwortlich, Modulleistungen für Gesamtabschlüsse anzurechnen. Ein gleichnamiger Abschluss spiegelt daher nicht notwendigerweise die gleichen Studieninhalte und Kompetenzen wider. Ein grundlegendes Maß an Vergleichbarkeit wird durch die standardisierte Akkreditierung der Studiengänge durch zugelassene Agenturen sichergestellt.<sup>163</sup> Der Arbeitsmarkt kommt mit der verbleibenden Unschärfe erkennbar gut zurecht. Die modulare Gestaltung der Studiengänge sollte als Beispiel für modular gestaltete Weiterbildungsangebote dienen.

**Duale und schulische Berufsausbildungen** sind ein Rückgrat des deutschen Berufsbildungssystems. Diese sind bisher jedoch bis auf wenige spezielle Angebote kaum modular aufgebaut. Um die Durchlässigkeit zwischen Ausbildungsformen zu erhöhen und Anschlussfähigkeit für Weiterbildungen zu gewährleisten, sollte perspektivisch in Erwägung gezogen werden, auch betriebliche und schulische Ausbildungsinhalte modular aufzubauen. Modular aufgebaute Bildungsangebote könnten nicht zuletzt dazu beitragen, die **Nachqualifizierung** von Zugewanderten zu unterstützen, deren im Ausland erworbenen Kompetenzen nur teilweise anerkannt wurden. Aktuell sind sehr spezifische Kurse erforderlich, welche häufig aufgrund der geringen Nachfrage nicht angeboten werden. Diese könnten zukünftig durch einzelne Module aus bestehenden (Teil-) Qualifizierungsangeboten abgedeckt werden.

## 5.5 Weiterbildungsangebote auf zentraler Plattform bündeln

Weiterbildung wird in unterschiedlichen Formaten und durch eine Vielzahl heterogener Bildungsanbieter verwirklicht. Gleichzeitig ist die Förderung von Bildungsmaßnahmen aufgrund der föderalen Gestaltung der Bildungspolitik sehr unterschiedlich. Bildungspolitische Maßnahmen und bestehende öffentliche und private Beratungsangebote dürften durch die daraus entstehende **Intransparenz** erheblich an Wirkung einbüßen. Dies erschwert die Informationsbeschaffung und hemmt so die

160 | Vgl. Bönke et al. 2022.

161 | Vgl. Fischer et al. 2020.

162 | Vgl. DIHK Service GmbH 2023c.

163 | Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2021.

Weiterbildungsaktivität. Es besteht Bedarf an verstärkter Absprache zwischen einzelnen Ministerien und Gebietskörperschaften sowie einer klareren Aufgaben- und Rollenverteilung der verschiedenen Beratungsträger, wie etwa der Bundesagentur für Arbeit und der Kammern. Gleichzeitig sollte der oftmals zu beobachtenden **Wagenburgmentalität** von Bildungsträgern etwa von Hochschulen oder Kammern, die aktuellen Reformbestrebungen häufig zuwiderläuft, politisch entgegengewirkt werden.

Um die Weiterbildungsbeteiligung von Arbeitnehmenden und Unternehmen zu erleichtern, sollte eine **zentrale Plattform** etabliert werden, welche Weiterbildung niederschwellig zugänglich macht. Es besteht die Hoffnung, dass mit der Nationalen Weiterbildungsplattform ein entsprechendes Medium geschaffen wird, welches perspektivisch mit der ebenfalls im Aufbau befindlichen Nationalen Bildungsplattform verbunden werden soll.<sup>164</sup> Diese sollen abhängig von Ausgangspunkt umfassend, transparent und in einfacher Sprache Weiterbildungsoptionen und verfügbare staatliche Förderungen aufzeigen. Ziel sollte eine zentrale Plattform sein, die flächendeckend bestehende Angebote bündelt. Eine zusätzliche Parallelstruktur, welche nur einen kleinen Teil der verfügbaren Angebote enthält, würde hingegen eher weiter zur Unübersichtlichkeit beitragen.

Entscheidend für den Erfolg der Plattform ist daher, die **Beteiligungsanreize** mitzudenken. Für die Nutzenden liegt der Anreiz in leicht auffindbaren und bewertbaren Informationen zu Weiterbildungsmaßnahmen, Fördermöglichkeiten und Zertifizierungen. Für Anbietende von Weiterbildungsleistungen und kommerziellen Plattformen sind die Anreize weniger eindeutig. Einerseits können durch eine einheitliche Plattform mehr Zielpersonen erreicht werden. Andererseits führt die Plattform zu steigendem Wettbewerbsdruck und im Falle von kommerziellen Plattformen geht eventuell sogar die Existenzgrundlage verloren. Ein möglicher Anreiz wäre beispielsweise, staatliche Fördermittel, die zahlreiche Weiterbildungsträger beziehen, an die Nutzung der Plattform zu binden. Ebenso könnte die Vergabe von staatlichen Zertifikaten für Teilqualifikationen und Gesamtabschlüsse an die Verfügbarmachung auf der Plattform gekoppelt werden.

Die höhere Transparenz einer zentralen Plattform erleichtert nicht nur die Weiterbildungsbeteiligung, sondern erhöht durch transparenten Wettbewerb unter den Anbietenden auch die Qualität von Weiterbildungen. Die Anstrengungen zur **Qualitätssicherung** könnten dabei unter anderem öffentlich einsehbare Teilnehmerbewertungen umfassen.

164 | Vgl. Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022c.



(Weiter-)  
Bildung

## 5.6 Zusammenfassung der wichtigsten Handlungsoptionen

### Grundkompetenzen ausbauen

- Grundkompetenzen, insbesondere im MINT-Bereich sowie in finanzieller und ökonomischer Bildung, fördern.
- Schülerinnen und Schüler mit Hardware für digitale Unterrichtsinhalte ausstatten und Personal mit technischer Kompetenz an Schulen sicherstellen.
- Technische und digitale Kompetenzen in der Aus- und Weiterbildung der Lehrenden stärken.
- Stärken und Potenziale von Quereinsteigerinnen und Quereinsteigern im Lehramt nutzen.
- Förderung zur Nachholung eines allgemeinbildenden Schulabschlusses ausbauen.

### Berufswahlkompetenz vermitteln

- Unterrichtsinhalte curricular mit betrieblichen Erfahrungspraktika oder universitären Einstiegskursen verknüpfen.
- Lehrenden Einblicke in den Arbeitsalltag in Unternehmen vermitteln.
- Regionale Bildungsprojekte und -netzwerke auf Landes- oder Bundesebene koordinieren.
- Zentrale Arbeitsmarktsignale wie Lohn- und Beschäftigungsentwicklungen transparent und leicht verständlich zugänglich machen.

### Lebenslanges Lernen ermöglichen und fördern

- Grundkenntnisse der Digitalisierung in alle Bildungswege integrieren.
- Theoretische und praktische Ausbildungsinhalte stärker verzahnen.

- Niedrigschwellige (Weiter-) Bildungsangebote für Geringqualifizierte fördern.
- Informations- und Weiterbildungsangebote für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer arbeitsplatznah gestalten.
- Zugang zu bestehenden Förderprogrammen für Weiterbildungsmaßnahmen niedrigschwelliger und transparenter gestalten.
- Neue Möglichkeiten zur Erfassung und Darstellung erworbener Kompetenzen schaffen.

### Bildungswege durch modulare Gestaltung verzahnen

- Übergang zwischen Ausbildungspfaden durch modular definierte Bildungsinhalte erleichtern.
- Rahmenanforderungen für die Vergabe zertifizierter Gesamtabschlüsse und Teilqualifikationen definieren.
- Staatliche Förderung auf Module der Grundlagenbildung und vollwertige Berufsabschlüsse konzentrieren.
- (Weiter-) Bildungsmodule zur Nachqualifizierung von Zugewanderten mit teilanerkanntem Abschluss öffnen.

### Weiterbildungsangebote auf zentraler Plattform bündeln

- Aufgaben und Rollen von verschiedenen Beratungsträgerinnen und -trägern definieren.
- Eine einheitliche Weiterbildungsplattform etablieren.
- Weiterbildungsoptionen und staatliche Förderungen flächendeckend bündeln.
- Vergabe staatlicher Fördermittel an die Nutzung der Plattform binden.
- Qualitätssicherung durch öffentlich einsehbare Teilnehmerbewertungen ermöglichen.

## 6 Fazit

Fehlende Fachkräfte stellen eine der größten Herausforderungen für das deutsche Innovationssystem dar. Aufgrund des demografischen Wandels werden sich bereits bestehende Fachkräftengpässe schon in naher Zukunft deutlich verstärken. Gleichzeitig gelingt es schon seit längerem nicht mehr, die Produktivität der eingesetzten Arbeitskraft deutlich zu steigern. Diese Entwicklungen schränken die Potenziale ein, neue Wege für die Bewältigung globaler Herausforderungen zu finden, und gefährden die Tragfähigkeit der sozialen Sicherungssysteme. Um die nötigen Innovationen für nachhaltigen Wohlstand zu anzuschieben, sind Anpassungen der staatlichen Rahmenbedingungen gefragt. Hier gibt es allerdings nicht den einen erfolgversprechenden Königsweg. Vielmehr erscheint es sinnvoll, alle verfügbaren Hebel zu erwägen und begleitet von einem kritischen gesellschaftlichen Diskurs in Bewegung zu setzen. Dies zählt umso mehr, da viele Maßnahmen miteinander verknüpft sind und nur gemeinsam ihre volle Wirkung erzielen können.

### Partizipation am Arbeitsmarkt

Um dem demografisch bedingten Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials entgegenzuwirken, sollten inländische Potenziale bestmöglich mobilisiert werden. Dazu sollten die verbleibenden Arbeitssuchenden aktiv auf dem Weg in die Erwerbstätigkeit begleitet werden. Erhebliches Potenzial liegt zudem in einer Erhöhung der Erwerbstundenzahl von Menschen in Teilzeitbeschäftigung, welche vor allem bei Frauen häufig beobachtet wird. Dazu bedarf es der aktiven Unterstützung des gesellschaftlichen Kulturwandels. Besondere Hebel dazu liegen in einer Umgestaltung des Steuer- und Transfersystems: Reformen des Ehegattensplittings, der Familienversicherung und der geringfügigen Beschäftigung.

Gleichzeitig ist unausweichlich zu diskutieren, wie die wachsende Gruppe älterer, nach wie vor hoch produktiver Menschen länger im Arbeitsmarkt gehalten werden kann. Dazu sind attraktivere Möglichkeiten zum Zuverdienst während des Rentenbezugs sowie ein gesellschaftlicher Diskurs zur Gestaltung des Renteneintritts erforderlich. Insgesamt könnte es mit flexibleren Arbeitsbedingungen und Beschäftigungsformen gelingen, Erwerbsarbeit mit unterschiedlichen Lebensrealitäten zu vereinbaren.

## Migration und Integration

Da inländische Reserven bei Weitem nicht ausreichen werden, den Rückgang der Erwerbspersonen zu kompensieren, stellt die Zuwanderung von Fachkräften ein zentrales Handlungsfeld zur Sicherung der Fachkräftebasis dar. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Steigerung der Fachkräftemigration aus Nicht-EU-Staaten zu legen, die aktuell nur einen sehr geringen Teil des Migrationsgeschehens ausmacht. Dabei steht die deutsche Volkswirtschaft im Wettbewerb mit anderen Nationen und wird nur erfolgreich sein, wenn es gelingt, ihre Attraktivität als Einwanderungsland zu steigern und aktiv zu vermarkten. Dazu müsste nicht zuletzt die Integration von Zuwandernden erleichtert werden, wobei die Unterstützung beim Spracherwerb einen wichtigen Schlüssel für den Integrationserfolg darstellt. Das kostenlose deutsche Bildungssystem ist für Bildungsmigration sehr attraktiv. Dies legt gezielte Anstrengungen nahe, internationale Studierende schon während ihres Studiums zu integrieren und für den deutschen Arbeitsmarkt zu gewinnen.

Entscheidend für den Ausbau der Zuwanderung dürfte es jedoch sein, den Migrationsprozess selbst deutlich schneller und effizienter zu gestalten. Nur ein deutliches politische Bekenntnis zur gewünschten Erwerbsmigration wird zu einer serviceorientierten und ermöglichenden Behördenkultur führen. Dieser Kulturwandel ist ohne eine drastische Anpassung der Prozesse nicht denkbar. Insbesondere die Prozesse der Visabeantragung und Berufsanererkennung müssten deutlich verschlankt, digitalisiert und zentralisiert werden. Dies erfordert zentrale Organisationseinheiten mit ausreichend personeller Ausstattung, effiziente digitale Prozesse sowie eine einheitliche nutzerfreundliche Plattform und Datenbank.

## Digitalisierung und Automatisierung

Auch außerhalb der Behörden können Digitalisierung und Automatisierung zur Entlastung des Arbeitsmarktes und zur Steigerung der Arbeitsproduktivität beitragen. Während individuelle Entscheidungen und Umsetzung bei privaten Unternehmen liegen, ist es Aufgabe des Staates, die Voraussetzung für erfolgreiche Digitalisierung zu schaffen. Dazu gehören insbesondere der zügige Auf- und Ausbau der physischen und digitalen Infrastruktur, die Vereinfachung des Datenschutzes sowie die Vermittlung wesentlicher erforderlicher Kompetenzen. Darüber hinaus wäre eine niederschwellige Unterstützung für



kleine und mittelständische Unternehmen hilfreich, die häufig Nachholbedarf im Bereich der Digitalisierung haben. Staatliche Prozesse können dabei durch Netzwerkeffekte Digitalisierungsimpulse setzen. Dabei sollte der Bund zentral Identitätsdienste, Standards und Schnittstellen bereitstellen, welche die dezentrale Digitalisierung unterer Ebenen erst ermöglichen. Die dafür erforderlichen Ressourcen und Kompetenzen sollten an zentraler Stelle gebündelt werden.

## (Weiter-)Bildung

Voraussetzung für die Steigerung der Arbeitsproduktivität und in ihrer Wirkung komplementär zu anderen Handlungsfeldern ist die Vermittlung erforderlicher Kompetenzen in Form von Aus- und Weiterbildung. Dabei sind vor allem eine Stärkung und Erweiterung von Grundkompetenzen erforderlich, da diese die Basis für den weiteren Kompetenzerwerb bilden. Insbesondere im Bereich der Digitalisierung sollten die Kompetenzen von Lehrenden sowie die Ausstattung an den Schulen ausgebaut und verbessert werden. Die Vermittlung von Berufswahlkompetenz kann dazu beitragen, Engpässe am Arbeitsmarkt rascher abzubauen. Dies kann gelingen, indem verstärkt Praxisinhalte in die Curricula integriert und die Arbeitsmarkttransparenz durch die niederschwellige Veröffentlichung von Trends in Entlohnung und Beschäftigung erhöht werden.

Lebenslanges Lernen sollte nahtlos an primäre Berufsausbildungen und Studiengänge anschließen. Dazu sollten bestehende

Qualifikationen anschlussfähig gestaltet sein. Zudem bedarf es der gezielten Förderung von Personengruppen mit niedriger Weiterbildungsbeteiligung. Die nationale und internationale Anschlussfähigkeit ließe sich durch eine verstärkte Modularisierung von Aus- und Weiterbildung und die Aggregation von Modulen zu Teil- und Gesamtqualifikationen verbessern. Zudem könnte eine Konzentration von Bildungs- und Beratungsangeboten auf einer einheitlichen Plattform die Weiterbildungsbeteiligung weiter erhöhen.

## Die Herausforderung annehmen

Die deutsche Volkswirtschaft wird im internationalen Wettbewerb als Wirtschafts- und Innovationsstandort nur dann bestehen und nachhaltigen Wohlstand wahren sowie mehreren können, wenn es gelingt, ihre Fachkräftebasis zu sichern. Die Bundesregierung hat in ihren Strategiedokumenten zwar viele der dabei auftretenden Herausforderungen identifiziert. Die größten Hürden liegen jedoch in der Umsetzung des Bemühens um ihre Überwindung. Dazu wird insbesondere die Bereitschaft erforderlich sein, historisch gewachsene Strukturen und Prozesse kritisch zu hinterfragen und neue Vorgehensweisen effizient und digital zu gestalten. Dann ließe sich im Zusammenspiel einer erhöhten Partizipation am Arbeitsmarkt, erfolgreicher Migration und Integration, konsequenter Digitalisierung und Automatisierung sowie flächendeckender Aus- und Weiterbildung die Fachkräftesicherung erfolgreich verwirklichen.

# Literatur

## acatech 2020

acatech: *Lehren und Lernen im virtuellen Klassenzimmer*, 2020. URL: <https://www.acatech.de/allgemein/digitale-bildung-lernen-und-lehren-im-virtuellen-klassenzimmer/> [Stand: 19.04.2023].

## acatech/Plattform Industrie 4.0 2021

acatech/Plattform Industrie 4.0: *Künstliche Intelligenz zur Umsetzung von Industrie 4.0 im Mittelstand*, 2021. URL: <https://www.acatech.de/publikation/fb4-0-ki-in-kmu/> [Stand: 17.05.2023].

## acatech 2023

acatech: *HR-Kreis – Forum für Personalvorstände zur Zukunft der Arbeit*. URL: <https://www.acatech.de/projekt/hr-kreis-forum-fuer-personalvorstaende-zur-zukunft-der-arbeit/> [Stand: 19.04.2023].

## acatech/Körber-Stiftung 2020

acatech/Körber-Stiftung (Hrsg.): *MINT Nachwuchsbarometer 2020*, München/Hamburg 2020. URL: <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2020/>

## acatech/Körber-Stiftung 2021

acatech/Körber-Stiftung (Hrsg.): *MINT Nachwuchsbarometer 2021*, München/Hamburg 2021. URL: <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2021/>

## acatech/Körber-Stiftung 2023a

acatech/Körber-Stiftung (Hrsg.): *MINT Nachwuchsbarometer 2023*, München/Hamburg 2023. URL: <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2023/>

## acatech/Körber-Stiftung 2023b

acatech/Körber-Stiftung: *TechnikRadar*. URL: <https://www.acatech.de/projekt/technikradar/> [Stand: 17.05.2023].

## Allensbacher Archiv 2019

Allensbacher Archiv: *IfD-Umfrage 8204*, 2019. URL: <https://www.change-m.de/wp-content/uploads/2022/08/McDonalds-Ausbildungsstudie-2019.pdf>

## Allensbacher Archiv 2022

Allensbacher Archiv: *IfD-Umfrage 9200*, 2022. URL: [https://niedersachsenmetall.de/sites/default/files/ideenexpo\\_jugendstudie\\_pk\\_06jul22\\_16zu9.pdf](https://niedersachsenmetall.de/sites/default/files/ideenexpo_jugendstudie_pk_06jul22_16zu9.pdf)

## Aufenthaltsgesetz § 16b Studium

Aufenthaltsgesetz § 16b Studium vom 25.02.2008 über den Aufenthalt, die Erwerbstätigkeit und die Integration von Ausländern im Bundesgebiet.

## Aufenthaltsgesetz § 18 Grundsatz der Fachkräfteeinwanderung

Aufenthaltsgesetz § 18 Grundsatz der Fachkräfteeinwanderung, Fassung aufgrund des Fachkräfteeinwanderungsgesetzes vom 15.08.2019.

## Auswärtiges Amt 2022

Auswärtiges Amt: Allgemeine Voraussetzungen für die Erteilung nationaler Visa. In: *Visumhandbuch*, Berlin: 2022. URL: <https://www.auswaertiges-amt.de/blob/207816/a0f24b5e2808a52f5f83c069d4b75bc0/visumhandbuch-data.pdf> [Stand: 08.2022].

## Auswärtiges Amt 2023

Auswärtiges Amt: *Visum für die Blaue Karte (EU) beantragen*. URL: <https://digital.diplo.de/blau-karte> [Stand: 19.04.2023].

## Bach et al. 2020

Bach, S./Fischer, B./Haan, P./Wrohlich, K.: *DIW Wochenbericht Nr.41/2020*, Berlin: 2020. URL: [https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.800328.de/20-41-1.pdf](https://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.800328.de/20-41-1.pdf)

## Bachmann et al. 2021

Bachmann, R./Rullf, C./Schmidt, C. M.: Finanzielle Kompetenzen und Defizite in Deutschland – eine aktuelle Bestandsaufnahme. In: *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, 74: 2021, S. 111-132. <https://doi.org/10.1007/s41025-021-00235-2>

## Bachmann et al. 2022

Bachmann, R./Hertweck, F./Kamb, R./Lehner, J./Niederstadt, M.: Digitale Kompetenzen in Deutschland. In: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 71: 3, 2022, S. 266-286. <https://doi.org/10.1515/zfw-2022-2082>

## Bandtel et al. 2021

Bandtel, M./Kauz, L./Weißker, N.: Data Literacy Education für Studierende aller Fächer. Kompetenzziele, curriculare Integration und didaktische Ausgestaltung interdisziplinärer Lehr-Lern-Angebote. In: *Digitalisierung in Studium und Lehre gemeinsam gestalten*, Wiesbaden: Springer VS 2021. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8\\_23](https://doi.org/10.1007/978-3-658-32849-8_23)

## Berufsqualifikationsfeststellungsgesetz § 2 Anwendungsbereich

Berufsqualifikationsfeststellungsgesetz § 2 Anwendungsbereich, Stand: Zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 3.12.2020.



#### **Best et al. 2019**

Best, U./Arnold, S./Erbe, J./Koch, R./Mundt, S./Ruasch-Berhie, F./Schmitz, N.: *Berufliche Anerkennung im Einwanderungsprozess*, Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (bibb) 2019. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/10143>

#### **Beste/Trappmann 2016**

Beste, J./Trappmann, M.: *IAB-Kurzbericht 21/2016*, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) 2016. URL: <https://doku.iab.de/kurzber/2016/kb2116.pdf>

#### **Biasing et al. 2021**

Biasing, B./ Deming, D./ Moser, P.: Education and Innovation. In: *SSRN Electronic Journal, NBER Working Paper No. 28544*, März 2021. URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w28544/w28544.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w28544/w28544.pdf)

#### **Bitkom e.V. 2022**

Bitkom e.V.: *Trotz Krieg und Krisen: In Deutschland fehlen 137.000 IT-Fachkräfte*, 2022. URL: <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutschland-fehlen-137000-IT-Fachkraefte> [Stand: 19.04.2023].

#### **Bitkom e.V. 2023**

Bitkom e.V.: *Digitalisierung braucht mehr Frauen*, 2023. URL: <https://www.shetransformsit.org/> [Stand: 19.04.2023].

#### **Bock-Famulla et al. 2022**

Bock-Famulla, K./Girndt, A./Berg, E.: *KiTa-Personal braucht Priorität!*, 2022. URL: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/kita-personal-braucht-prioritaet> [Stand: 20.10.2022].

#### **Boockmann et al. 2021**

Boockmann, B./Brändle, T./Fuchs, P./Klee, G./Kugler, P./Laub, N./Sippli, K./Verbeek, H.: *Evaluation des ESF-Bundesprogramms zur Eingliederung langzeitarbeitsloser Leistungsberechtigter nach dem SGB II auf dem allgemeinen Arbeitsmarkt*, Berlin: Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2021. URL: [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-576-evaluation-des-esf-bundesaprogramms-sgb-2.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-576-evaluation-des-esf-bundesaprogramms-sgb-2.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

#### **Bönke et al. 2022**

Bönke, T./Hammer, L./Hügler, D.: *Berufsabschluss durch Weiterbildung*, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung 2022. URL: [https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Aufstieg\\_durch\\_Kompetenzen/Berufsabschluss\\_durch\\_Weiterbildung.pdf](https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Aufstieg_durch_Kompetenzen/Berufsabschluss_durch_Weiterbildung.pdf)

#### **Böse/Schmitz 2022**

Böse, C./Schmitz, N.: Wie lange dauert die Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen? Analysen zur Verfahrensdauer anhand der amtlichen Statistik für die Jahre 2017 bis 2021; Ergebnisse des BIBB Anerkennungsmonitorings. In: *BIBB Discussion Paper*, 2022, S. 1-51. URL: <https://lit.bibb.de/vufind/Record/DS-780872>

#### **Brehm et al. 2022**

Brehm, U./Huebener, M./Schmitz, S.: *15 Jahre Elterngeld: Erfolge, aber noch Handlungsbedarf*, Wiesbaden: Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2022. URL: [https://www.bib.bund.de/Publikation/2022/pdf/Bevoelkerungsforschung-Aktuell-6-2022.pdf;jsessionid=F040AEA0A78A49C62838B3814EC673F9.internet271?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bib.bund.de/Publikation/2022/pdf/Bevoelkerungsforschung-Aktuell-6-2022.pdf;jsessionid=F040AEA0A78A49C62838B3814EC673F9.internet271?__blob=publicationFile&v=2)

#### **Brücker et al. 2021**

Brücker, H./Glitz, A./Lerche, A./Romiti, A.: *Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse hat positive Arbeitsmarkteffekte*, *IAB-Kurzbericht 2|2021*, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) 2021. URL: <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-02.pdf>

#### **Bundesagentur für Arbeit 2021**

Bundesagentur für Arbeit: *Engpassanalyse 2021*. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Fachkraeftebedarf/Engpassanalyse-Nav.html> [Stand: Berichtsjahr 2021].

#### **Bundesagentur für Arbeit 2022a**

Bundesagentur für Arbeit: *Arbeitsmarktsituation von langzeit-arbeitslosen Menschen, Nürnberg 2022a*. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Langzeitarbeitslosigkeit/generische-Publikationen/Langzeitarbeitslosigkeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Langzeitarbeitslosigkeit/generische-Publikationen/Langzeitarbeitslosigkeit.pdf?__blob=publicationFile)

#### **Bundesagentur für Arbeit 2022b**

Bundesagentur für Arbeit: *Arbeits- und Fachkräftemangel trotz Arbeitslosigkeit, Nürnberg 2022b*. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Fachkraeftebedarf/Generische-Publikationen/Arbeits-und-Fachkraeftemangel-trotz-Arbeitslosigkeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Fachkraeftebedarf/Generische-Publikationen/Arbeits-und-Fachkraeftemangel-trotz-Arbeitslosigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

#### **Bundesagentur für Arbeit 2022c**

Bundesagentur für Arbeit: *Grundsicherung für Arbeitsuchende in Zahlen, Nürnberg 2022c*. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/202209/iiia7/grusi-in-zahlen/grusi-in-zahlen-d-0-202209-pdf.pdf;jsessionid=F551219D5C75A0FFB190C8BE41D32034?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://statistik.arbeitsagentur.de/Statistikdaten/Detail/202209/iiia7/grusi-in-zahlen/grusi-in-zahlen-d-0-202209-pdf.pdf;jsessionid=F551219D5C75A0FFB190C8BE41D32034?__blob=publicationFile&v=1)



**Bundesagentur für Arbeit 2022d**

Bundesagentur für Arbeit: *Monatsbericht zum Arbeits- und Ausbildungsmarkt*, Nürnberg 2022d. URL: [https://www.arbeitsagentur.de/datei/arbeitsmarktbericht-dezember-2022\\_ba147806.pdf](https://www.arbeitsagentur.de/datei/arbeitsmarktbericht-dezember-2022_ba147806.pdf)

**Bundesagentur für Arbeit 2022e**

Bundesagentur für Arbeit: *Fachkräfteengpassanalyse 2021, 2022e*. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/-Suche/Einzelheftsuche\\_Formular.html?nn=27096&topic\\_-f=fachkraefte-engpassanalyse](https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/-Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?nn=27096&topic_-f=fachkraefte-engpassanalyse)

**Bundesagentur für Arbeit 2023a**

Bundesagentur für Arbeit: *Check-U – Das Erkundungstool für Ausbildung und Studium*, 2023a. URL: <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/welche-ausbildung-welches-studium-passt> [Stand: 19.04.2023].

**Bundesagentur für Arbeit 2023b**

Bundesagentur für Arbeit: *Glossar der Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA)*, Nürnberg 2023b. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Definitionen/Glossare/Generische-Publikationen/Gesamtglossar.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Grundlagen/Definitionen/Glossare/Generische-Publikationen/Gesamtglossar.pdf?__blob=publicationFile)

**Bundesagentur für Arbeit 2023c**

Bundesagentur für Arbeit: *Datenbanken Beschäftigungsstatistik*, 2023c. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Datenbanken/Datenbanken-BST-Nav.html> [Stand: März 2023].

**Bundesagentur für Arbeit 2023d**

Bundesagentur für Arbeit: *Langzeitarbeitslosigkeit*, 2023d. URL: <https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Navigation/Statistiken/Interaktive-Statistiken/Langzeitarbeitslosigkeit/Langzeitarbeitslosigkeit-Nav.html> [Stand: 19.04.2023].

**Bundesagentur für Arbeit 2023e**

Bundesagentur für Arbeit: *Schwerbehinderte Menschen in Beschäftigung (Teilerhebung) – Deutschland, West/Ost, Länder und Regionaldirektionen (Jahreszahlen)*, 2023e. URL: [https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche\\_Formular.html?submit=Suchen&topic\\_f=bsbm-bsbm-teilerhebung](https://statistik.arbeitsagentur.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Einzelheftsuche_Formular.html?submit=Suchen&topic_f=bsbm-bsbm-teilerhebung) [Stand: 19.04.2023].

**Bundesamt für Auswärtige Angelegenheiten 2023**

Bundesamt für Auswärtige Angelegenheiten: *Das BfAA-Leitbild: Gemeinsam intelligente Lösungen finden*, 2023. URL: <https://bfaa.diplo.de/bfaa-de> [Stand: 12.06.2023].

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022a**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *Selbstständige Erwerbstätigkeit in Deutschland* (Aktualisierung 2022), 2022a. URL: [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-601-selbststaendige-erwerbstaetigkeit-in-deutschland.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb-601-selbststaendige-erwerbstaetigkeit-in-deutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022b**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *Fachkräftemonitoring für das BMAS: Mittelfristprognose bis 2026*, 2022b. URL: <https://www.bmas.de/DE/Service/Publikationen/Forschungsberichte/fb602-fachkraeftemonitoring-fuer-das-bmas.html>

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022c**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *Fortführung und Weiterentwicklung der Nationalen Weiterbildungsstrategie*, 2022c. URL: [https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nws\\_updatepapier\\_fortfuehrung\\_09-22.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/nws_updatepapier_fortfuehrung_09-22.pdf?__blob=publicationFile&v=3)

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023a**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *ESF Plus-Programm „Zukunftszentren“*, 2023a. URL: <https://www.bmas.de/DE/Arbeit/Digitalisierung-der-Arbeitswelt/Austausch-mit-der-betrieblichen-Praxis/Zukunftszentren/zukunftszentren.html> [Stand: 06.03.2023].

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023b**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Aus- und Weiterbildungsförderung*, 2023b. URL: [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetze/Regierungsentwuerfe/reg-weiterbildungsgesetz.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetze/Regierungsentwuerfe/reg-weiterbildungsgesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=5)

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023c**

Bundesministerium für Soziales (BMAS): *MY TURN - Frauen mit Migrationserfahrung starten durch*, 2023c. URL: [https://www.esf.de/portal/DE/ESF-Plus-2021-2027/Foerderprogramme/bmas/my\\_turn.html](https://www.esf.de/portal/DE/ESF-Plus-2021-2027/Foerderprogramme/bmas/my_turn.html) [Stand: 19.04.2023].

**Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2022d**

Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS): *Eckpunkte zur Fachkräfteeinwanderung aus Drittstaaten*, 2022d. URL: [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Pressemitteilungen/2022/eckpunkte-fachkraefteeinwanderung-drittstaaten.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Pressemitteilungen/2022/eckpunkte-fachkraefteeinwanderung-drittstaaten.pdf?__blob=publicationFile&v=6)



### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2017**

Bundesinstitut für Berufsbildung: *Ausbildungsordnungen und wie sie entstehen* (8. Auflage), Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), 2017. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8269>

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2021**

Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.): *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2021. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung*, Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dokumente/pdf/bibb-datenreport-2021.pdf>

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2022a**

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB): *OZG-Umsetzungsprojekt „Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen“*, 2022a. URL: [https://www.anerkennung-in-deutschland.de/assets/content/Medien\\_Dokumente-Fachpublikum/ozg-informationspaket.pdf](https://www.anerkennung-in-deutschland.de/assets/content/Medien_Dokumente-Fachpublikum/ozg-informationspaket.pdf)

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2022b**

Bundesinstitut für Berufsbildung: *Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2022*, Bonn: 2022b. URL: [https://www.bibb.de/datenreport/de/datenreport\\_2022.php](https://www.bibb.de/datenreport/de/datenreport_2022.php)

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2023a**

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB): *Digitale Antragstellung*, 2023. URL: <https://www.anerkennung-in-deutschland.de/html/de/pro/aus-der-praxis-berbig-ozg-projekt.php> [Stand: 17.04.2023].

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2023b**

Bundesinstitut für Berufsbildung: *NetQA – Netzwerk Qualifikationsanalyse*, 2023. URL: <https://www.anerkennung-in-deutschland.de/html/de/pro/netzwerk-qualifikationsanalyse.php> [Stand: 19.04.2023].

### **Bundesinstitut für Berufsbildung 2023c**

Bundesinstitut für Berufsbildung: *Das Informationsportal zur Anerkennung ausländischer Berufsqualifikationen*, 2023. URL: <https://www.anerkennung-in-deutschland.de/html/de/index.php> [Stand: 19.04.2023].

### **Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2022**

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung: *„Renteneintritt der Babyboomer: Für viele ist schon mit 63 Schluss“* (Pressemitteilung vom 10.12.2022). URL: [https://www.bib.bund.de/DE/Presse/Mitteilungen/2022/pdf/2022-12-10-Erwerbsbeteiligung.pdf;jsessionid=629C17DB59D278DDEEE548AD107D4210.intranet242?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.bib.bund.de/DE/Presse/Mitteilungen/2022/pdf/2022-12-10-Erwerbsbeteiligung.pdf;jsessionid=629C17DB59D278DDEEE548AD107D4210.intranet242?__blob=publicationFile&v=7) [Stand: 19.04.2023].

### **Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2023a**

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung: *Altersrentner und Beitragszahler in der gesetzlichen Rentenversicherung*, 2023a. URL: <https://www.demografie-portal.de/DE/Fakten/altersrentner-beitragszahler.html> [Stand: 12.06.2023].

### **Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung 2023b**

Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung: Datensatz: *Renteneintrittsalter 1960–2020*, 2023. URL: <https://www.demografie-portal.de/DE/Fakten/renteneintrittsalter.html;jsessionid=69CF C50C0A184A24F471567A98EBD723.intranet251> [Stand: 19.04.2023].

### **Bundesministerium für Bildung und Forschung 2012**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): *Erläuterungen zum Anerkennungsgesetz des Bundes*, 2012. URL: [https://www.anerkennung-in-deutschland.de/assets/content/Medien\\_Dokumente-Fachpublikum/20120320\\_erlaeuterungen\\_zum\\_anerkennungsg\\_bund.pdf](https://www.anerkennung-in-deutschland.de/assets/content/Medien_Dokumente-Fachpublikum/20120320_erlaeuterungen_zum_anerkennungsg_bund.pdf)

### **Bundesministerium für Bildung und Forschung 2021**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): *Die Umsetzung der Ziele des Bologna-Prozesses 2000–2020*, 2021. URL: [https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/be\\_210304\\_nationaler\\_bericht\\_bologna\\_2020\\_final.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/be_210304_nationaler_bericht_bologna_2020_final.pdf?__blob=publicationFile&v=2)

### **Bundesministerium für Bildung und Forschung 2022**

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF): *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2020*, Ergebnisse des Adult Education Survey – AES-Trendbericht, 2022. URL: [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31690\\_AES-Trendbericht\\_2020.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=9](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/1/31690_AES-Trendbericht_2020.pdf?__blob=publicationFile&v=9)

### **Bundesministerium für Gesundheit 2023**

Bundesministerium für Gesundheit: *Versicherte in der gesetzlichen Krankenversicherung*, 2023. URL: <https://www.bundesgesundheitsministerium.de/gesetzlich-versicherte.html> [Stand: 4. April 2023]

### **Bundesministerium des Innern und für Heimat 2022**

Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI) (Hrsg.)/ Bundesamt für Migration und Flüchtlinge (BAMF): *Migrationsbericht der Bundesregierung*. Migrationsbericht 2021, Berlin: 2022. URL: [https://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Forschung/Migrationsberichte/migrationsbericht-2021.pdf;jsessionid=6C15C83D345605B290E198E989E56C30.intranet261?\\_\\_blob=publicationFile&v=13](https://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Forschung/Migrationsberichte/migrationsbericht-2021.pdf;jsessionid=6C15C83D345605B290E198E989E56C30.intranet261?__blob=publicationFile&v=13)

**Bundesministerium des Innern und für Heimat 2023**

Bundesministerium des Innern und für Heimat (BMI): *Weiterentwicklung des Onlinezugangsgesetzes*, 2023. URL: [https://www.onlinezugangsgesetz.de/SharedDocs/kurzmeldungen/Webs/OZG/DE/2023/01\\_ressortabstimmung\\_ozg-2-0.html](https://www.onlinezugangsgesetz.de/SharedDocs/kurzmeldungen/Webs/OZG/DE/2023/01_ressortabstimmung_ozg-2-0.html) [Stand: 19.04.2023].

**Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023a**

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: *We made it! 10 Jahre „Make it in Germany“*, 2023. URL: <https://www.make-it-in-germany.com/de/> [Stand: 19.04.2023].

**Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023b**

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: *Willkommen auf dem BQ-Portal. Das Informationsportal für ausländische Berufsqualifikationen*. URL: <https://www.bq-portal.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz 2023c**

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz: *Ihre Ansprechpartner für das beschleunigte Fachkräfteverfahren*, 2023c. URL: <https://www.make-it-in-germany.com/de/unternehmen/unterstuetzung/wichtige-ansprechpartner> [Stand: 12.06.2023].

**Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen 2023**

Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen: *Digitalisierung im Mittelstand in Zahlen*, 2023. URL: <https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Fachthemen/Digitalisierung/Mittelstand/DigitalisierungZahlen/start.html> [Stand: 12.06.2023].

**Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V. 2023**

Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände e. V.: *Schulewirtschaft – Kooperation von Schule und Wirtschaft*. URL: <https://www.schulewirtschaft.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Dengler/Matthes 2018**

Dengler, K./Matthes B.: *Substituierbarkeitspotenziale von Berufen: Wenige Berufsbilder halten mit der Digitalisierung Schritt*. IAB-Kurzbericht 04/2018, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) 2018. URL: <https://doku.iab.de/kurzber/2018/kb0418.pdf>

**Dengler/Matthes 2021**

Dengler, K./Matthes B.: *Folgen des technologischen Wandels für den Arbeitsmarkt: Auch komplexere Tätigkeiten könnten zunehmend automatisiert werden*. IAB-Kurzbericht 13/2021, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) 2021. URL: <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-13.pdf>

**Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH 2023**

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: *Arbeitsmigration und -mobilität zwischen Nordafrika und Europa unterstützen*, 2023. URL: <https://www.giz.de/de/weltweit/92649.html> [Stand: 19.04.2023].

**Deutsche Rentenversicherung Bund 2022a**

Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): *Rentenatlas 2022: Die Deutsche Rentenversicherung in Zahlen, Fakten und Trends*, Berlin 2022. URL: [https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken-und-Berichte/Rentenatlas/2022/rentenatlas\\_2022\\_download.html](https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken-und-Berichte/Rentenatlas/2022/rentenatlas_2022_download.html)

**Deutsche Rentenversicherung Bund 2022b**

Deutsche Rentenversicherung (Hrsg.): *Rentenversicherung in Zahlen*, Berlin 2022. URL: [https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken-und-Berichte/statistikpublikationen/rv\\_in\\_zahlen.html](https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Statistiken-und-Berichte/statistikpublikationen/rv_in_zahlen.html)

**Deutsche Rentenversicherung Bund 2023a**

Deutsche Rentenversicherung: *Änderung bei den Hinzuverdienstgrenzen seit 1. Januar 2023*. URL: [https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Rente/Allgemeine-Informationen/Wissenswertes-zur-Rente/FAQs/Rente/Hinzuverdienst\\_und\\_-Einkommensanrechnung/aenderungen\\_hinzuverdienst\\_liste.html](https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Rente/Allgemeine-Informationen/Wissenswertes-zur-Rente/FAQs/Rente/Hinzuverdienst_und_-Einkommensanrechnung/aenderungen_hinzuverdienst_liste.html) [Stand: 19.04.2023].

**Deutsche Rentenversicherung Bund 2023b**

Deutsche Rentenversicherung Bund: *Statusfeststellungsverfahren*. URL: <https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Experten/Arbeitgeber-und-Steuerberater/summarum/Lexikon/S/statusfeststellungsverfahren.html> [Stand: 05.05.2023].

**Deutscher Akademischer Austauschdienst/Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung 2022**

Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)/Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW): *Wissenschaft weltoffen kompakt*, Bielefeld: 2022. URL: [https://www.wissenschaft-weltoffen.de/content/uploads/2022/03/wiwe\\_kompakt\\_2022\\_de.pdf](https://www.wissenschaft-weltoffen.de/content/uploads/2022/03/wiwe_kompakt_2022_de.pdf)

**DIHK Service GmbH 2023a**

DIHKServiceGmbH: *UBAConnect*. URL: <https://www.unternehmen-berufsanerkennung.de/uba-connect/#2> [Stand: 19.04.2023].



### **DIHK Service GmbH 2023b**

DIHK Service GmbH: *Hand in Hand for International Talents*, 2023. URL: <https://www.dihk-service-gmbh.de/de/unsere-projekte/-fachkraefte-standortsicherung/hand-in-hand-for-international-talents> [Stand: 19.04.2023].

### **DIHK Service GmbH 2023c**

DIHK Service GmbH: *Chancen Nutzen! Mit Teilqualifikationen Richtung Abschluss*, 2023. URL: <https://teilqualifikation.dihk.de/de> [Stand: 19.04.2023].

### **Dohmen et al. 2022**

Dohmen, T./Kleifgen, E./Künn, S./Stephan, G.: *Geförderte Umschulungen für Personen ohne Berufsabschluss im Rechtskreis SGB III: Kenntnis, Teilnahmebereitschaft und Attraktivitätskriterien*. IAB-Forschungsbericht 18|2022, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) 2022. URL: <https://doku.iab.de/forschungsbericht/2022/fb1822.pdf>

### **Dohmen et al. 2023**

Dohmen D./Bayreuther, T./Sandau, M.: *Monitor Ausbildungschancen 2023 – Gesamtbericht Deutschland*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) 2023. URL: <https://www.bertelsmannstiftung.de/de/publikationen/publikation/did/monitor-ausbildungschancen-2023> [Stand: 19.04.2023].

### **Dutta et al. 2022**

Dutta, S./ Lanvin, B./ Rivera Leon, L./ Wunsch-Vincent, S.: *Global Innovation Index 2022: What is the future of innovation-driven growth?*, Geneva: World Intellectual Property Organization (WIPO) 2022. <http://doi.org/10.34667/tind.46596>

### **Empfehlung 2012/C 398/01**

Empfehlung 2012/C 398/01 des Rates der Europäischen Union vom 20. Dezember 2012 zur Validierung nichtformalen und informellen Lernens, Amtsblatt der Europäischen Union C 398/1 vom 22.12.2012.

### **Europäische Kommission 2022**

Europäische Kommission: *Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2022*, Deutschland, 2022. URL: <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88748> [Stand: 19.04.2023].

### **Europäische Union 2023**

Europäische Union: *Europass*, 2023. URL: <https://europa.eu/europass/de> [Stand: 19.04.2023].

### **Fachkräfteeinwanderungsgesetz**

Fachkräfteeinwanderungsgesetz vom 15. August 2019: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2019 Teil I Nr. 31, ausgegeben zu Bonn am 20. August 2019.

### **Fischer et al. 2020**

Fischer, A./Hecker, K./Wittig, W.: *Arbeitsmarktbedarfsanalyse zu beruflichen Kompetenzen und Teilqualifikationen. Eine repräsentative Unternehmensbefragung*. Nürnberg: Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (fbb), fbb-Bericht 2/20, 2020. URL: [https://www.pedocs.de/volltexte/2020/20498/pdf/Fischer\\_Hecker\\_Wittig\\_2020\\_Arbeitsmarktbedarfsanalyse\\_zu\\_beruflichen.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2020/20498/pdf/Fischer_Hecker_Wittig_2020_Arbeitsmarktbedarfsanalyse_zu_beruflichen.pdf)

### **Fuchs et al. 2021**

Fuchs, J./Söhnlein D./ Weber B.: *Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2060: Demografische Entwicklung lässt das Arbeitskräfteangebot stark schrumpfen*, IAB-Kurzbericht, 25, 2021. URL: <https://doku.iab.de/kurzber/2021/kb2021-25.pdf>

### **Freelance.de GmbH 2023**

Freelance.de GmbH: Pressegespräch zur freelance.de Studie 2023: So arbeiten Freelancer in Deutschland, 2023. URL: [https://www.freelance.de/blog/wp-content/uploads/2023/04/Freelance\\_Studie\\_ausgewaehlte\\_Ergebnisse\\_vorab\\_20\\_04\\_2023.pdf](https://www.freelance.de/blog/wp-content/uploads/2023/04/Freelance_Studie_ausgewaehlte_Ergebnisse_vorab_20_04_2023.pdf) [Stand: 05.05.2023].

### **Gaia-X Hub Germany 2023**

Gaia-X Hub Germany: *GAIA-X*, 2023. URL: <https://gaia-x-hub.de/aufgaben/> [Stand: 19.04.2023].

### **Ganztagsförderungsgesetz – GaFöG**

Ganztagsförderungsgesetz – GaFöG vom 2. Oktober 2021 über die ganztätige Förderung von Kindern im Grundschulalter: Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021, Teil I Nr. 71, ausgegeben zu Bonn am 11. Oktober 2021.

### **Goethe-Institut e. V. 2023**

Goethe-Institut: *Vorintegration in Südostasien, Südosteuropa, Nordafrika/Nahost und Brasilien*, 2023. URL: <https://www.goethe.de/de/spr/eng/daz/mev/22154286.html> [Stand: 17.05.2023].

### **Günther 2023**

Günther, M.: *Bauen und Wohnen in der Krise, Aktuelle Entwicklungen und Rückwirkungen auf Wohnungsbau und Wohnungsmärkte*, Berlin: Verbandsbündnis Soziales Wohnen 2023. URL: [https://www.dgfm.de/fileadmin/01-DGFM/images/presse/2023-01\\_Gegen\\_Rekord-Wohnungsmangel\\_-\\_50-Mrd-Sondervermoegen\\_fu%CC%88r\\_Sozialwohnungen/2023-01\\_Studie\\_-\\_Bauen\\_und\\_Wohnen\\_in\\_der\\_Krise.pdf](https://www.dgfm.de/fileadmin/01-DGFM/images/presse/2023-01_Gegen_Rekord-Wohnungsmangel_-_50-Mrd-Sondervermoegen_fu%CC%88r_Sozialwohnungen/2023-01_Studie_-_Bauen_und_Wohnen_in_der_Krise.pdf)

**Haag et al. 2022**

Haag, M./Kohlisch, E./Koppel, O.: *Innovation und Vielfalt: Migration verhindert Rückgang bei Patentanmeldungen*. IW-Kurzbericht 88/2022, Köln: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.) 2022. URL: [https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user\\_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2022/IW-Kurzbericht\\_2022-Migration-und-Patente.pdf](https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2022/IW-Kurzbericht_2022-Migration-und-Patente.pdf)

**hamburg.de GmbH & Co. KG 2023**

hamburg.de GmbH & Co. KG: *Hamburg Welcome Center*. URL: <https://welcome.hamburg.de/hwc/> [Stand: 19.04.2023].

**Hobler et al. 2019**

Hobler, D./Pfahl, S./Schubert, L.: *Teilzeitquoten nach Elternschaft und Alter des jüngsten Kindes 2019*, Düsseldorf: Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliches Institut 2019. URL: [https://www.wsi.de/data/wsi\\_gdp\\_2021\\_03\\_30\\_ZE-Teilzeit03.pdf](https://www.wsi.de/data/wsi_gdp_2021_03_30_ZE-Teilzeit03.pdf)

**IHK Foreign Skills Approval (IHK FOSA) 2023**

IHK Foreign Skills Approval (IHK FOSA): *IHK FOSA*. URL: <https://www.ihkfosa.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit 2023**

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung der Bundesagentur für Arbeit: *Job-Futuromat*. URL: <https://job-futuromat.iab.de/> [Stand: 19.04.2023].

**IQ Vernetzungsprojekt (VP IQ) 2023**

IQ Vernetzungsprojekt (VP IQ): *IQ Netzwerk. Integration durch Qualifizierung*. URL: <https://www.netzwerk-iq.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Jacobs et al. 2021**

Jacos, J.C./Kagermann, H./Roehl, H./Spath, D. (Hrsg.): *Dynamisches Kompetenzmanagement – Kompetenzbedarfe früh erkennen, passgenaue Angebote ableiten. Ein Praxis-Leitfaden des Human-Resources-Kreises von acatech*. (acatech DISKUSSION), München 2021. URL: <https://www.acatech.de/publikation/dynamisches-kompetenzmanagement/>

**Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien 2023**

Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien: *1.1 Krankenmitversicherung für Angehörige*, 2023. URL: [https://www.sozialleistungen.at/buch/341421-24.0\\_pr342597\\_2967014/Krankenmitversicherung-fuer-Angehoeerige](https://www.sozialleistungen.at/buch/341421-24.0_pr342597_2967014/Krankenmitversicherung-fuer-Angehoeerige) [Stand: 19.04.2023].

**Kommission Verlässlicher Generationenvertrag 2020**

Kommission Verlässlicher Generationenvertrag (Hrsg.): *Bericht der Kommission Verlässlicher Generationenvertrag*. 2023. URL: [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rente/Kommission-Verlaesslicher-Generationenvertrag/bericht-der-kommission-kurzfassung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Rente/Kommission-Verlaesslicher-Generationenvertrag/bericht-der-kommission-kurzfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2) [Stand: 17.05.2023]

**Körper-Stiftung 2023**

Körper-Stiftung: *MINTvernetzt*. URL: <https://mintvernetzt.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Kramer/Tamm 2018**

Kramer, A./Tamm, M.: Does learning trigger learning throughout adulthood? Evidence from training participation of the employed population. In: *Economics of Education Review*, 62, S. 82-90, 2018. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2017.11.004>

**Kruppe/Lang 2023**

Kruppe, T./ Lang, J.: Geförderte berufliche Weiterbildung von Arbeitslosen: abnehmende Eintritte trotz positiver Wirkung. In: *IAB-Forum*, Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB) 2023. URL: <https://www.iab-forum.de/gefoerderte-berufliche-weiterbildung-von-arbeitslosen-abnehmende-eintritte-trotz-positiver-wirkung/> [Stand: 19.04.2023].

**Kubis/Schneider 2020**

Kubis, A./ Schneider, L.: Schätzung der Wanderungsströme von EU-Bürgern und EU-Bürgerinnen nach und aus Deutschland bis 2040. In: Deschermeier et al. (Hrsg.): *Zur Relevanz von Bevölkerungsvorausberechnungen für Arbeitsmarkt, Bildungs- und Regionalpolitik*, Bielefeld: wbv Media, 2020, S.69-92.

**Liebig/Senner 2022 OECD**

Liebig, T./ Senner, A.S.: *Your Way to Germany. Ergebnisse einer Onlinebefragung unter Fachkräften im Ausland*. OECD 2022. URL: [https://blog.oecd-berlin.de/wp-content/uploads/2022/12/Brief-on-Your-way-to-Germany-survey\\_011122-1.pdf](https://blog.oecd-berlin.de/wp-content/uploads/2022/12/Brief-on-Your-way-to-Germany-survey_011122-1.pdf)

**Löher et al. 2022**

Löher, J./ Brink, S./ Becker, F./ Icks, A./ Schneck, S./ Schröder, C.: *IfM-Materialien: Digitalisierungsprozesse von KMU im Verarbeitenden Gewerbe – Folgebefragung*, Institut für Mittelstandsforschung Bonn (Hrsg.) 2022. URL: [https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/ifm\\_materialien/dokumente/IfM-Materialien-291\\_2022.pdf](https://www.ifm-bonn.org/fileadmin/data/redaktion/publikationen/ifm_materialien/dokumente/IfM-Materialien-291_2022.pdf)



#### **Lokhande 2017**

Lokhande, M.: *Vom Hörsaal in den Betrieb? Internationale Studierende beim Berufseinstieg in Deutschland*. Berlin: Sachverständigenrat für Integration und Migration (SVR) 2017. URL: [https://www.stiftung-mercator.de/content/uploads/2020/12/SVR-FB\\_Study\\_and\\_work.pdf](https://www.stiftung-mercator.de/content/uploads/2020/12/SVR-FB_Study_and_work.pdf)

#### **Maaz et al. 2022**

Maaz, K./Artelt, C./Brugger, P./ et al.: *Bildung in Deutschland kompakt 2022*. Bielefeld: DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation 2022. URL: <https://www.bildungsbericht.de/de/bildungsberichte-seit-2006/bildungsbericht-2022/pdf-dateien-2022/bildungsbericht-2022-kompakt.pdf>

#### **Maciejewski/Harder 2022**

Maciejewski, L./Harder, N.: *Überqualifiziert und un(ter)beschäftigt: Potenziale nachziehender Partner\*innen für den deutschen Arbeitsmarkt*, Berlin: Deutsches Zentrum für Integrations- und Migrationsforschung (DeZIM) 2022. URL: [https://www.dezim-institut.de/fileadmin/user\\_upload/Demo\\_FIS/publikation\\_pdf/FA-5329.pdf](https://www.dezim-institut.de/fileadmin/user_upload/Demo_FIS/publikation_pdf/FA-5329.pdf)

#### **McMahon 2004**

McMahon, W.: The social and external benefits of education. International handbook on the economics of education. In: Johnes, G./Johnes, J.: *The International Handbook on the Economics of Education*, 2004, S. 211-259.

#### **Meier/Endl-Geyer 2019**

Meier, V./Endl-Geyer, V.: *Anreize für die Erhöhung der Frauenerwerbstätigkeit*, München: IHK für München und Oberbayern (Hrsg.) 2019. URL: [https://www.ifo.de/DocDL/ifo%20Studie\\_Frauenerwerbstaetigkeit\\_IHK%20Impulse.pdf](https://www.ifo.de/DocDL/ifo%20Studie_Frauenerwerbstaetigkeit_IHK%20Impulse.pdf)

#### **Nationaler Normenkontrollrat 2023**

Nationaler Normenkontrollrat: *Positionspapier zum Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Onlinezugangsgesetzes sowie weiterer Vorschriften*, 2023. URL: [https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Positionspapiere/ozg-positionspapier.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=14](https://www.normenkontrollrat.bund.de/Webs/NKR/SharedDocs/Downloads/DE/Positionspapiere/ozg-positionspapier.pdf?__blob=publicationFile&v=14) [Stand: 19.04.2023].

#### **Neubauer et al. 2017**

Neubauer, G./Adam, K./Thienel, P.: *Wege zur Überwindung von Einstiegshürden für Teilzeit-Selbständige und Gründer: Belastungen durch Kranken- und Pflegeversicherungsbeiträge*, 2017. URL: [https://ifg-muenchen.com/wp-content/uploads/2017/08/BDD\\_Expertise\\_Langversion\\_final.pdf](https://ifg-muenchen.com/wp-content/uploads/2017/08/BDD_Expertise_Langversion_final.pdf)

#### **OECD 2019**

OECD: PISA 2018 Ergebnisse (Band I): *Was Schülerinnen und Schüler wissen und können*, PISA, Bielefeld: wbv Media 2019. DOI: <https://doi.org/10.1787/1da50379-de>

#### **OECD 2022a**

OECD: *OECD-Berichte zur Innovationspolitik: Deutschland 2022: Agile Ansätze für erfolgreiche Transformationen*, Paris: OECD Publishing 2022. DOI: <https://doi.org/10.1787/9d21d68b-de>

#### **OECD 2022b**

OECD: *International Migration Outlook 2022*, Paris: OECD Publishing 2022b. DOI: <https://doi.org/10.1787/30fe16d2-en>

#### **OECD 2023a**

OECD: *Migration Policy Debates*, Paris: OECD Publishing 2023a. URL: <https://www.oecd.org/migration/mig/What-is-the-best-country-for-global-talents-in-the-OECD-Migration-Policy-Debates-March-2023.pdf>

#### **OECD 2023b**

OECD: *Gross domestic product (GDP)*, Paris: OECD Publishing 2023b. URL: <https://data.oecd.org/gdp/gross-domestic-product-gdp.htm> [Stand: 13.04.2023].

#### **OECD 2023c**

OECD: *OECD Better Life Index*, 2023c. URL: <https://www.oecdbetterlifeindex.org/de/countries/germany-de/> [Stand: 13.04.2023].

#### **Psacharopoulos 1985**

Psacharopoulos, G.: Returns to education: A further international update and implications. In: *Journal of Human resources*, 20: 4, 1985, S. 583-604. <https://doi.org/10.2307/145686>

#### **Rauschenbach et al. 2021**

Rauschenbach, T./Meiner-Teubner, C./Böwing-Schmalenbrock, M./Olszenka, N.: *Plätze. Personal. Finanzen. Bedarforientierte Vorausberechnungen für die Kindertages- und Grundschulbetreuung bis 2030*, Forschungsverbund DJI/TU Dortmund (Hrsg.) 2021. URL: [https://www.dji.de/fileadmin/user\\_upload/bibs2021/PI%C3%A4tze.%20Personal.%20Finanzen.%20Teil%202\\_revidiert.pdf](https://www.dji.de/fileadmin/user_upload/bibs2021/PI%C3%A4tze.%20Personal.%20Finanzen.%20Teil%202_revidiert.pdf)

**Richtlinie 2004/38/EG**

Richtlinie 2004/38/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. April 2004 über das Recht der Unionsbürger und ihrer Familienangehörigen, sich im Hoheitsgebiet der Mitgliedstaaten frei zu bewegen und aufzuhalten, zur Änderung der Verordnung (EWG) Nr. 1612/68 und zur Aufhebung der Richtlinien 64/221/EWG, 68/360/EWG, 72/194/EWG, 73/148/EWG, 75/34/EWG, 75/35/EWG, 90/364/EWG, 90/365/EWG und 93/96/EWG, Amtsblatt der Europäischen Union L 158 vom 30. April 2004.

**Sachverständigenrat für Integration und Migration 2022**

Sachverständigenrat für Integration und Migration (SVR): *Systemrelevant: Migration als Stütze und Herausforderung für die Gesundheitsversorgung in Deutschland*, Berlin 2022. URL: [https://www.svr-migration.de/wp-content/uploads/2022/12/SVR\\_Jahresgutachten\\_2022\\_barrierefrei.pdf](https://www.svr-migration.de/wp-content/uploads/2022/12/SVR_Jahresgutachten_2022_barrierefrei.pdf)

**Schmidt/Wörner 2022**

Wörner, J.-D./Schmidt, Chr. M. (Hrsg.): *Sicherheit, Resilienz und Nachhaltigkeit (acatech IMPULS)*, München 2022. DOI: [https://doi.org/10.48669/aca\\_2022-2](https://doi.org/10.48669/aca_2022-2)

**Sozialgesetzbuch III § 8 SGB IV Geringfügige Beschäftigung**

Sozialgesetzbuch III § 8 SGB IV Geringfügige Beschäftigung. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 20.12.2022.

**Sozialgesetzbuch III § 346 SGB III Beitragstragung bei Beschäftigten**

Sozialgesetzbuch III § 346 SGB III Beitragstragung bei Beschäftigten. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 5 G vom 20.12.2022.

**Sozialgesetzbuch III § 74 Assistierte Ausbildung**

Sozialgesetzbuch III § 74 Assistierte Ausbildung. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 5 G v. 20.12.2022.

**Sozialgesetzbuch IV § 7a Abs. 1 Satz 1 SGB IV Feststellung des Erwerbsstatus**

Sozialgesetzbuch IV - § 7a Abs. 1 Satz 1 SGB IV Feststellung des Erwerbsstatus. Stand: Zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 20.12.2022.

**SozialKulturelle IntegrationsDienste SKID gGmbH 2023**

SozialKulturelle IntegrationsDienste: *Pasta wie bei Emma*. URL: <https://www.nudel-emma.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2023**

Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: *Anabin - Informationssystem zur Anerkennung ausländischer Berufsabschlüsse*, 2023. URL: <https://anabin.kmk.org/anabin.html> [Stand: 19.04.2023].

**Stadt Telgte 2023**

Stadt Telgte: *Telgter Modell: Worum geht es?*. URL: <https://www.telgter-modell.de/worum-geht-es> [Stand: 19.04.2023].

**Ständige Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz 2022**

Ständige Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz: *Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule*, Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK) (Hrsg.) 2022. URL: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten\\_Digitalisierung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf)

**Stanat et al. 2022**

Stanat P./ Shipolowski S./ Schneider R./ Sachse K.A./ Weirich S./ Henschel S. (Hrsg.): *IQB-Bildungstrend 2021, Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im dritten Ländervergleich*. Waxmann 2022. URL: <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4606>

**Startup-Verband 2022**

Startup-Verband: *Erfolgsfaktor Talent Fachkräftemangel als zentrales Problem für Startups in Deutschland*, 2022. URL: [https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/media-archiv/research/sonstige\\_studien/Report\\_Fachkraefte.pdf](https://startupverband.de/fileadmin/startupverband/media-archiv/research/sonstige_studien/Report_Fachkraefte.pdf)

**Statistisches Bundesamt 2020**

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Bildungsstand*, 2020. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsstand/Tabellen/bildungsabschluss.html> [Stand: 25.11.2020].

**Statistisches Bundesamt 2022a**

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Wanderungen zwischen Deutschland und dem Ausland, Zugezogene, Fortgezogene und Saldo*, 2022a. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Wanderungen/Tabellen/wanderungen-alle.html;jsessionid=F8C1D86AABF47A72C80063C39EEFF2D2.live712> [Stand: 28. Juni 2022].



### Statistisches Bundesamt 2022b

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Ein Drittel der internationalen Studierenden bleibt langfristig in Deutschland*, 2022b. URL: [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/10/PD22\\_435\\_12.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/10/PD22_435_12.html) [Stand: 19.04.2023].

### Statistisches Bundesamt 2022c

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Bevölkerung nach Migrationshintergrund und Geschlecht*, 2022c. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Tabellen/liste-migrationshintergrund-geschlecht.html#116670> [Stand: 19.04.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023a

Statistisches Bundesamt (Destatis): *12211-0100 Bevölkerung ab 15 Jahren in Hauptwohnsitzhaushalten: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersgruppen, Allgemeine Schulausbildung*, 2023a, Genesis-Online Datenlizenz by-2-0. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=12211-0100&bypass=true&levelindex=0&levelid=1680620275770#abreadcrumb> [Stand: 16.01.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023b

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Strukturdaten über sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort*, 2023b. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/strukturdaten.html> [Stand: 16.01.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023c

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit (Inländer), Zeitreihe*, 2023c. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbstaetigkeit/Tabellen/liste-bevoelkerung-erwerbstaetigkeit.html> [Stand: 19.04.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023d

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Arbeitsproduktivität je Erwerbstätigenstunde von 1971 – 2022. Tabelle 1.14 Arbeitsproduktivität, Durchschnittslöhne und Lohnstückkosten*. In: *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen*, Wiesbaden: 2023d. URL: [https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-lange-reihen-pdf2180150.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Publikationen/Downloads-Inlandsprodukt/inlandsprodukt-lange-reihen-pdf2180150.pdf?__blob=publicationFile) [Stand: 17.05.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023e

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Erwerbslose und Erwerbstätige*, 2023e. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Erwerbslosigkeit/Tabellen/erwerbslose.html#fussnote-4-129240> [Stand: 19.04.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023f

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Erwerbsbeteiligung*, 2023f. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/-Erwerbstaetigkeit/Tabellen/erwerbstaetige-erwerbstaetigenquote.html> [Stand: 31. März 2023].

### Statistisches Bundesamt 2023g

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Abhängig Erwerbstätige aus Hauptwohnsitzhaushalten: Deutschland, Jahre, Geschlecht, Altersgruppen, Beschäftigungsumfang*, Genesis-Online, Datenlizenz by 2-0, 12211-0010, 2023g. URL: <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=12211-0010&bypass=true&levelindex=0&levelid=1671462820138#abreadcrumb> [Stand: 17.04.2023].

### Statistisches Bundesamt 2023h

Statistisches Bundesamt (Destatis): *Qualität der Arbeit: Solo-Selbstständige*, 2023h. URL: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-4/solo-selbstaendige.html> [Stand: 05.05.2023].

### Steil et al. 2023

Steil, J./ Bullinger-Hoffmann, A./ André, E. et al.: *Mit KI zu mehr Teilhabe in der Arbeitswelt. Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen*. Whitepaper aus der Plattform Lernende Systeme, München 2023 (im Erscheinen).

### Stettes 2023

Stettes, O./ Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.): *Gutachten: Der Einsatz von Solo-Selbstständigen und Angehörigen von Fremdformen in deutschen Unternehmen*, 2023. URL: <https://www.iwkoeln.de/studien/oliver-stettes-der-einsatz-von-solo-selbststaendigen-und-angehoerigen-von-fremdfirmen-in-deutschen-unternehmen.html>

### Stiftung Kinder forschen 2023

Stiftung Kinder forschen: *Gute MINT-Bildung in Kita und Grundschule*, 2023. URL: <https://www.stiftung-kinder-forschen.de/> [Stand: 17.05.2023].

### Teilhabechancengesetz 10. SGB II-ÄndG

Teilhabechancengesetz – 10. SGB II-ÄndG vom 17. Dezember 2018 über die Schaffung neuer Teilhabechancen für Langzeitarbeitslose auf dem allgemeinen und sozialen Arbeitsmarkt: Bundesgesetzblatt 2018 Teil I Nr. 47Jahrgang, ausgegeben zu Bonn am 20. Dezember 2018.



**Universität Osnabrück 2023**

Universität Osnabrück: *Arbeiten in Deutschland*, 2023. URL: <https://www.uni-osnabrueck.de/studium/studierende-aus-dem-ausland/arbeiten/> [Stand: 19.04.2023].

**Velocity Network Foundation 2023**

Velocity Network Foundation: *Velocity*. URL: <https://www.velocitynetwork.foundation/> [Stand: 19.04.2023].

**Verordnung (EU) 2016/679**

Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung) (Text von Bedeutung für den EWR), Amtsblatt der Europäischen Union L 119/1 vom 4.05.2016.

**Westdeutscher Handwerkskammertag 2023**

Westdeutscher Handwerkskammertag: *ValiKom*. URL: <https://www.validierungsverfahren.de/startseite> [Stand: 19.04.2023].

**Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V. 2023**

Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.: *Was macht die Wissensfabrik? Wir fördern MINT-Bildung und Startups*. URL: <https://www.wissensfabrik.de/> [Stand: 19.04.2023].

**ZENIT GmbH 2023**

ZENIT GmbH: *Zukunftszentrum KI NRW*. URL: <https://www.zukunftszentrum-ki.nrw/> [Stand: 25.05.2023].

**Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e.V. (ZWH) 2023**

Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk e.V. (ZWH): *Vielfalt zeigen – Fachkräfte Gewinnen!*. URL: <https://botschafter-des-handwerks.de/> [Stand: 19.04.2023].

**Zimmermann 2022**

Zimmermann, V.: *Mittelständische Unternehmenstypen im Innovationssystem: Aktivitäten, Hemmnisse und Erfolge*, Berlin: Startup-Verband, 2022. URL: <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2022/Fokus-Nr.-394-Juli-2022-Unternehmenstypen-Innosystem.pdf>





## Über acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

acatech berät Politik und Gesellschaft, unterstützt die innovationspolitische Willensbildung und vertritt die Technikwissenschaften international. Ihren von Bund und Ländern erteilten Beratungsauftrag erfüllt die Akademie unabhängig, wissenschaftsbasiert und gemeinwohlorientiert. acatech verdeutlicht Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen und setzt sich dafür ein, dass aus Ideen Innovationen und aus Innovationen Wohlstand, Wohlfahrt und Lebensqualität erwachsen. acatech bringt Wissenschaft und Wirtschaft zusammen. Die Mitglieder der Akademie sind herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Ingenieur- und den Naturwissenschaften, der Medizin sowie aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Die Senatorinnen und Senatoren sind Persönlichkeiten aus technologieorientierten Unternehmen und Vereinigungen sowie den großen Wissenschaftsorganisationen. Neben dem acatech FORUM in München als Hauptsitz unterhält acatech Büros in Berlin und Brüssel.

Weitere Informationen unter [www.acatech.de](http://www.acatech.de).



#### Autorinnen und Autoren:

##### **Prof. Dr. Dr. Dr. h.c. Ann-Kristin Achleitner**

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften  
Geschäftsstelle  
Karolinenplatz 4  
80333 München

##### **Dr. Gerhard Kussel**

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften  
Geschäftsstelle  
Karolinenplatz 4  
80333 München

##### **Sandra Pavleka**

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften  
Geschäftsstelle  
Karolinenplatz 4  
80333 München

##### **Prof. Dr. Dr. h. c. Christoph M. Schmidt**

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften  
Geschäftsstelle  
Karolinenplatz 4  
80333 München

#### Reihenherausgeber:

##### **acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, 2023**

Geschäftsstelle	Hauptstadtbüro	Brüssel-Büro
Karolinenplatz 4	Pariser Platz 4a	Rue d'Egmont/Egmontstraat 13
80333 München	10117 Berlin	1000 Brüssel (Belgien)
T +49 (0)89/52 03 09-0	T +49 (0)30/2 06 30 96-0	T +32 (0)2/2 13 81-80
F +49 (0)89/52 03 09-900	F +49 (0)30/2 06 30 96-11	F +32 (0)2/2 13 81-89
info@acatech.de		
www.acatech.de		

Geschäftsführendes Gremium des Präsidiums: Prof. Dr. Ann-Kristin Achleitner, Prof. Dr. Ursula Gather, Dr. Stefan Oschmann, Manfred Rauhmeier, Prof. Dr. Christoph M. Schmidt, Prof. Dr.-Ing. Thomas Weber, Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner

Vorstand i.S.v. § 26 BGB: Prof. Dr.-Ing. Johann-Dietrich Wörner, Prof. Dr.-Ing. Thomas Weber, Manfred Rauhmeier

#### Empfohlene Zitierweise:

Achleitner, A.-K./Kussel, G./Pavleka, S./Schmidt, C. M.: *Innovationssystem Deutschland* (acatech STUDIE), München 2023.  
DOI: 10.48669/aca\_2023-11

ISSN 2193-8962

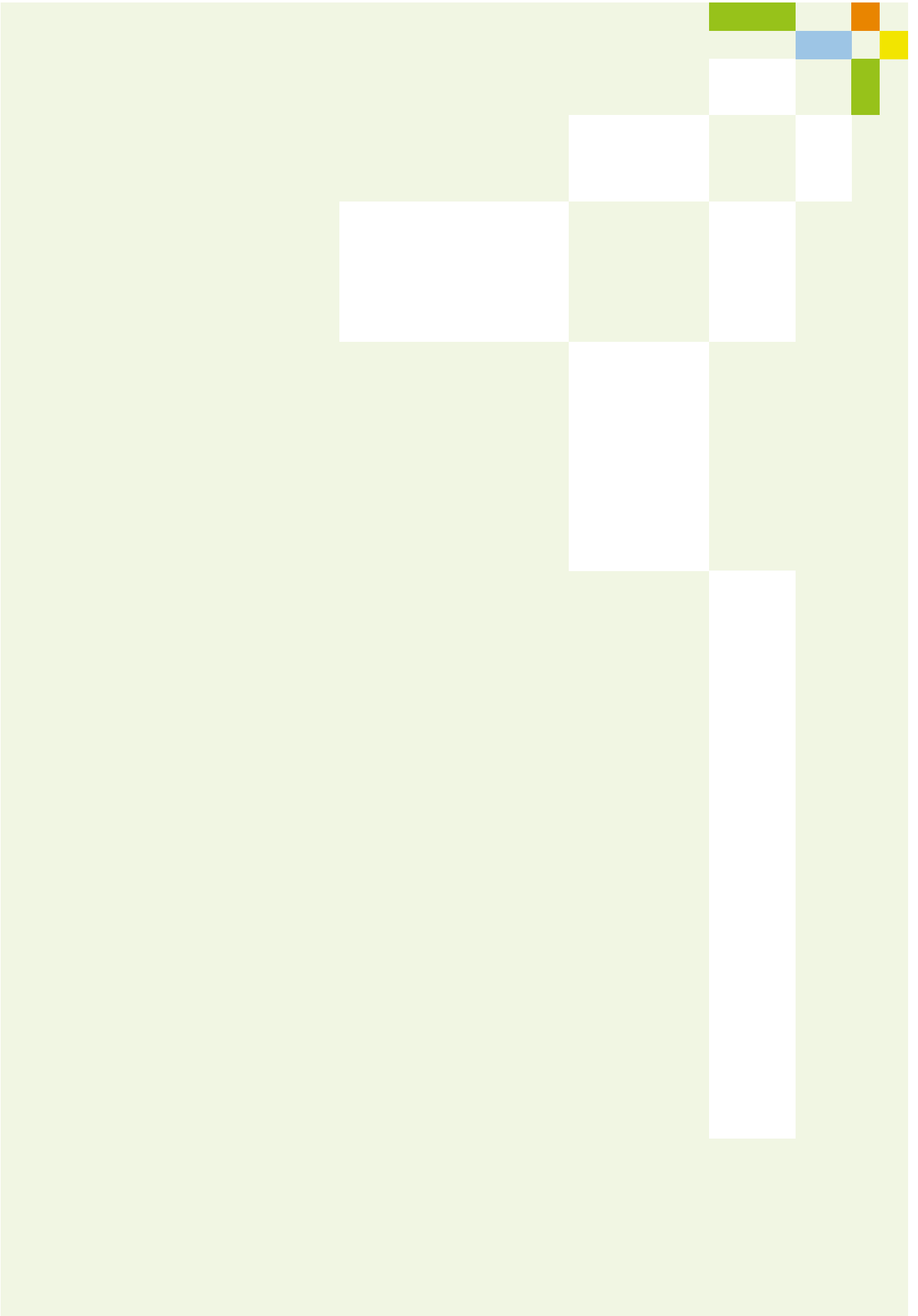
Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie;  
detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

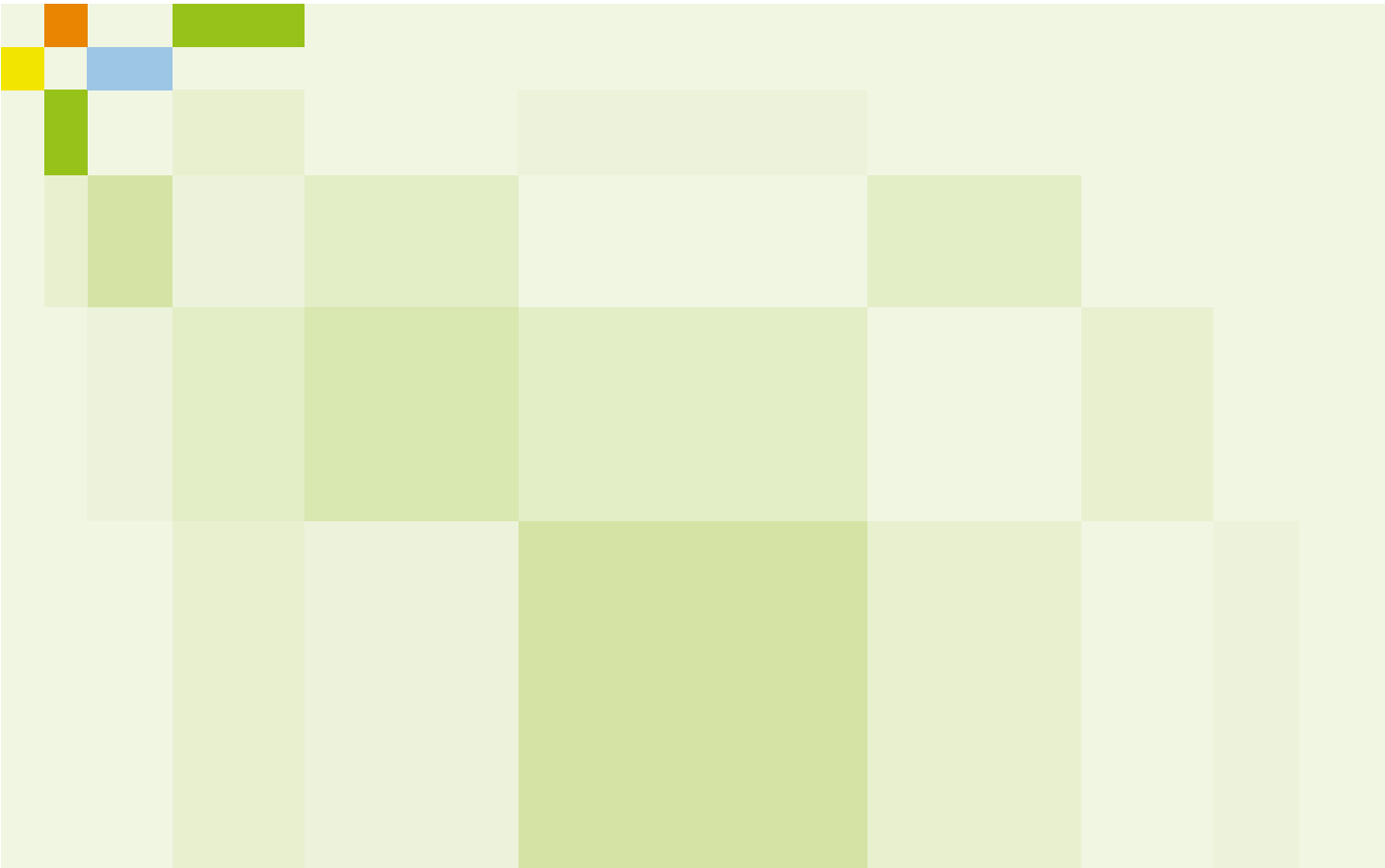
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme von Abbildungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bleiben – auch bei nur auszugsweiser Verwendung – vorbehalten.

Copyright © acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften • 2023

Koordination: Dr. Gerhard Kussel, Sandra Pavleka  
Redaktion: Elisabeth Mader  
LayoutKonzeption: Groothuis, Hamburg  
Titelfoto: ©AdobeStock/SkyLine und acatech  
Konvertierung und Satz: Heilmeyer und Sernau Gestaltung

Die Originalfassung der Publikation ist verfügbar auf [www.acatech.de](http://www.acatech.de)





Innovation ist unabdingbar für den nachhaltigen Wohlstand der deutschen Volkswirtschaft und trägt entscheidend zur Bewältigung globaler Herausforderungen bei. Die Leistungsfähigkeit der zahlreichen Akteure des Innovationssystems wird entscheidend durch politische Rahmenbedingungen beeinflusst, die entweder innovationsfördernd oder -hemmend wirken können.

Die vorliegende acatech STUDIE geht im Rahmen des Projekts *Innovationssystem Deutschland* der Frage nach, wie die Fachkräftesicherung als Schlüssel zum Erhalt und Ausbau der Innovationskraft Deutschlands durch passende Rahmenbedingungen unterstützt werden sollte. Aufbauend auf empirischen Befunden werden die in qualitativen Interviews gewonnenen Perspektiven unterschiedlicher Stakeholder aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zusammengeführt und politische Handlungsoptionen formuliert. Dabei werden Arbeitsmarktpotenziale im In- und Ausland, Potenziale von Digitalisierung und Automatisierung sowie Aus- und Weiterbildung als Hebel der Fachkräftesicherung beleuchtet.