



INSM-Bildungsmonitor 2021

Bildungschancen stärken – Herausforderungen der Corona-Krise meistern

Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

Ansprechpartner:

Dr. Christina Anger
Dr. Wido Geis-Thöne
Prof. Dr. Axel Plünnecke

Köln, 18.08.2021

Kontakt Daten Ansprechpartner

Dr. Christina Anger
Telefon: 0221 4981-718
Fax: 0221 4981-99718
E-Mail: anger@iwkoeln.de

Dr. Wido Geis-Thöne
Telefon: 0221 4981-705
Fax: 0221 4981-99705
E-Mail: geis-thoene@iwkoeln.de

Prof. Dr. Axel Plünnecke
Telefon: 0221 4981-701
Fax: 0221 4981-99701
E-Mail: pluennecke@iwkoeln.de

Institut der deutschen Wirtschaft Köln
Postfach 10 19 42
50459 Köln

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Die Handlungsfelder	8
2.1	Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren.....	8
2.1.1	Ausgabenpriorisierung	8
2.1.2	Inputeffizienz	16
2.1.3	Betreuungsbedingungen.....	23
2.1.4	Förderinfrastruktur	31
2.1.5	Internationalisierung	41
2.2	Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren.....	48
2.2.1	Zeiteffizienz.....	48
2.2.2	Schulqualität	53
2.2.3	Bildungsarmut.....	59
2.2.4	Integration	67
2.2.5	Berufliche Bildung	75
2.2.6	Hochschule und MINT.....	83
2.2.7	Forschungsorientierung	90
2.3	Exkurs: Digitalisierung der Bildung.....	96
2.3.1	Bedeutung Digitaler Kompetenzen für Digitalisierung und Dekarbonisierung	96
2.3.2	Digitalisierung der Bildungseinrichtungen und digitale Kompetenzen	99
2.3.3	Fachkräftesicherung im Bereich Digitalisierung	102
2.3.4	Forschung im Bereich Digitalisierung.....	104
2.3.5	Eine qualitative Bewertung der Bundesländer	105
3	Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Bildungssystem	107
3.1	Vorbemerkungen	107
3.2	Infektionsgeschehen in den Ländern.....	108
3.3	Effekte auf Schule	118
3.3.1	Ausfall von Präsenzunterricht	118
3.3.2	Defizite beim Lernfortschritt und die Handlungsfelder Integration und Bildungsarmut .	120
3.3.3	Einsatz digitaler Medien	122
3.3.4	Eigene Befragung von Eltern und Lehrkräfte zur Situation an den Schulen.....	125
3.3.5	Weitere Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die schulische Bildung	126
3.4	Betriebliche Bildung	128
3.4.1	Schrumpfung des Ausbildungsstellenmarktes.....	128
3.4.2	Weitere Auswirkungen der Pandemie auf die betriebliche Ausbildung.....	131
3.5	Hochschulische Bildung	131
3.5.1	Studienanfänger	131

3.5.2	Weitere Auswirkungen der Pandemie auf die hochschulische Ausbildung.....	135
3.6	Fazit und Handlungsempfehlungen.....	135
4	Ergebnisbericht 2021: die Bundesländer im Vergleich	139
4.1	Gesamtbewertung der Bundesländer	139
4.1.1	Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt	139
4.1.2	Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr	140
4.2	Klassifizierung der Bundesländer	144
4.2.1	Clusteranalyse der Bundesländer	144
4.2.2	Ein Blick auf die Bundesländer	146
5	Zusammenfassung	185
6	Anhang	191
6.1	Methodik des Bildungsmonitors	191
6.2	Die Methodik des Benchmarkings.....	191
6.3	Standardisierungs- und Aggregationsverfahren	192
6.4	Indikatoren	196
6.5	Tabellenanhang.....	200
Literatur	205
Tabellenverzeichnis.....		261
Abbildungsverzeichnis.....		262

1 Einleitung

Der Bildungsmonitor 2021, den das Institut der deutschen Wirtschaft für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft erstellt, misst seit dem Jahr 2004 bereits zum 18. Mal, in welchen Handlungsfeldern der Bildungspolitik Fortschritte erzielt werden konnten. In dieser Studie wird explizit eine bildungsökonomische Sichtweise eingenommen. Die Ergebnisse der Studie sind vor diesem Hintergrund zu interpretieren und einzuordnen. Es steht folglich im Fokus, welchen Beitrag das Bildungssystem leistet, um den Wohlstand zu sichern, Aufstiegsmöglichkeiten für den Einzelnen zu schaffen und Teilhabe zu gewährleisten.

Das vorhergehende Jahrzehnt von 2010 bis 2019 war zwar von zahlreichen Krisen wie der Euro-Schuldenkrise, dem Brexit und dem Protektionismus Donald Trumps betroffen. Dennoch betrug die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des BIP in diesem Zeitraum rund 1,7 Prozent. Die Corona-Krise beendete diese Phase. Das BIP sank im Jahr 2020 um 5 Prozent und die Erwerbstätigkeit nahm von 45,3 auf 44,8 Millionen Personen ab. Die Corona-Krise markiert darüber hinaus aber einen wichtigen strukturellen Wendepunkt. Neben der De-Globalisierung in Form von Protektionismus werden die 20er Jahren von den disruptiven Trends der Dekarbonisierung, Digitalisierung und des demografischen Wandels betroffen. Diese Trends fordern die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands nachdrücklich heraus und lösen einen grundständigen Modernisierungsbedarf in zentralen Handlungsfeldern aus. Diese Entwicklungen stellen die Unternehmen in Deutschland vor große Herausforderungen. So schreiben im Dezember 2020 insgesamt 37,3 Prozent der im IW-Zukunftspanel befragten Unternehmen der Energiewende, 65,4 Prozent der Digitalisierung und 67,8 Prozent der Fachkräftesicherung einen eher großen oder sehr großen Stellenwert für das eigene Unternehmen zu (Demary et al., 2021).

Zentrale Digitalisierungshemmnisse sind gravierende Lücken in der Infrastruktur und beim E-Government, rechtliche Grauzonen sowie fehlende Digitalisierungs-Experten. Für die Dekarbonisierung in der Industrie, im Verkehr und beim Heizen und Kühlen von Gebäuden ist die verlässliche Verfügbarkeit großer Mengen erneuerbar erzeugten Stroms essenziell. Für den Erfolg von Digitalisierung und Dekarbonisierung sind Innovationen von zentraler Bedeutung. Dies erhöht strukturell den Bedarf an MINT-Kräften, deren Angebot indessen durch den demografischen Wandel vermindert wird. Um die spezifischen Wettbewerbschancen bei integrierten industriellen Prozessen durch die Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte zu stärken und Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland zu sichern, sind aus Sicht der Unternehmen neben einem Umfeld für mehr Innovationen und Investitionen vor allem IT-Experten von besonderer Bedeutung. Letztendlich erschweren Fachkräftengpässe in Digitalisierungsberufen und Rückstände bei der digitalen Bildung in Schulen, Hochschulen und Weiterbildung eine schnellere Reaktion auf transformationsbedingt neue Fachkräftebedarfe (Demary et al., 2021).

Die Corona-Pandemie führt durch die wirtschaftliche Krise zu einem Wendepunkt bei der wirtschaftlichen Entwicklung. Zugleich stellt sie aber auch einen Wendepunkt für das Bildungssystem dar. Bereits vor der Corona-Krise waren die größten Herausforderungen des deutschen Bildungssystems die Ungleichheit der Bildungschancen (Anger/Plünnecke, 2021a) und die Integration von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund in das Bildungssystem (Anger/Geis-Thöne, 2018). Der Bildungsmonitor bildet diese Herausforderungen in den Handlungsfeldern Schulqualität, Bildungsarmut und Integration ab. Diese Handlungsfelder bilden die Basis, um Potenziale in den Handlungsfeldern berufliche Bildung und Hochschule/MINT zu heben, die wiederum für die genannte Transformation der Gesellschaft durch Digitalisierung, Dekarbonisierung und Demografie von zentraler Bedeutung sind.

Bis zum Bildungsmonitor 2013 zeigten sich deutliche Verbesserungen in fast allen Handlungsfeldern. Die Schulqualität nahm gemessen in Vergleichsarbeiten zu, Schulabbrecherquoten und der Anteil der Risikogruppe an einem Jahrgang konnten reduziert werden. Ein Vergleich des aktuellen Bildungsmonitors mit dem Bildungsmonitor 2013 zeigt jedoch bereits, dass größere Verbesserungen nur noch bei den inputorientierten Handlungsfeldern erreicht wurden – die Bildungsausgaben je Schülerinnen und Schüler wurden erhöht, daraus folgte ein Ausbau der Förderinfrastruktur und bessere Betreuungsrelationen an den Bildungseinrichtungen. Bei der Schulqualität und der Integration gab es zwischen dem Bildungsmonitor 2013 und dem Bildungsmonitor 2021 im Durchschnitt der 16 Bundesländer die größten Verschlechterungen. Die Verbesserungen bei den inputorientierten Handlungsfeldern und die Verschlechterungen bei den outputorientierten Feldern hielten sich in etwa die Waage.

Tabelle 1-1: Durchschnittliche jährliche Punktwertverbesserung in den Studien zum Bildungsmonitor (jeweils gegenüber dem Vorjahr)

	Durchschnittliche jährliche Veränderung
Bildungsmonitor 2009 versus 2004	+3,3 Punkte
Bildungsmonitor 2013 versus 2009	+2,6 Punkte
Bildungsmonitor 2021 versus 2013	+0,1 Punkte
Ausblick	negativ

Quelle: eigene Berechnungen

Kapitel 2 beschreibt die Herausforderungen in den zwölf Handlungsfeldern und gibt einen Einblick in die Literatur und in ausgewählte Indikatoren. Die Dokumentation der Fortschritte in den zwölf Handlungsfeldern aus Sicht der Bundesländer wird in Kapitel 4 dargestellt. Die Studie richtet sich in Kapitel 2 und 4 vor allem an die Landespolitik und möchte einen Beitrag zur empirischen Messung von Fortschritten in zwölf Feldern leisten:

1. Welche Priorität haben die Bildungsausgaben im Budget der Länder? Handlungsfeld: Ausgabenpriorisierung
2. Wofür werden die Ressourcen im Bildungssystem eingesetzt? Handlungsfeld: Inputeffizienz
3. Wie gut sind die Betreuungsrelationen in den Bildungseinrichtungen? Handlungsfeld: Betreuungsbedingungen
4. Wie gut ist die Förderinfrastruktur ausgebaut, um Lernschwächen rechtzeitig auszugleichen? Handlungsfeld: Förderinfrastruktur
5. Wie gut sind die Voraussetzungen für eine Bildung, die sich an den Bedürfnissen einer international vernetzten Wirtschaft orientiert? Handlungsfeld: Internationalisierung
6. In welchem Maß geht im Bildungssystem ökonomisch kostbare Zeit durch verspätete Einschulungen, Wiederholungen, Ausbildungsabbrüche, nichtgestufte Hochschulstudiengänge etc. verloren? Handlungsfeld: Zeiteffizienz

7. Wie hoch sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Schüler in Mathematik, den Naturwissenschaften sowie beim Textverständnis? Handlungsfeld: Schulqualität
8. Wie hoch ist der Anteil derjenigen Schüler, für die aufgrund mangelnder Kompetenzen oder fehlender Abschlüsse zu befürchten ist, dass ihnen der Einstieg ins Arbeitsleben und in eine erfolgreiche berufliche Laufbahn misslingt? Handlungsfeld: Bildungsarmut
9. Wie eng sind dabei Kompetenzen und Abschlüsse mit dem sozioökonomischen Hintergrund der Bildungsteilnehmer verknüpft? Handlungsfeld: Integration
10. Wie gut gelingt der Zugang zur beruflichen Bildung? Inwieweit stärkt das berufliche Bildungssystem die Arbeitsmarktchancen von Jugendlichen? Handlungsfeld: Berufliche Bildung
11. Wie breit ist der Zugang zur akademischen Bildung? Inwieweit wird dabei den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) Rechnung getragen, die für die technologische Leistungsfähigkeit entscheidend sind? Handlungsfeld: Hochschule und MINT
12. Und inwiefern stärken die Hochschulen die Forschung in einem Bundesland? Handlungsfeld: Forschungsorientierung

In einem 13. Handlungsfeld wird qualitativ das Thema Digitalisierung näher betrachtet.

Der Ausblick in Kapitel 3 widmet sich den Effekten der Corona-Krise und beschreibt Entwicklungen, die noch nicht in den amtlichen Bildungsindikatoren, die in der Regel einen Zeitverzug von etwa 2 Jahren haben, sichtbar sind. Die Corona-Krise dürfte in den kommenden Jahren auf viele Handlungsfelder negative Auswirkungen haben.

- Die Schulschließungen dürften sich negativ auf die Handlungsfelder *Schulqualität*, *Bildungsarmut* und *Integration* auswirken. Eine aktuelle für den Bildungsmonitor 2021 durchgeführte Befragung von Eltern und Lehrkräften verdeutlicht, dass im Schuljahr 2020/2021 größere Lernverluste entstanden sein dürften. Die Lernangebote der Schulen wurden dabei von Eltern aus kaufkraftschwachen Regionen und Eltern mit geringerem Bildungsabschluss schlechter eingeschätzt als von Eltern aus kaufkraftstarken Regionen und Eltern mit höherem Bildungsabschluss.
- Die Corona-Krise hat sowohl Angebot als auch Nachfrage nach Ausbildungsstellen reduziert, was die Bewertungen im Handlungsfeld *Berufliche Bildung* belasten dürfte.
- Sinkende Studienanfängerzahlen wiederum dürften sich im Handlungsfeld *Hochschule/MINT* und bedingt durch die stark sinkenden Studierendenzahlen von Bildungsausländern im Handlungsfeld *Internationalisierung* ungünstig auswirken.

Für die Zukunft ist daher mit steigenden Herausforderungen in diesen Handlungsfeldern zu rechnen. Um diesen zu begegnen, sollte die Politik verstärkt in die Digitalisierung investieren (*Inputeffizienz*), zusätzliches multiprofessionelles Personal wie Chancenbeauftragte und IT-Experten an Schulen einsetzen (*Betreuungsrelationen*), die Ganztagsinfrastruktur weiter ausbauen und die frühkindliche Bildung stärken (*Förderinfrastruktur*). Der Bildungsmonitor 2021 möchte folglich die Kultusministerien in den Bundesländern sowie die Bildungspolitik im Bund darin unterstützen, die Prioritäten der Bildung in der Politik zu erhöhen (*Ausgabenpriorisierung*). Es sind dringend Investitionen in das Bildungssystem nötig, um die coronabedingte Verschärfung der Ungleichheit der Bildungschancen umzukehren und das Bildungssystem zu stärken, um die Herausforderungen der Digitalisierung, Dekarbonisierung und Demografie für den Wohlstand in Deutschland zu meistern.

2 Die Handlungsfelder

Im Folgenden werden die einzelnen Handlungsfelder sowie deren Indikatorenbasis beschrieben und eine Auswahl der entsprechenden wissenschaftlichen Literatur zusammengefasst. Die Fortschritte in den einzelnen Feldern werden exemplarisch anhand von jeweils zwei Indikatoren grafisch dargestellt.

2.1 Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

2.1.1 Ausgabenpriorisierung

Bildung ist eine wichtige Grundlage für den Wohlstand einer Gesellschaft. Bessere Beschäftigungsperspektiven (Hausner et al., 2015, 7; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 208 ff., 2018, 198 ff.; 2020, 304 f.; OECD, 2016e), ein höheres Einkommen (Anger/Orth, 2016; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 208 ff.; 2020, 309 ff.) und auch nicht-monetäre Faktoren wie politische, kulturelle und soziale Teilhabe, ein höheres Gesundheitsbewusstsein sowie eine steigende Lebenszufriedenheit (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 2018) können durch individuelle Bildungsinvestitionen erreicht werden. Auch aus volkswirtschaftlicher Sicht lohnen sich Bildungsinvestitionen. So leistet die Qualifikation der Erwerbstätigen einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung des wirtschaftlichen Wohlstands (OECD, 2013a, 222; 2020a, 205; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 29 ff.; 2010, 29 ff.; 2012, 36 ff.; 2014, 40 ff.).

Dass sich Bildungsinvestitionen für jeden Einzelnen lohnen, zeigen Studien zur Berechnung von Bildungsrenditen. Dort wird gezeigt, dass im Durchschnitt höhere Bildungsabschlüsse mit einem höheren Einkommen einhergehen (vgl. z. B. Kugler et al., 2017). Nach Berechnungen der Autorengruppe Bildungsberichterstattung auf der Basis des Sozio-oekonomischen Panels verdienen Frauen mit einem Abschluss der Sekundarstufe II im Durchschnitt 12,9 Euro pro Stunde. Damit verdienen sie 2,4 Euro mehr als Personen ohne einen Abschluss dieser Bildungsstufe. Allerdings verdienen Frauen mit einem Bachelorabschluss 5,5 Euro und mit einem Master- oder einem höheren Abschluss 9,2 Euro mehr. Männer mit einem Master- oder einem höheren Abschluss verdienen 11,1 Euro mehr als Männer mit einem Abschluss der Sekundarstufe II (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 205 ff.). Unterschiede gibt es auch zwischen verschiedenen Studienfachrichtungen. Insbesondere Absolventen der Human- und Zahnmedizin, Rechtswissenschaftler und MINT-Absolventen können hohe Renditen erzielen (Anger et al., 2020a; Koppel/Schüler, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 310). Bei den Ausbildungsberufen sind die Einkommensvorteile für Bankkaufleute oder Elektriker besonders hoch (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 310). Werden nicht die Einkommen zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern die Lebenseinkommen miteinander verglichen, so können Brändle et al. (2019) zeigen, dass Personen mit einem Hochschulabschluss ab einem Alter von 50 Jahren mehr verdienen als Personen mit einer Berufsausbildung, bis zum Alter von 45 Jahren jedoch weniger. Hier spielt die unterschiedliche Dauer verschiedener Ausbildungsgänge eine Rolle und die Ausbildungsvergütung einzelner Ausbildungsgänge. Ein höherer Bildungsabschluss verringert außerdem die Wahrscheinlichkeit, im späteren Erwerbsleben arbeitslos zu werden, und erhöht auch das Einkommen im Ruhestand (Kugler et al., 2017).

Neben den monetären Vorteilen in Form von höherem Einkommen hat eine höhere Bildung auch Auswirkungen auf nicht-monetäre Aspekte wie z. B. die Gesundheit, das persönliche Wohlergehen, die Persönlichkeit oder die politische und gesellschaftliche Partizipation (Graeber/Schnitzlein, 2019; Huebener/Marcus, 2019; Becker et al., 2019; Becchetti et al., 2016; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 313 ff.; Fonseca et al., 2020). So nimmt beispielsweise das politische Interesse mit steigendem Bildungsniveau zu (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 314 f.). Bei der Bundestagswahl 2017

haben aus der Altersgruppe der 40- bis 59-Jährigen mit Fachhochschulreife oder Abitur 65 Prozent an der Wahl teilgenommen, während es bei den Personen aus dieser Altersgruppe mit einem niedrigeren Schulabschluss nur 50 Prozent waren (Aktionsrat Bildung, 2018, 218 ff.). Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene geht eine gute Bildung mit Wissensverbreitung, staatsbürgerlichem und gesellschaftlichem Wohlergehen und einer geringeren Verbrechensrate einher (OECD, 2013a, 165; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018). Gegenwärtig gewinnt auch die Vermittlung demokratischer Kompetenzen im Bildungssystem an Bedeutung (Aktionsrat Bildung, 2020). Ebenso trägt sie wesentlich zur Aufstiegsmobilität in der Gesellschaft bei (Anger/Plünnecke, 2016). Eine Studie auf Basis norwegischer Daten lässt vermuten, dass die sozialen Erträge von Bildung die privaten Erträge sogar übersteigen können (Aryal et al., 2019).

Der Bildungsstand einer Gesellschaft hat zudem einen positiven Effekt auf das Wirtschaftswachstum (Wößmann, 2017; Hanushek/Wößmann, 2019; 2020; Wößmann, 2021). Hier sind vor allem die kognitiven Fähigkeiten von besonderer Bedeutung (Hanushek/Wößmann, 2020). Auch die fiskalischen Bildungsrenditen sind insgesamt bei einer Investition in eine Berufsausbildung wie auch in ein Studium hoch (Pfeiffer/Stichnoth, 2014; 2018). Pfeiffer und Stichnoth (2020) berechnen für ein fünfjähriges Hochschulstudium eine Rendite von 14,2 Prozent. 7,4 Prozent entfallen dabei auf das verfügbare Einkommen und 6,6 Prozent auf den Nettosteuerbeitrag. Daher sind staatliche Eingriffe notwendig, wenn marktwirtschaftliche Mechanismen nicht in der Lage sind, ein ausreichendes Bildungsangebot in der gewünschten Qualität bereitzustellen. Im Bildungssystem tritt ein solches Marktversagen vor allem auf den unteren Bildungsstufen auf (OECD, 2006, 196; Stettes, 2006, 44), sodass gerade in diesem Bereich eine umfassende staatliche Finanzierung unerlässlich ist. Besonders vor dem Hintergrund der Erkenntnisse der Bildungsökonomik, dass Investitionen in Bildung eine höhere Rendite erzielen je früher sie getätigt werden, sollten vor allem im vorschulischen Bereich zusätzliche Mittel eingesetzt werden, um die Durchlässigkeit im Bildungssystem zu erhöhen (Spieß/Zambre, 2016).

Oftmals wird kritisiert, dass der Anteil der Bildungsausgaben am BIP in Deutschland im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich ausfällt (z. B. OECD, 2011; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013, 64 f.). Diese Schlussfolgerung muss jedoch aus zwei Gründen abgeschwächt werden. Im deutschen Bildungsbudget werden die Versorgungsaufwendungen für das Lehrpersonal nur teilweise berücksichtigt und die kalkulatorischen Mieten für die genutzten Schul- und Hochschulimmobilien gar nicht erfasst (ZDL, 2009). Außerdem muss bei einem internationalen Vergleich der Bildungsausgaben die Bevölkerungsstruktur in den einzelnen Ländern beachtet werden, weswegen der Vergleich von Bildungsausgaben pro Schüler aussagekräftiger ist als der Anteil der Bildungsausgaben am BIP.

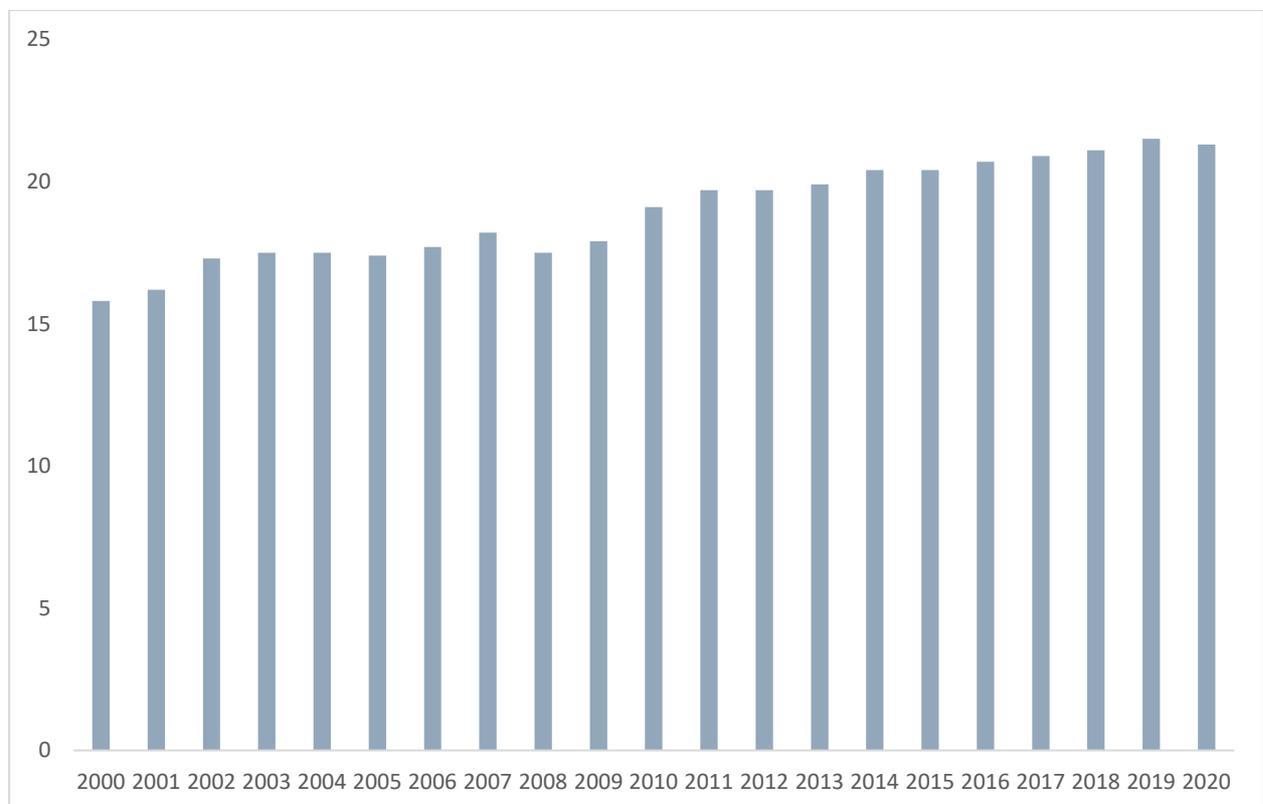
In Relation zu den unter 30-Jährigen sind die Bildungsausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden in den letzten Jahren stetig angestiegen. In den Jahren von 2005 bis 2019 haben sich die realen öffentlichen Bildungsausgaben je Person im Alter unter 30 Jahren von rund 3.291 Euro auf 6.001 Euro¹ erhöht (Statistisches Bundesamt, 2020e). Betrachtet man die Entwicklung über einen längeren Zeitraum, fällt das Ergebnis ebenfalls beachtlich aus. So zeigen Esselmann und Plünnecke (2014), dass die realen Bildungsausgaben pro Einwohner im Alter unter 30 Jahren seit dem Jahr 1975 deutlich angestiegen sind. Eine besonders starke Zunahme ist für den Zeitraum ab 1995 zu verzeichnen. Trotz eines Rückgangs der Bevölkerung im Alter unter 30 Jahren sind die öffentlichen Bildungsausgaben bis zum Jahr 2010 real um rund 12 Prozent gestiegen. Ein Grund für die positive Entwicklung der letzten Jahrzehnte ist, dass heute ein höherer Anteil junger Menschen an formalen Bildungsprozessen teilnimmt. Zukünftig ist zu erwarten, dass durch eine höhere Geburtenrate und durch die Zuwanderung die Schülerzahlen insbesondere

¹ Wert für 2019: Haushaltsansätze (vorläufige Berechnungen).

in der Grundschule und in der Sekundarstufe I bis zum Jahr 2025 wieder ansteigen werden (Klemm/Zorn, 2017; 2018). Die Bildungsausgaben sollten somit weiter erhöht werden (Anger/Plünnecke, 2017). Letzteres ist auch aufgrund der Corona-Krise dringend notwendig. Zusätzliche finanzielle Mittel sind unter anderem für Förderkurse für Kinder mit Lernrückständen aufgrund der Schulschließungen oder für eine bessere IT-Ausstattung erforderlich (Anger/Plünnecke, 2021; siehe auch Kapitel 5).

Eine Beurteilung des staatlichen Handelns setzt voraus, dass nicht nur die Höhe des gesamten volkswirtschaftlichen Einkommens, sondern auch der Handlungsspielraum der öffentlichen Hand vor dem Hintergrund der Knappheit öffentlicher Ressourcen berücksichtigt wird. Die Höhe der Bildungsausgaben wird folglich in Relation zu den öffentlichen Gesamtausgaben betrachtet.

Abbildung 2-1: Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden
in Prozent



2015, 2016, 2017, 2018, 2019: vorläufige Ist-Werte; 2020: Soll-Werte

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2008a; 2009; 2010; 2011; 2012; 2015a; 2016c; 2017b; 2018b; 2019a; 2020e

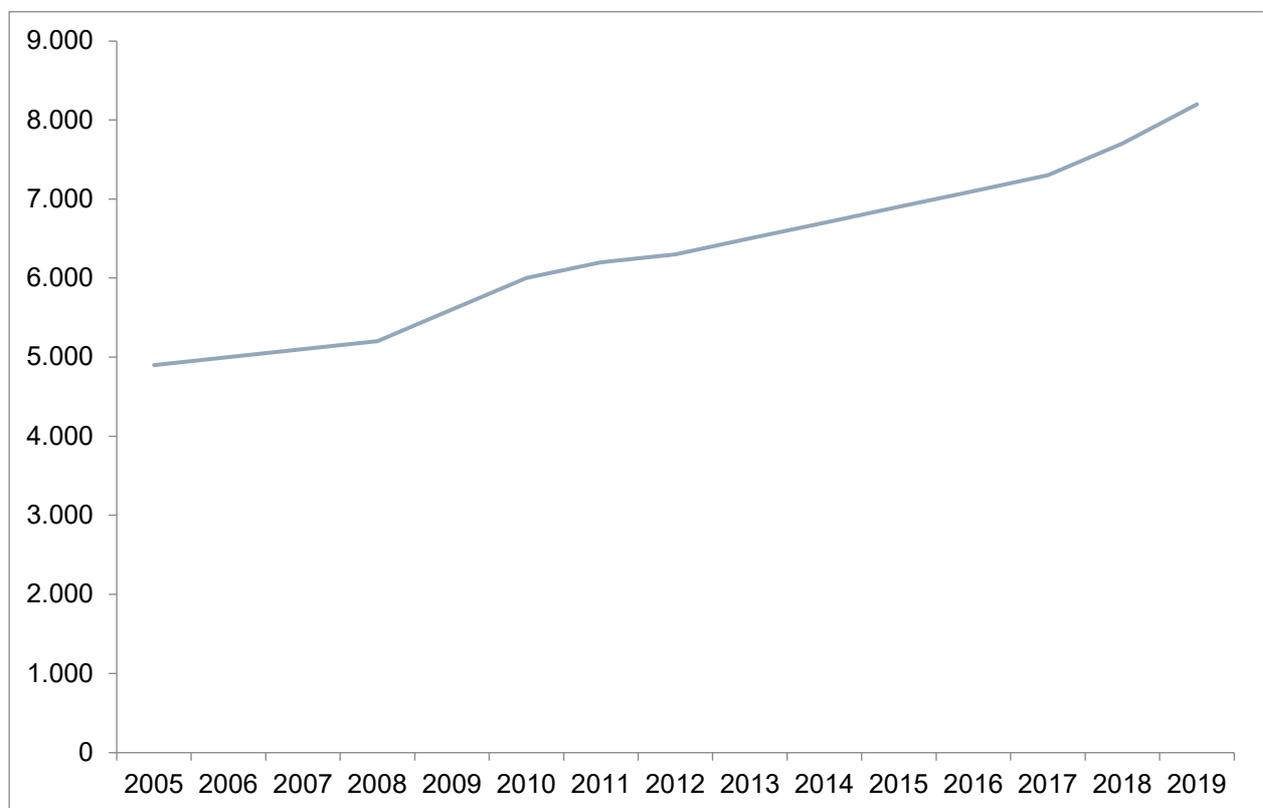
Abbildung 2-1 zeigt die Entwicklung der Bildungsausgaben in den vergangenen 20 Jahren. In den Jahren 2000 bis 2007 sind die Bildungsausgaben gemessen an den Gesamtausgaben von Bund, Ländern und Kommunen kontinuierlich angestiegen. Im Jahr 2007 wurde das Krippenausbauprogramm des Bundes finanziert, welches sich in den Bildungsausgaben deutlich bemerkbar macht, sodass der Wert in den zwei darauffolgenden Jahren leicht gesunken ist, sich allerdings relativ rasch wieder erholt hat. Nach vorläufigen Ergebnissen bzw. Haushaltsansätzen hat der Anteil der Bildungsausgaben an den öffentlichen Gesamtausgaben die 20-Prozent-Marke im Jahr 2014 erstmals durchbrochen und auch in den folgenden Jahren konnte dieses hohe Niveau gehalten werden. Um langfristig ein qualitativ hochwertiges

Bildungssystem sicherzustellen, sollte der Bund noch stärker in die Finanzierungsverantwortung genommen werden.

Abbildung 2-2 zeigt die Entwicklung der Ausgaben der öffentlichen Haushalte je Schüler an öffentlichen Schulen. Es wird deutlich, dass innerhalb der letzten Jahre ein deutlicher Anstieg verzeichnet werden konnte. Im Jahr 2019 sind die Ausgaben je Schüler an öffentlichen Schulen erneut gestiegen und lagen mit 8.200 Euro nochmals 500 Euro je Schüler über dem Vorjahreswert. Der Anstieg geht auf zwei gegenläufige Entwicklungen zurück: So sind die Ausgaben um 5,2 Prozent gestiegen, während die Schülerzahlen gleichzeitig um 0,6 Prozent zurückgegangen sind (Statistisches Bundesamt, 2021a, 10). Gegenüber dem Jahr 2005 entspricht die aktuelle Höhe der Bildungsausgaben von 8.200 Euro einem Anstieg um 67 Prozent.

Abbildung 2-2: Ausgaben je Schüler an öffentlichen Schulen

in Euro



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2015b, 2016b, 2017a, 2018a, 2019b, 2020a, 2021a

Ziel der getätigten Investitionen ist stets auch ein langfristiger Ertrag, sodass neben der absoluten wie relativen Höhe der Bildungsausgaben vor allem ihre Verteilung auf verschiedene Bildungsbereiche eine wichtige Rolle spielt. In diesem Zusammenhang deuten zahlreiche Untersuchungsergebnisse darauf hin, dass eine stärkere individuelle Förderung auf den ersten Bildungsstufen höhere Erfolgsaussichten hat und effizienter ist als spätere Korrekturmaßnahmen (Übersicht 1).

Übersicht 1

Ausgewählte Studien zur Ausgabenpriorisierung

Bildungsinvestitionen, Gesellschaft und Wirtschaftswachstum

<p>Afonso/Jalles, 2013; Aktionsrat Bildung, 2020; Anger et al., 2010b; Anger/Plünnecke, 2021a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2016, 2018, 2020; Baldwin et al., 2011; Becchetti et al., 2016; Becker et al., 2019; BMBF, 2015; Brändle et al., 2019; Colombier, 2011; Descy/Tessaring, 2006; Dohmen/Yelubayeva, 2019; Europäische Kommission, 2012; Fonseca et al., 2020; Hanushek et al., 2013; Hanushek/Wößmann, 2016; 2019; 2020; Kamhöfer et al., 2019; Kugler et al., 2017; Pfeiffer/Reuß, 2013a; Pfeiffer/Stichnoth, 2014; 2018; 2020; Rzepka, 2018; Stadler, 2012; Wößmann, 2013; 2017</p>	<p>Bildungsinvestitionen haben eine hohe Rendite: Ein zusätzliches Jahr formaler Bildung steigert den Bruttolohn um durchschnittlich 10 Prozent (Anger et al., 2010b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; Anger/Plünnecke, 2021a). Allerdings hat Bildung nur in dem Maße einen positiven Effekt wie es gelingt, tatsächlich Kompetenzen zu vermitteln (Wößmann, 2017). Dass bessere Lese- und mathematische Kompetenzen in verschiedenen Ländern mit höheren Verdienstmöglichkeiten einhergehen, bestätigt unter anderem eine Studie von Hanushek et al., 2013 unter Verwendung der PIAAC-Daten. Pfeiffer und Stichnoth (2020) berechnen für ein fünfjähriges Hochschulstudium eine Rendite von 14,2 Prozent. 7,4 Prozent entfallen dabei auf das verfügbare Einkommen und 6,6 Prozent auf den Nettosteuerbeitrag. Höhere Bildungsabschlüsse gehen somit mit einem höheren Lebensinkommen einher, auch nach Abzug der Kosten für den Bildungserwerb. Im Vergleich zu Personen mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung (Lehre) verdienen Personen mit einem Meister/Techniker in Deutschland 129.000 Euro netto mehr, bei Personen mit einem Fachhochschulabschluss sind es 267.000 Euro mehr und bei Universitätsabsolventen 387.000 Euro mehr (Kugler et al. 2017). Brändle et al. (2019) zeigen, dass Personen mit einem Hochschulabschluss jedoch erst ab einem Alter von 50 Jahren mehr verdienen als Personen mit einer Berufsausbildung, bis zum Alter von 45 Jahren dagegen weniger. Es lohnt sich auch im Durchschnitt für beruflich qualifizierte Personen hinsichtlich des kumulierten Einkommens noch ein Hochschulstudium aufzunehmen, auch wenn sie zunächst mit hohen Opportunitätskosten konfrontiert sind (Rzepka, 2018). Zudem wirkt sich Bildung positiv auf nicht-monetäre Aspekte wie z. B. auf die Gesundheit (Fonseca et al., 2020), das persönliche Wohlbefinden, die Persönlichkeit und die gesellschaftliche und politische Partizipation von Individuen aus (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 313 ff.; Becchetti et al., 2016). Für Deutschland kann gezeigt werden, dass sich ein höherer Bildungsabschluss positiv auf die Lebenserwartung, ein geringeres Empfinden von Einsamkeit und Trauer sowie einer positiveren Einstellung zum Thema Zuwanderung auswirkt. Kein kausaler Zusammenhang lässt sich dahingegen zwischen Bildungsstand und psychischer Verfassung zeigen (Becker et al., 2019). Kamhöfer et al. (2019) kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass ein höherer Bildungsstand keine Effekte auf die psychische Gesundheit hat, aber neben höheren Löhnen auch zu einer höheren physischen Gesundheit führt. Weiterhin nimmt die Lebenszufriedenheit mit steigendem Bildungsniveau zu (Autorengruppe Bildungsberichterstattung,</p> <hr/>
--	---

2018). Auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene haben Bildungsinvestitionen in Bezug auf die Sicherung des Fachkräftenachwuchses, den wirtschaftlichen Wohlstand, die fiskalische Nachhaltigkeit und den Zusammenhalt der Gesellschaft eine hohe Bedeutung (Descy/Tessaring, 2006; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2016, 2018; Baldwin et al., 2011; Europäische Kommission, 2012; Stadler, 2012; Hanushek et al., 2013; Pfeiffer/Reuß, 2013a; Wößmann, 2013; Pfeiffer/Stichnoth, 2014; 2018; 2020; BMBF, 2015; Hanushek/Wößmann, 2016; 2019; 2020; Aktionsrat Bildung, 2020; Dohmen/Yelubayeva, 2019). Öffentliche Ausgaben im Bildungsbereich haben sich als besonders wachstumsfördernd erwiesen (Colombier, 2011; Afonso/Jalles, 2013).

Bildungsausgaben und Erfolg des Bildungssystems

Anger/Plünnecke, 2021b;
 Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020;
 Biasi, 2019;
 Böttcher et al., 2014;
 De Haan, 2012;
 Hanushek, 2006;
 Helbig/Nikolai, 2019;
 Holmlund et al., 2008;
 Hoxby, 2001;
 Jackson, 2018;
 Jackson et al., 2016;
 Lafortune et al., 2016;
 OECD, 2014c;
 Schmick/Shertzer, 2019

Die empirische Evidenz zur Auswirkung von höheren Bildungsinvestitionen und einer besseren finanziellen Ausstattung von Schulen hat lange Zeit gemischte Ergebnisse hervorgebracht. Daraus wurde geschlossen, dass Mehrausgaben im Bildungssystem allein nicht zu den erhofften Verbesserungen z. B. in Form von Leistungssteigerungen der Schüler führen (siehe z. B. Hoxby, 2001, Hanushek, 2006). Ein aktueller Literaturüberblick zur umfangreichen US-Literatur zum Einfluss von Schulausgaben auf Lernergebnisse kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass höhere Investitionen tatsächlich zu besseren Ergebnissen führen (Jackson, 2018). So können Studien aus den USA zeigen, dass ein Anstieg in den Ausgaben pro Schüler das Armutrisiko deutlich senkt und sich positiv auf die Anzahl der vollendeten Schuljahre (Jackson et al., 2016), auf Schülerleistungen (Lafortune et al., 2016) und langfristig auch auf die Löhne (Schmick/Shertzer, 2019) auswirken kann. Besonders benachteiligte Schüler profitieren von den Mehrausgaben. Eine Angleichung der Ressourcen von Schulen in einkommensstarken und einkommensschwachen Schulbezirken in den USA führt u. a. dazu, dass mehr Schülerinnen und Schüler aus einkommensschwachen Familien ein College besuchen (Biasi, 2019). Unbeantwortet bleibt, unter welchen Bedingungen und in welchem Setting Ausgaben besonders hohe Wirkung zeigen (Jackson, 2018).

Dies fügt sich in die Ergebnisse vorheriger Studien ein, die eine positive Auswirkung von Mehrausgaben im Schulsystem besonders für Schüler aus wirtschaftlich schwächeren und/oder zugewanderten Familien (Holmlund et al., 2008) beziehungsweise für leistungsschwache Schüler (De Haan, 2012) zeigen können. Da Schulen mit hohem sozialem Problemdruck bei einer dezentralen Finanzverteilung tendenziell weniger Ressourcen erhalten, sollten diesen Schulen finanzielle Mittel bereitgestellt werden, um diesen Nachteil auszugleichen (Helbig/Nikolai, 2019).

Diese gezielte Ressourcenallokation ist auch vor dem Hintergrund der Förderung von Bildungsgerechtigkeit notwendig (Böttcher et al., 2014). Eine faire Ressourcenallokation zwischen allen Schulen führt insgesamt auch zu besseren Bildungsergebnissen (OECD, 2014c). Besonders im Zuge der aktuellen Zuwanderung von Geflüchteten und bei steigenden Geburtenraten empfiehlt sich eine Ausweitung der Bildungsausgaben. Auch die notwendige Umstellung des Schulunterrichts auf mehr digitale Formate im Zuge der Corona-Pandemie führt zu einem höheren Bedarf an Bildungsausgaben (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 57). Ebenso sind für zusätzliche Fördermaßnahmen für Kinder, die während der coronabedingten Schulschließungen große Lerneinbußen erlitten haben, umfangreiche finanzielle Mittel bereit zu stellen (Anger/Plünnecke, 2021b).

Bildungsinvestitionen in frühen Phasen sind besonders wichtig

<p>Aktionsrat Bildung, 2016; Allmendinger et al., 2014; Anders, 2013; Anger et al., 2007; Anger/Plünnecke, 2021a; Apps et al., 2012; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 2020; Bach et al., 2018; Cunha et al., 2010; Cunha/Heckman, 2007; Gambaro et al., 2019a; Geis-Thöne, 2019a; 2020c; Hasselhorn/Kuger, 2014; Hausner et al., 2015; Heckman, 2008; Jessen et al., 2020; Kühnle/Oberfichtner, 2017; Markowetz et al., 2015; OECD, 2016e; Pfeiffer/Reuß, 2013b; Pfeiffer, 2016; Prognos, 2018; Ruhm/Waldfoegel, 2011; Schlotter/Wößmann, 2010; Schober/Spieß, 2012; Slupina/Klingholz, 2013; Spieß, 2013; Wolters Kluwer Deutschland, 2019</p>	<p>Frühkindliche Bildung hat einen positiven Einfluss auf die kognitiven Fähigkeiten von Kindern (Schlotter/Wößmann, 2010; Apps et al., 2012; Hasselhorn/Kuger, 2014; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016), da sich diese Fähigkeiten in frühen Phasen der Kindheit leichter verbessern lassen als in späteren Lebensphasen und der Kompetenzerwerb zu einem frühen Zeitpunkt die Grundlage für den Erwerb weiterer Kompetenzen legt (Heckman, 2008; Cunha et al., 2010; Spieß, 2013). Frühkindliche Bildung erhöht dementsprechend die Produktivität der darauffolgenden Phasen (Cunha/Heckman, 2007; Pfeiffer, 2016). Deshalb erzeugen Ausgaben im frühkindlichen Bereich eine besonders hohe fiskalische und volkswirtschaftliche Rendite (Anger et al., 2007; Pfeiffer/Reuß, 2013b; Spieß, 2013; Hausner et al., 2015). Eine internationale empirische Studie, in der die Kosten und Nutzen von frühkindlichen Bildungsprogrammen gegenübergestellt werden, fällt dann auch durchweg positiv aus (Markowetz et al., 2015). Während eine Studie von Bach et al. (2018) auch langfristig einen positiven Effekt eines frühen Kita-Besuchs auf die Kommunikations- und Durchsetzungsfähigkeit von Jugendlichen zeigen kann, finden Kühnle und Oberfichtner (2017) keine langfristigen Effekte auf kognitive und nicht-kognitive Maße sowie den Schulübertritt. Darüber hinaus kann frühkindliche Bildung zu einer Verringerung der sozialen Ungleichheiten beitragen, insbesondere wenn die Förderung bereits auf frühen Bildungsstufen ansetzt und durch Folgemaßnahmen unterstützt wird (Cunha/Heckman, 2007; Allmendinger et al., 2014; Anger/Plünnecke, 2021a). Der positive Bildungseffekt ist besonders bei Kindern aus sozial schwächerem Umfeld oder mit Migrationshintergrund messbar (Ruhm/Waldfoegel, 2011; Anders, 2013; Slupina/Klingholz, 2013; OECD, 2016e). Speziell für Flüchtlingskinder lässt sich dabei ein doppelter Effekt feststel-</p>
--	---

len. Nicht nur die Kinder selbst profitieren von dem Besuch einer Kindertageseinrichtung, sondern auch der Integrationsgrad der Mütter kann positiv beeinflusst werden u. a. durch Kontakte zu anderen Eltern oder zu den Erzieherinnen und Erziehern (Gambaro et al., 2019a). Dabei ist es kritisch zu bewerten, dass Kinder mit Migrationshintergrund oder Kinder aus Familien mit einem geringen Bildungshintergrund seltener eine Kindertageseinrichtung besuchen (Schober/Spieß, 2012; Aktionsrat Bildung, 2016; Jessen et al., 2020; Anger/Plünnecke, 2021a). Die Beteiligung von Migrantenkindern an der frühkindlichen Bildung und Betreuung hat jedoch in den letzten Jahren zugenommen (Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge). Dennoch fehlten im Jahr 2020 in Deutschland insgesamt noch mehr als 340.000 Betreuungsplätze für unter Dreijährige (Geis-Thöne, 2020c). Vor diesem Hintergrund sollte das in vielen Bundesländern noch nicht ausreichende Angebot an Betreuungsplätzen weiter ausgebaut werden. Dafür ist es allerdings notwendig, dass ausreichend ausgebildetes Personal für die frühkindliche Bildung zur Verfügung steht. Dabei ist der Bedarf an zusätzlichem Personal eher in Westdeutschland gegeben als in Ostdeutschland (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 96). Das IW hat auf Basis der Deutschen Kinder- und Jugendhilfestatistik für die nächsten Jahre einen zusätzlichen Bedarf von 225.000 Personen im Betreuungsbereich berechnet (Geis-Thöne, 2019a). Prognos (2018) berechnet, dass bis 2025 (2030) 191.000 (199.000) zusätzliche Fachkräfte in der frühen Bildung benötigt werden. So gibt auch knapp die Hälfte aller Kita-Leitungen im Rahmen einer repräsentativen Befragung an, dass sie aktuell unterbesetzt sind, was als Konsequenz u. a. die Reduzierung von Angeboten und die Verkürzung von Öffnungszeiten hat (Wolters Kluwer Deutschland, 2019). Hier sind somit weitere Investitionen notwendig.

Eigene Zusammenstellung

Die Indikatoren im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung bestehen aus den Relationen der Bildungsausgaben pro Teilnehmer auf den verschiedenen Stufen des Bildungssystems zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner. Neben der Primarstufe und den allgemeinbildenden Schulen fließen die beruflichen Schulen ohne und mit Bildungsgängen des Dualen Systems (jeweils halbes Gewicht im Benchmarking) sowie die Hochschulen ein (Übersicht 2).

Übersicht 2

Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (Grundschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (allgemeinbildende Schulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+

Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (berufliche Schulen ohne duales System) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (berufliche Schulen im dualen System) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Student (Hochschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+

Eigene Zusammenstellung

Auf diese Weise ist es möglich, auch die relativen Ausgabenhöhen der verschiedenen Bildungsbereiche zu vergleichen. Der Unterschied zur internationalen Indikatorik liegt darin, dass der Vergleichsmaßstab nicht im Bruttoinlandsprodukt pro Kopf, sondern in den öffentlichen Gesamtausgaben pro Einwohner besteht. Damit wird die Bedeutung der Bildungsfinanzierung in dem jeweiligen Bundesland unter Berücksichtigung der Spielräume von Landesregierungen und Kommunen dargestellt, die sich aus der unterschiedlichen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und demografischen Struktur ergeben. Private Bildungsausgaben von Haushalten fließen nicht in das Benchmarking ein. Auch die Ausgaben der Unternehmen im dualen System der beruflichen Bildung gehen nicht in die Indikatorik ein.

2.1.2 Inputeffizienz

Die Ressourcen einer Volkswirtschaft sind immer begrenzt, weshalb ein besonderes Augenmerk darauf liegen sollte, ob Inputfaktoren in ihrer Kombination möglichst effektiv und effizient eingesetzt werden. Das wirtschaftliche Wachstum einer Volkswirtschaft ist dabei von der Effizienz des Mitteleinsatzes abhängig. In anderen Worten: Gelingt es einer Volkswirtschaft mit geringstmöglichem Mitteleinsatz ihre Ergebnisse zu erreichen, bzw. kann sie bei gegebenen Mitteln das bestmögliche Ergebnis erreichen? In zahlreichen Studien wurde bisher der Einfluss monetärer und nichtmonetärer Inputfaktoren auf die wirtschaftliche, gesellschaftliche und individuelle Entwicklung untersucht. Dabei wird häufig argumentiert, dass ein höherer Mitteleinsatz, das heißt in diesem Zusammenhang höhere Bildungsausgaben, mit besseren Schülerleistungen und nachgelagert mit einem höheren Wirtschaftswachstum einhergehen. Dabei ist wichtig zu betonen, dass Bildung an sich eine Investition ist, wobei man zwischen direkten Kosten, z. B. für Lehrmaterialien, Schul- oder Studiengebühren, und indirekten Kosten unterscheiden muss. Indirekte Kosten entstehen dadurch, dass der Einstieg in den Arbeitsmarkt verzögert und für die Zeit von Schule, Studium, Aus- und Weiterbildung auf Arbeitseinkommen verzichtet wird. Jeder Euro im Bildungssystem kann nur einmal ausgegeben werden, weshalb es wichtig ist, Mittel da einzusetzen, wo sie die höchste Wirkung erzielen, was eine Betrachtung der Inputeffizienz notwendig macht. Anders formuliert ist eine bloße Erhöhung der Ressourcen allein noch kein Garant für eine bessere Bildungsqualität oder für wirtschaftliches Wachstum – entscheidend sind auch ihr effizienter Einsatz und die Rahmenbedingungen, in denen die Bildungsprozesse stattfinden (Wößmann, 2016c, Übersicht 3).

Übersicht 3

Ausgewählte Studien zur Inputeffizienz

<i>Auf einen effizienten Einsatz der Bildungsausgaben kommt es an</i>	
Aktionsrat Bildung, 2011, 2019;	Internationale empirische Studien belegen, dass allein durch eine Erhöhung des Finanzmittelzuflusses noch keine positive Wirkung auf die
Cobb-Clark/Jha, 2013;	Bildungsergebnisse zu erkennen ist, sondern deren effizienter Ge-
Hanushek/Wößmann, 2011;	

<p>Nicoletti/Rabe, 2013; OECD, 2012, 2013c, 2016a; Stiftung Marktwirtschaft, 2013; Wößmann, 2009, 2016a, b, 2017</p>	<p>brauch entscheidend ist (Wößmann, 2009, 2016b, 2017; Hanushek/Wößmann, 2011; OECD, 2012, 2013c, 2016a). Die Allokation von Finanzmitteln zwischen unterschiedlichen Ausgabeposten kann die Qualität der Lehre, die schulischen Rahmenbedingungen und die Fähigkeit des Bildungssystems beeinflussen, sich an den veränderten demografischen Kontext anzupassen (OECD, 2016a; Cobb-Clark/Jha, 2013). Dementsprechend sollte der Qualitätsdebatte ein hoher Stellenwert zugeschrieben werden. Der Staat sollte vor allem frühe Bildungsphasen fördern (Nicoletti/Rabe, 2013) und für spätere Phasen steuerliche Anreize für Bildungsinvestitionen schaffen (Stiftung Marktwirtschaft, 2013). In Deutschland ist im Primarbereich außerdem eine effizientere Verteilung der Ressourcen notwendig, um soziale Ungleichheiten zu verringern (Aktionsrat Bildung, 2011; 2019). Wichtig für die Bildungsergebnisse sind vor allem die Rahmenbedingungen, in denen Bildungsprozesse stattfinden (Wößmann, 2016a, 2017).</p>
---	--

Die Lehrerqualität ist entscheidend

<p>Allmendinger, 2014; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 2018, 2020; Britton/Propper, 2016; Burgess, 2019; Chetty et al., 2014; Chingos/Peterson, 2011; Chun/Gentile, 2020; de Ree et al., 2017; Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2011; Enzi, 2017; Escardíbul/Calero, 2013; Gershenson, 2021; Hanushek et al., 2014, 2019; Hanushek, 2011, 2016; Hanushek/Wößmann, 2011, 2017; Harris/Sass, 2011; Insler et al., 2021; Ladd/Sorensen, 2015; Lavy, 2016; Lee, 2014; Mbiti et al., 2018; Metzler/Wößmann, 2010; OECD, 2009, 2010c, 2016b, 2020b; Rockoff, 2004; Rothstein, 2015; Schleicher, 2019;</p>	<p>Zur Erreichung eines höheren Bildungsniveaus ist die Qualität des Lehrpersonals relevant. Hochqualifiziertes und erfahrenes Lehrpersonal nimmt einen positiven Einfluss auf die Qualität von Schule und Unterricht sowie die Gestaltung erfolgreicher Lehr- und Lernprozesse (OECD, 2009, 2010c, 2016b, 2020b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 2020; Metzler/Wößmann, 2010; Hanushek, 2011, 2016; Hanushek/Wößmann, 2011; Escardíbul/Calero, 2013; Allmendinger, 2014; Hanushek et al., 2014, 2019; Lee, 2014; Westphal, 2017; Hanushek et al., 2018; Chun/Gentile, 2020; Insler et al., 2021). Hanushek und Wößmann (2017) zeigen, dass die Klassengröße als quantitative Messzahl allein keinen positiven Effekt auf die Bildungsergebnisse hat; vielmehr ist die Qualität des Lehrpersonals ausschlaggebend. Dabei ist die empirische Evidenz, welche Bestimmungsfaktoren einen guten Lehrer ausmachen, also welche Fähigkeiten und Merkmale von Lehrern und welche Lehrmethoden sich besonders positiv auf den Kompetenzerwerb von Schülern auswirken, weiterhin ausbaufähig. Die Mehrzahl an empirischen Studien zu diesem Thema basiert auf US-amerikanischen Daten und misst Lehrerqualität anhand von Schülerleistungen: ein Lehrer ist dabei umso besser, je höher der Leistungszuwachs der von ihm unterrichteten Schülerinnen und Schüler in Vergleichstests ausfällt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass der Lernzuwachs ganz dem unterrichtenden Lehrer zugeschrieben werden kann, soweit für andere Faktoren ausreichend kontrolliert wird. Hierbei kommen mehrere Studien zu dem Schluss, dass sich Lehrerfahrung, besonders am Anfang einer Lehrerkarriere, positiv auf Schülerleistungen auswirkt (Rockoff, 2004; Chingos/Peterson, 2011; Harris/Sass, 2011; Ladd/Sorensen, 2015). Auch langfristig erreichen Schülerinnen und Schüler, die von besseren Lehrern unterrichtet werden, bessere Bildungsergebnisse. So besuchen sie mit höherer Wahrscheinlichkeit eine Universität und haben ein höheres Einkommen (Chetty et al., 2014; Burgess, 2019; Gershenson, 2021). In einer Studie für Deutschland mit den NEPS-Daten weist Enzi (2017) darauf hin,</p>
--	--

Schwerdt/Wuppermann, 2009; Westphal, 2017	dass sich dieser Zusammenhang für deutsche Lehrer nur für Mathematiklehrer zeigen lässt. In Bezug auf Lehrmethoden gibt es empirische Evidenz, dass Unterrichtsinhalte sowohl durch traditionelle (Schwerdt/Wuppermann, 2009) als auch durch moderne Lehrmethoden effektiv vermittelt werden können, wobei die Verwendung der Lehrmethoden auf die Fähigkeiten und das Geschlecht der Schüler angepasst werden sollte (Lavy, 2016). Um die Unterrichtsqualität der Lehrer zu erhöhen, können höhere Löhne wichtig sein, sofern sie mit Anreizstrukturen verbunden werden (Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2011; Rothstein, 2015; Britton/Propper, 2016; de Ree et al. 2017; Mbiti et al., 2018). Darüber hinaus sollte Lehrern die Möglichkeit zur beruflichen Entwicklung geboten werden (Schleicher, 2019).
--	---

Institutionelle Rahmenbedingungen und Bildungsergebnisse

Aktionsrat Bildung, 2019; Allmendinger, 2014; Bergbauer et al., 2018; Böhlmark/Lindahl, 2012; Bol et al., 2013; Hanushek/Wößmann, 2010a; Leschnig et al., 2021; Makles/Schneider, 2013; Misra et al., 2012; Nguyen/Pfleiderer, 2013; OECD, 2008a, 2016c; Piopiunik et al., 2014; Piopiunik/Wößmann, 2014; Schwerdt/Wößmann, 2017; Wößmann, 2009, 2010, 2013, 2016b, c, 2018	Verschiedene Merkmale von Schulsystemen können sich positiv auf die Schülerleistungen auswirken. Dazu gehört Wettbewerb zwischen den Schulen, der durch eine freie Schulwahl verstärkt wird (OECD, 2008a; Böhlmark/Lindahl, 2012; Misra et al., 2012; Makles/Schneider, 2013; Wößmann, 2013). Ein weiteres Merkmal ist ein hoher Grad an Schulautonomie (d. h. mehr Entscheidungsspielräume der Schulen bei Personal- und Budgetentscheidungen) bei gleichzeitiger externer Evaluierung von Bildungszielen (Wößmann, 2016b, 2016c; Schwerdt/Wößmann, 2017). Der Vorteil einer höheren Schulautonomie ist es, dass die Schule ihre Entscheidungen den regionalen Gegebenheiten bestmöglich anpassen kann (Wößmann, 2009; Allmendinger, 2014; Piopiunik/Wößmann, 2014). Gerade vor dem Hintergrund einer immer heterogeneren Schüler- und Elternschaft sollte die Schulautonomie an Grundschulen und in der Sekundarstufe ausgeweitet werden (Aktionsrat Bildung, 2019). Insgesamt sollten sich die Schulen stärker als Organisationseinheiten sehen, um schneller auf alternierende gesellschaftliche Anforderungen zu reagieren, Innovationen anzunehmen und dadurch die Leistungsergebnisse der Schüler zu verbessern (OECD, 2016c). Schließlich können externe Leistungsüberprüfungen sowohl bei Schülern als auch Lehrern Signalwirkung entfalten und dadurch zu höheren Leistungsanreizen führen (Wößmann, 2009, 2010; Hanushek/Wößmann, 2010a; Bol et al., 2013; Nguyen/Pfleiderer, 2013; Piopiunik et al., 2014; Piopiunik/Wößmann, 2014; Schwerdt/Wößmann, 2017; Wößmann, 2018). Die Auswirkungen von standardisierten Tests verbunden mit externen Vergleichen auf die Schülerleistungen sind dabei größer in Ländern mit einem geringeren Leistungsniveau (Bergbauer et al., 2018). Allgemein führt der Einsatz von ausschließlich schulinternen Tests und Überprüfungen der Lehrer ohne einen externen Vergleich jedoch nicht zu systematisch besseren Schülerleistungen. Externe Vergleiche sind somit entscheidend (Bergbauer et al., 2018). Leschnig et al. (2021) können zeigen, dass externe Leistungsüberprüfungen sich auch nachhaltig auswirken und auch im Erwachsenenalter noch ein positiver Effekt auf die Fähigkeiten festgestellt werden kann.
---	--

Eigene Zusammenstellung

Zu den Ressourcen im Bildungssystem zählen vor allem die materielle Schulinfrastruktur (Sachkapital) sowie der Personaleinsatz. In einer Studie von Wößmann wird der Einfluss der drei (kombinierten) Faktoren „Unterschiede im familiären Umfeld“, „Schulressourcen“ und „Institutionelle Struktur der Schulsysteme“ evaluiert (Wößmann, 2016b). Alle drei Faktoren zusammen können gut 80 Prozent der internationalen Streuung der Schülerleistungen erklären. Dabei kann gezeigt werden, dass höhere Bildungsausgaben allein keinen signifikanten Einfluss auf die Bildungsergebnisse haben. Auch auf internationaler Ebene (Wößmann, 2017) nehmen Ressourcen gegenüber den beiden anderen Einflussfaktoren nur eine untergeordnete Rolle ein. Allerdings zeigt sich bei der wöchentlichen Unterrichtszeit und dem ausgebildeten Lehrpersonal ein positiver Einfluss (Wößmann, 2016b). Zusätzliche finanzielle Ressourcen sollten also vor allem eingesetzt werden, um die Qualität des Bildungssystems zu erhöhen. Zur Messung der Inputeffizienz im Rahmen des Bildungsmonitors werden daher sach- und personalbezogene Indikatoren herangezogen. Eine positive Bewertungsrichtung belegt dabei Effizienz im Bildungssystem, Ineffizienzen werden durch die Kennzahlen mit einer negativen Bewertungsrichtung impliziert (Übersicht 4).

Übersicht 4

Indikatoren zur Inputeffizienz

Investitionsquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	-
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (berufliche Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (berufliche Schulen)	+
Investitionsquote (Hochschulen)	+
Anteil des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal im Hochschulbereich	+
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (Hochschulen)	+
Anteil der Hochschulausgaben, die durch Drittmittel finanziert wurden (Deckungsbeitrag der Drittmittel für Hochschulausgaben)	+

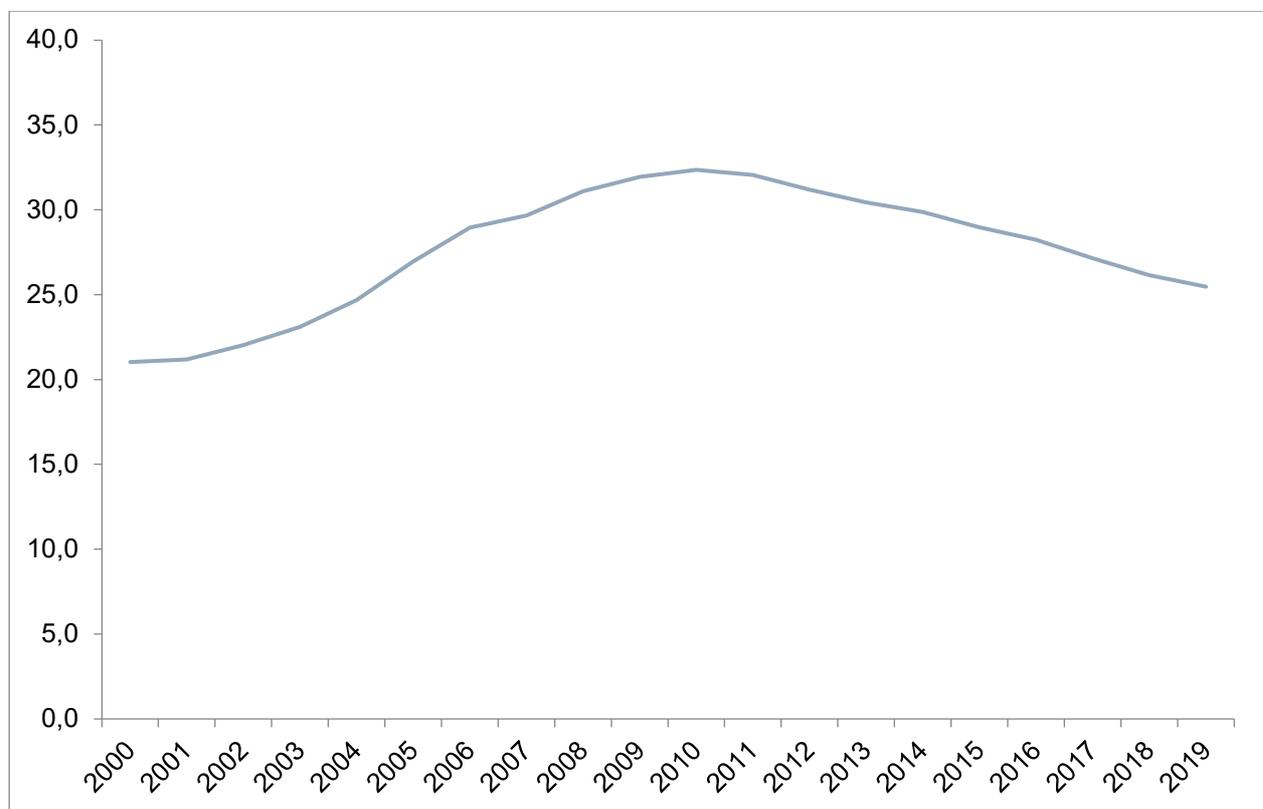
Eigene Zusammenstellung

Unter anderem gehen die Investitionsquoten allgemeinbildender und beruflicher Schulen sowie der Hochschulen in das Benchmarking ein. Sie zeigen auf, in welchem Umfang in den Bundesländern Mittel zur Erneuerung und Instandhaltung der materiellen Basis der Bildungsinstitutionen aufgebracht werden. Eng mit der Investitionstätigkeit verbunden ist die relative Sachausstattung an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen sowie Hochschulen. Diese Kennzahl legt die Kapitalintensität in Bezug auf die materiellen Ressourcen dar, die dem Bildungssystem unmittelbar zur Erfüllung seiner Aufgaben zur Verfügung stehen. Analog zu anderen Wirtschaftsbereichen wird die Annahme getroffen, dass eine höhere relative Ausstattung mit Sachkapital die Produktivität des Lehrpersonals steigern kann (siehe auch OECD, 2008a, 79).

Die Bildungsausgaben bestehen vor allem im schulischen Bereich hauptsächlich aus Personalausgaben (Klein/Hüchtermann, 2003, 120; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 196). So entfallen in Deutschland mehr als 80 Prozent der Bildungsausgaben auf das Personal (Statistisches Bundesamt, 2021a). In der Vergangenheit war die Personalpolitik im Bildungsbereich allerdings wenig nachhaltig und von kurzfristigen Engpässen geprägt. Es gab regelrechte Einstellungswellen, welche dazu führten, dass manchmal zu wenig Lehrkräfte zur Verfügung standen, manchmal aber auch Lehrkräfte nicht ausgelastet waren. Aktuell ist der Bedarf an Lehrpersonal hoch, auch um Geflüchtete schnellstmöglich in das Bildungssystem zu integrieren. Zudem wird zusätzliches Personal benötigt, um zusätzliche Förderangebote zu schaffen, um Kinder und Jugendliche mit Lernlücken aufgrund der Schulschließungen adäquat zu fördern.

Abbildung 2-3: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen

in Prozent



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge und Statistisches Bundesamt, Berufliche Schulen, FS 11, Reihe 2, verschiedene Jahrgänge

Die Bertelsmann Stiftung prognostiziert besonders für die Grundschule und die Sekundarstufe I einen akuten Mehrbedarf an Lehrern, der nicht durch zu erwartende Absolventen abgedeckt werden kann (Klemm/Zorn, 2018). Gerade im Personalbereich verhindert jedoch eine Nichtauslastung der Ressourcen die notwendige Umverteilung in produktivere Zwecke, da das Personal zumindest mittelfristig zumeist gebunden ist (Lazear, 2001, 781 f.; Hanushek, 2005, 18 f.; Weiß, 2005, 37 f.). In Deutschland ist es außerdem üblich, Lehrer für die zusätzliche Übernahme von verschiedenen unterrichtlichen, außerunterrichtlichen und administrativen Tätigkeiten mit Ermäßigungsstunden zu honorieren, wodurch Arbeitskosten gebunden werden (Klein, 2014). Soll die Digitalisierung der Schulen weiter vorangetrieben werden, wird

weitere Arbeitszeit von Lehrern z. B. für die Wartung der Endgeräte benötigt. Würden diese Aufgaben stattdessen durch eine zusätzliche (Halbtages-)Fachkraft erfüllt werden, würde sich ein zusätzlicher Bedarf von 20.000 IT-Stellen in Vollzeit ergeben (Anger et al., 2020a).

Eine Folge der nicht nachhaltigen Personalpolitik der Vergangenheit ist die unausgewogene Altersstruktur der deutschen Lehrkräfte. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Probleme: Phasenweise ist es aufgrund der geringen Zahl an Einstellungen schwierig, das Erfahrungswissen der ausscheidenden Generation an jüngere Lehrer weiterzugeben, gleichzeitig findet der neueste Stand der pädagogischen und didaktischen Forschung begrenzt Eingang in die Praxis. In anderen Phasen besteht hingegen ein Nachwuchsproblem. Deutsche Lehrkräfte sind im bundesdeutschen Durchschnitt älter als im OECD-Durchschnitt (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020, 63). Der Anteil der Lehrkräfte im Alter von 55 Jahren oder darüber ist zwischen den Jahren 2000 und 2010 von 21 Prozent auf 32 Prozent angestiegen. Seit 2011 ist der Anteil rückläufig und liegt im Jahr 2019 bei 25,5 Prozent (Abbildung 2-3), wobei deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern festzustellen sind (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 5).

Daher wird in den nächsten Jahren ein Großteil der Lehrkräfte altersbedingt aus dem Schuldienst ausscheiden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 85 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 101 f.). Schulen und Bildungsverwaltung müssen eine große Anzahl an Lehrern rekrutieren, obwohl nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Absolventen zur Verfügung steht. Dieser Aspekt der Inputeffizienz wird im Benchmarking durch den Gini-Koeffizienten für die Lehreraltersstruktur an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen abgebildet. Mit dieser Kennzahl wird ausdrücklich nicht die Qualität des Lehrpersonals bewertet, sondern ausschließlich langfristige ineffiziente personalpolitische Fehlentwicklungen aufgezeigt (VBE, 2007).

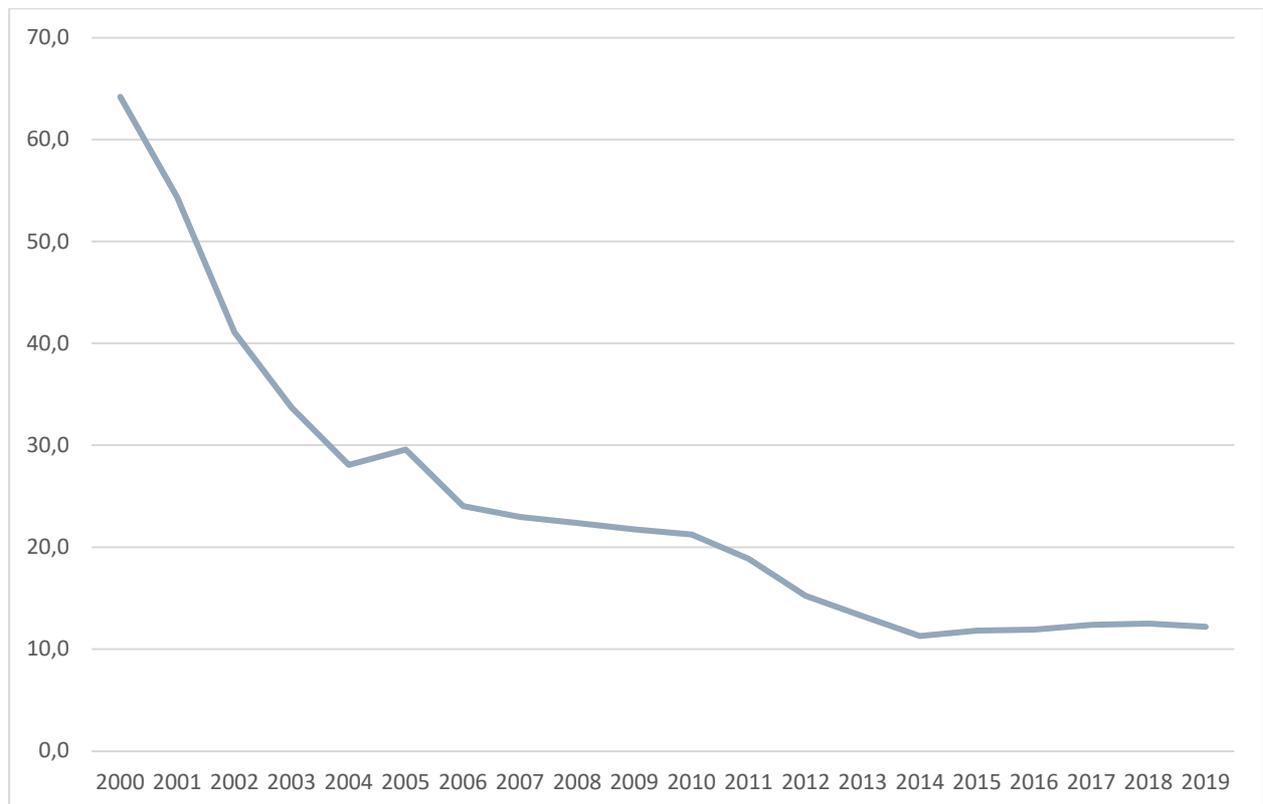
Zum Themenkomplex des effizienten Mitteleinsatzes im Bildungssystem gehört zweifelsohne auch die Frage der Dienstunfähigkeit von Lehrpersonen. Ein frühzeitiger Ruhestand bedingt Pensionszahlungen für den frühpensionierten Lehrer, bei gleichzeitiger Beschäftigung eines neuen Lehrers. Für den Staat fallen deshalb doppelte Kosten an. Der Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer geht zur Beschreibung dieses Aspekts der Inputeffizienz mit negativer Wirkungsrichtung in die Indikatorik ein. An dieser Kennzahl werden aber auch die Fortschritte, die in diesem Handlungsfeld in den letzten Jahren erzielt worden sind, deutlich (Abbildung 2-4). Im Jahr 2000 schieden noch rund 64 Prozent der in den Ruhestand wechselnden Lehrkräfte aus Gründen der Dienstunfähigkeit bundesweit aus dem Erwerbsleben aus. Bis zum Jahr 2014 ging dieser Anteil auf nur noch 11,3 Prozent zurück. Seit dem Jahr 2015 ist wieder ein leichter Anstieg zu verzeichnen, der im Jahr 2019 12,2 Prozent erreichte. Als ein Grund dafür kann der im Jahr 2001 eingeführte Versorgungsabschlag für Beamte von 1,8 Prozent für jedes Jahr der Dienstunfähigkeit vor Vollendung des 63. Lebensjahrs angesehen werden, welcher ab dem Jahr 2004 auf 3,6 Prozent erhöht wurde. Auch nahmen mehr Lehrer die Altersteilzeit in Anspruch, sodass die eigentliche Pensionierung erst mit dem 65. Lebensjahr erfolgt, jedoch zuvor der aktive Dienst reduziert wird.

Dass im Bereich Inputeffizienz und insbesondere in Bezug auf das Lehrpersonal Handlungsbedarf besteht, zeigt der im Vergleich zu anderen Berufsgruppen hohe Anteil von Lehrpersonen, die sich überlastet, emotional erschöpft oder ausgebrannt fühlen, bis hin zu einem diagnostisch gesicherten Burnout-Syndrom (Aktionsrat Bildung, 2014, 56 ff.). Ein hoher Anteil der Lehrkräfte in Grundschulen fühlt sich häufig müde und klagt über die starke Lärmbelastung (DAK, 2017). Von den Gymnasiallehrkräften schätzen zwei Drittel ihre berufliche Belastung als hoch oder sehr hoch ein (Deutscher Philologenverband et al., 2020). Damit verbunden ist die Gefahr, dass Lehrer zwar im Schuldienst aktiv bleiben, aber dennoch vermehrt aus gesundheitlichen Gründen ausfallen, was für die Schüler zu entsprechenden Fehlstunden

führt. Darüber hinaus können psychische Beeinträchtigungen verhindern, dass Lehrpersonen ihr Potenzial hinsichtlich der Unterrichtsqualität voll ausschöpfen. Die Gesundheitsförderung und die Prävention von psychischen Erkrankungen bei dem Lehrpersonal sind daher als dringende Aufgabe anzusehen (Aktionsrat Bildung, 2014, 129 ff.). Bisher geben nur 30 Prozent aller in einer DAK-Studie befragten Grundschullehrer an, dass es in ihrer Schule entsprechende Präventionsangebote gibt (DAK, 2017). Die Corona-Pandemie hat die Herausforderungen und Belastungen für die Lehrkräfte noch einmal verschärft.

Abbildung 2-4: Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand

In Prozent



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Versorgungsempfänger, FS 14, Reihe 6.1, verschiedene Jahrgänge

Die Effizienz im Hochschulbereich wird unter anderem durch den Anteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals am gesamten Personal im Hochschulbereich abgebildet. Je größer dieser Anteil, umso geringer sind die relativen Aufwendungen für Verwaltungspersonal und umso geringer ist somit die Bürokratisierung zu werten. Dazu kommt als weitere Kennzahl in diesem Bereich der Anteil der Hochschulausgaben, die durch Drittmittel finanziert werden. Die Akquise von Drittmitteln bildet den Wettbewerb um Ideen ab und stärkt folglich die Nachfrageorientierung der Hochschulen bei der Förderung der Qualitätsentwicklung von Forschung und Lehre (Konegen-Grenier et al., 2007). Dazu kommt, dass die Drittmittel die Landeshaushalte entlasten, solange sie aus privaten Quellen oder Bundesmitteln stammen.

2.1.3 Betreuungsbedingungen

Der Einfluss von Betreuungsbedingungen – zumeist gemessen anhand der Klassengröße – auf Bildungsergebnisse wird in der empirischen Bildungsforschung umfassend beleuchtet, allerdings ohne zu einem eindeutigen Ergebnis zu gelangen. So betrachten Leuven und Oosterbeek (2018) in einer Literaturübersicht die Effekte der Klassengröße in Europa und schlussfolgern in Übereinstimmung mit der bisherigen empirischen Evidenz, dass diese auch für Europa gemischt ist. Sie betonen zudem, dass unklar ist, welche Faktoren die unterschiedlichen Ergebnisse erklären können. Insgesamt warnen die Autoren davor, Ergebnisse aus anderen Ländern zu übertragen, da diese immer kontextspezifisch sind. Eine große Herausforderung für die Literatur zum Einfluss von Klassengrößen ist, dass Klassengrößen zum Teil von der sozialen Zusammensetzung der Klasse abhängig gemacht werden. So gibt es in vielen deutschen Bundesländern Vorgaben, dass in Schulen mit hohem Migrationsanteil kleinere Klassen zu bilden sind. Ein eindeutiges Zurückführen von Leistungsunterschieden auf die Klassengröße allein ist dadurch nicht möglich, da die Schülerinnen und Schüler sich bereits in ihren Ausgangsbedingungen unterscheiden. Bach und Sievert (2018) berücksichtigen, dass sogenannte Klassenteiler, also eine Obergrenze an Schülerinnen und Schülern, die pro Klasse nicht überschritten werden darf, zu unterschiedlichen Klassengrößen innerhalb einer Schule über unterschiedliche Jahrgänge hinweg führen. Sie können zeigen, dass kleinere Klassengrößen in deutschen Grundschulen tatsächlich zu einer Leistungssteigerung führen. Der Effekt zeigt sich für Klassen mit mindestens 20 Schülerinnen und Schülern und ist für Mädchen im Mathematikunterricht besonders ausgeprägt. Dieser Befund kann allerdings nicht auf andere Schulformen übertragen werden, da ab der weiterführenden Schule die Schülerschaften homogener sind als in der Grundschule. Für den frühkindlichen Bereich in Deutschland untersucht eine Studie von Zierow (2017) den Einfluss von Gruppengrößen auf unterschiedliche Dimensionen der kindlichen Entwicklung und kommt zu dem Schluss, dass kleinere Gruppengrößen einen positiven Einfluss auf die sozioökonomische Reife und auf die motorischen Fähigkeiten der Kinder haben. Mit Daten aus Leistungsstanderhebungen von Drittklässlern aus dem Saarland zeigen Bach und Sievert (2020), dass eine Verringerung der Klassengröße um einen Schüler in den Klassen 1 bis 3 die Testergebnisse am Ende der 3. Klasse in Sprache und Mathematik um rund 1,9 bzw. 1,4 Prozent einer Standardabweichung verbessert. Diese Effekte sind jedoch sehr heterogen. Benachteiligte Schülerinnen und Schüler können zwei- bis viermal so viel von kleineren Klassen profitieren als andere Schülerinnen und Schüler. Ferner scheinen Klassengrößeneffekte nicht linear zu sein, mit größeren Effekten in großen Klassen und kleineren Auswirkungen in kleinen Klassen.

Internationale Studien deuten darauf hin, dass es bei der Verbesserung von Bildungsergebnissen nicht allein um die zahlenmäßige Verringerung der Schülerzahl geht, sondern dass es darauf ankommt, wie die zusätzliche Lehrkapazität in kleineren Klassen genutzt wird (Filges et al., 2015; Watson et al., 2013). Sule (2016) beispielsweise führt den positiven Effekt von kleinen Schulklassen mit weniger als 30 Schülerinnen und Schülern auf die Leistungsergebnisse in Mathematik auf die Möglichkeit zurück, genügend Zeit zu haben, Aufgaben gemäß den individuellen Leistungen und Förderbedarfen der Schüler zu verteilen und die resultierenden Ergebnisse direkt mit den einzelnen Schülern zu diskutieren. Hanushek und Wößmann (2017) schreiben der Klassengröße nur in Kombination mit der Qualität der Lehre einen positiven Effekt zu.

Bettinger et al. (2017) haben untersucht, wie sich die Klassengröße in Online-Kursen (massive open online courses, MOOCs) auf die Leistungen von Studenten auswirkt. Die Idee von MOOCs ist es, Bildung für jeden zugänglich zu machen, indem physische Zutrittsbarrieren reduziert werden und die Notwendigkeit einer direkten Kommunikation mit den Lehrpersonen und Studierenden untereinander auf ein Minimum reduziert wird. Eben diese Mechanismen sollten es erlauben, die Klassengröße anzuheben, ohne dass dies einen negativen Effekt auf die Lernergebnisse hat. Diese Hypothese kann mit den vorliegenden

amerikanischen Daten bestätigt werden. Dies kann maßgeblich darauf zurückgeführt werden, dass es in Online-Klassen schwieriger für Studierende ist, sich gegenseitig zu stören. Ein weiterer Vorteil von MOOCs ist es, dass Lehrqualität kosteneffizienter angeboten werden kann. Im Zuge dessen kann die marginale Klassengröße kosteneffizienter angehoben werden, als das in „realen“ Klassen der Fall ist. Gleichzeitig können sich allerdings auch schwächere Studierende in größeren Klassen leichter zurückziehen.

Zusammengefasst ist die alleinige Verringerung der Klassengröße „realer“ Klassen noch nicht ausschlaggebend für die Testergebnisse von Schülern (Coupé et al., 2015; Jepsen, 2015; Watson et al., 2013). Ein positiver Zusammenhang ergibt sich vielmehr durch ein Zusammenspiel von weiteren Faktoren, wie etwa der Erfahrung der Lehrpersonen und der Möglichkeit, den Unterricht anregungsqualitativ zu gestalten (Übersicht 5). Eine Verringerung der Klassengröße geht nur dann mit einer Verbesserung der Lernergebnisse einher, wenn die Potenziale kleinerer Klassen für eine Verbesserung der Unterrichtsqualität sowie für die Veränderung der eingesetzten Lehr- und Lernmethoden genutzt werden (Watson et al., 2013). Diese Erkenntnis sollte auch berücksichtigt werden, wenn im Rahmen von steigenden Schülerzahlen und drohendem Lehrermangel über Lösungen diskutiert wird. Wichtig ist aber zu betonen, dass kleinere Klassen die Voraussetzungen verbessern, die Unterrichtsqualität durch eine intensivere individuelle Förderung zu steigern. Letzteres gewinnt durch die Corona-Pandemie an Bedeutung, da die Schülerinnen und Schüler unterschiedlich gut mit den Schulschließungen zurechtgekommen sind. Besonders bei bildungsbenachteiligten Schülerinnen und Schüler fielen die Lernfortschritte geringer aus (Engzell et al., 2020; Maldonado/De Witte, 2020; Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021). Dadurch könnte der Leistungsstand innerhalb der Schulkassen heterogener geworden sein. Dies erfordert eine stärkere individuelle Förderung.

Übersicht 5

Ausgewählte Studien zu Betreuungsbedingungen

<i>Klassengröße und Unterricht</i>	
Babcock/Betts, 2009; Bach/Sievert, 2018, 2020; Bach, 2019; Blatchford et al., 2006; Chetty et al., 2011; Coupé et al., 2015; Dee/West, 2008; Filges et al., 2015; Fredriksson et al., 2013; Hattie, 2009; Hanushek/Wößmann, 2017; Iversen/Bonesrønning, 2013; Lazear, 2001; McKee et al., 2013; Paulus, 2009; Sule, 2016; Watson et al., 2013	Internationale Vergleichsstudien zeigen, dass sich eine alleinige Verringerung der Klassengröße nicht positiv auf Testergebnisse von Schülern auswirkt (Coupé et al., 2015; Hanushek/Wößmann, 2017; Watson et al., 2013). Sie führt erst zu besseren Ergebnissen, wenn das Potenzial kleinerer Klassen auf didaktisch-methodischer Ebene genutzt wird (Hattie, 2009; Chetty et al., 2011; Fredriksson et al., 2013; Watson et al., 2013; Sule, 2016). In kleinen Klassen ist es etwa möglich, mehr individuelle Betreuung der Schüler zu gewährleisten und weniger Frontalunterricht durchzuführen, sodass die Schüler in der Interaktion mit der Lehrperson eine aktivere Rolle einnehmen und sich stärker im Unterricht engagieren (Blatchford et al., 2006; Dee/West, 2008; Babcock/Betts, 2009; Paulus, 2009). Außerdem wird in kleineren Klassen der Unterricht in der Regel seltener gestört, sodass der Zeitanteil, in dem ein Lernfortschritt erzielt werden kann, größer ist (Lazear, 2001; McKee et al., 2013; Bach/Sievert, 2018). Davon profitieren vor allem Kinder aus wenig gebildeten Familien, Kinder mit einem hohen Förderbedarf (Iversen/Bonesrønning, 2013; McKee et al., 2013; Filges et al., 2015; Bach/Sievert, 2020) sowie leistungsschwache oder weniger aktive Kinder (Babcock/Betts, 2009). Der positive Effekt von kleinen Klassengrößen ist also maßgeblich auf ein Zusammenspiel aus Lehrintensität und verbrachter Zeit in kleinen Klassen

zurückzuführen (Filges et al., 2015). Bach (2019) zeigt, dass für die Schulen auch ein Anreiz bestehen kann, Klassenwiederholungen strategisch einzusetzen, um die Klassengröße zu reduzieren.

Kleinere Klassen gleich bessere Schülerleistungen?

Altinok/Kingdon, 2012;
 Bach/Sievert, 2018;
 Barrett/Toma, 2013;
 Chetty et al., 2011;
 Chingos, 2012;
 Coupé et al., 2015;
 Denny/Oppedisano, 2013;
 Dynarski et al., 2013;
 Finn et al., 2001;
 Fredriksson et al., 2011, 2013;
 Gary-Bobo/Mahjoub, 2013;
 Hanushek, 2006;
 Hanushek/Wößmann, 2010a;
 Helmke/Jäger, 2002;
 Jepsen, 2015;
 Kedagni et al., 2019;
 Konstantopoulos, 2007;
 Kühn, 1986;
 Leuven et al., 2008;
 Leuven/Løkken, 2017;
 Nandrup, 2016;
 OECD, 2006, 2016a;
 Petillon, 1985;
 Renkl, 2015;
 Sapelli/Illanes, 2016;
 Schanzenbach, 2014;
 Shen/Konstantopoulos, 2017;
 Smith et al., 2003;
 Sule, 2016;
 von Saldern, 1992;
 Watson et al., 2013;
 Wößmann, 2007;
 Wößmann/West, 2006;
 Zierow, 2017

Die empirischen Befunde zur Auswirkung der Klassengröße auf Schülerleistungen sind nicht eindeutig. Anhand von Metaanalysen zeigen z. B. Watson et al. (2013) und Schanzenbach (2014), dass eine Verringerung der Klassengröße mit besseren Schülerleistungen in der kurzen Frist und mit größeren Bildungserfolgen in der langen Frist einhergehen. So lassen sich etwa im STAR-Experiment und in den Nachfolgeprojekten Vorteile von kleineren Klassen (13-17 Schüler) vor allem an Grundschulen nachweisen (Hanushek, 2006; Konstantopoulos, 2007; Finn et al., 2001; Smith et al., 2003). Ähnliche Ergebnisse erhalten Fredriksson et al. (2011) auf der Grundlage eines schwedischen, Gary-Bobo/Mahjoub (2013) auf Basis eines französischen, Nandrup (2016) mittels eines dänischen Datensatzes und Jepsen (2015) basierend auf einer Literaturevaluation. Shen und Konstantopoulos (2017) können einen schwach positiven Effekt einer Klassengrößenverringerng auf die Leseergebnisse zeigen. Für Deutschland können zwei neuere Studien zeigen, dass sich kleinere Klassen bzw. Gruppen positiv auf Schülerleistungen in der Grundschule (Bach/Sievert, 2018) bzw. auf die sozioökonomische Reife und motorische Fähigkeiten im frühkindlichen Bereich (Zierow, 2017) auswirken. Auch für langfristige positive Effekte von kleineren Klassengrößen auf die Bildungskarrieren und die Berufswahl gibt es empirische Evidenz (Fredriksson et al., 2011; Dynarski et al., 2013). Andere Studien oder Evaluationen finden hingegen nur einen schwachen (Wößmann, 2007; Leuven et al., 2008; Hanushek/Wößmann, 2010a; Altinok/Kingdon, 2012; Chingos, 2012; OECD, 2016a; Leuven/Løkken, 2017) oder gar keinen positiven Zusammenhang (Helmke/Jäger, 2002; Chetty et al., 2011; Denny/Oppedisano, 2013; Fredriksson et al., 2013; Coupé et al., 2015; Renkl, 2015) zwischen Klassengröße und Schülerleistungen. Zu berücksichtigen ist hierbei, dass die Schätzung von Klassengrößeneffekten durch die nicht zufällige Zuweisung der Schüler zu den einzelnen Schulen und Klassen erheblich erschwert wird. Dies ist der Fall, wenn zum Beispiel kleinere Klassen explizit schwächeren Schülern vorbehalten sind, die besonders gefördert werden sollen (OECD, 2006, 2016a; Wößmann/West, 2006; Sule, 2016), oder größere Klassen systematisch den effektiveren Lehrern zugeteilt werden (Barrett/Toma, 2013). Auch betrachtet der Großteil der Literatur den Zusammenhang zwischen Klassengröße und Schülerleistungen linear, während Kedagni et al. (2019) dafür plädieren, hier von einem U-förmigen Zusammenhang auszugehen. So gehen sie davon aus, dass ein zusätzliches Kind in einer sehr großen oder sehr kleinen Klasse einen größeren Unterschied macht als ein Kind in einer mittelgroßen Klasse. Weiterhin konnten keine Effekte der Klassengröße auf das soziale Klima in der Klasse gefunden werden (Petillon, 1985; Kühn, 1986; von Saldern, 1992). Bei der Entscheidung, eine große Klasse in zwei Klassen mit einer geringeren Schülerzahl zu teilen, sollte beachtet werden, dass positive Effekte der Klassengrößenverringerng erst nach dem Eingewöhnen des Lehrers

signifikant werden. So empfehlen Sapelli und Illanes (2016), diesen Trade-off-Effekt bei der Entscheidungsfindung zu beachten.

Unterrichtsvolumen und Bildungsergebnisse

Amann et al., 2006; Becker et al., 2019; Carlsson et al., 2012; Jensen, 2013; Lavy et al., 2018; Meghir et al., 2013; Mehta et al., 2019; Schleicher, 2019; Thompson, 2019

Verschiedene Untersuchungen zeigen eine hochsignifikant positive Abhängigkeit der Schülerleistungen von der kumulierten Anzahl der Unterrichtsstunden, die die Schüler im Verlauf ihrer Schullaufbahn besucht haben (Amann et al., 2006). Neuere empirische Untersuchungen bestätigen diese Ergebnisse. Carlsson et al. (2012) zeigen anhand schwedischer Daten, dass zusätzliche Schultage zu einer Steigerung der kristallinen Intelligenz führen, unabhängig vom elterlichen Bildungsstand und Einkommen. Meghir et al. (2013) untersuchen für Schweden den Effekt einer Erhöhung der verpflichtenden Schuljahre. Eine Erhöhung der Schuljahre wirkt sich gemäß dieser Studie positiv auf die kognitiven Fähigkeiten der Kinder aus, und zwar vor allem bei einem niedrigen sozioökonomischen Status der Herkunftsfamilie. Genauso kann umgekehrt gezeigt werden, dass eine Verkürzung der Schulwoche auf vier Tage nachteilige Effekte auf mathematische und Lesekompetenzen hat, wobei Jungen und Schülerinnen und Schüler aus einkommensschwachen Familien besonders unter der Verkürzung der Unterrichtszeit leiden (Thompson, 2019). Ein gezielter Zusatzunterricht für Schülerinnen und Schüler zum Ende ihrer Schulzeit kann hingegen langfristig Einkommen und Einkommensmobilität erhöhen (Lavy et al., 2018). Dass sich ein größeres Unterrichtsvolumen positiv auf die mathematische Kompetenzen auswirken kann, zeigt eine dänische Studie (Jensen, 2013). Allerdings wirkt sich zusätzliche Unterrichtszeit nur dann positiv auf die Kompetenzen aus, wenn es gelingt, Unterrichtsqualität und die Effizienz der Lernzeit konstant zu halten (Schleicher, 2019). Auch für das Studium lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen Lernzeit und Studienergebnissen nachweisen. Investieren Studierende mehr Zeit für das Studium, geht das sowohl positiv mit den eigenen Leistungen als auch mit denen von befreundeten Kommilitonen (peers) einher (Mehta et al., 2019). Eine weitere Studie zeigt, dass sich eine Erhöhung der wöchentlichen Unterrichtsstunden um 12,5 Prozent negativ auf Freiwilligentätigkeit und ehrenamtliches Engagement auswirkt. Allerdings nehmen Schulabgänger nach Schulabschluss ehrenamtliche Tätigkeiten in gleichem Maße wieder auf wie ihre Vergleichsgruppe ohne vorige höhere Unterrichtszeit (Becker et al., 2019).

Eigene Zusammenstellung

Durch die Erhöhung des Unterrichtsvolumens, beispielsweise mithilfe der Einführung von Ganztagschulen, liegt ein umfassenderes zeitliches Volumen vor, welches es auch erlaubt, neue Lehr- und Lern-techniken zu erproben (Handlungsfeld Förderinfrastruktur). So hat eine Studie von Amann, Süßmuth und von Weizsäcker gezeigt, dass Schülerleistungen sich signifikant verbessern, wenn die kumulierte Anzahl an Unterrichtsstunden, die sie während ihrer Schullaufbahn besucht haben, zunimmt (Amann et al., 2006, 260). Zwei empirische Studien bestätigen unter Verwendung von schwedischen Daten, dass mehr Schultage (Carlsson et al., 2012) beziehungsweise eine längere Schulpflicht (Meghir et al., 2013) die kognitiven Fähigkeiten der Schüler erhöhen können. Die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse an den verschiedenen Schulformen gehen aus diesem Grund positiv in das Benchmarking des Bildungsmonitors ein (Übersicht 6). Für den Sekundarbereich II werden die Unterrichtsstunden pro Schüler genutzt, da die

Schüler entweder nicht im Klassenverbund unterrichtet werden (allgemeinbildende Schulen) oder nur auf diese Weise sämtliche Schulformen berücksichtigt werden können (berufliche Schulen). Die Unterrichtsstunden pro Klasse und die Anzahl der Schüler in einer Klasse werden zu einem synthetischen Indikator der Unterrichtsversorgung zusammengefasst:

$$\frac{\text{UStd}}{\text{Schüler}} = \frac{\text{UStd}}{\text{Klasse}} \bigg/ \frac{\text{Schüler}}{\text{Klasse}}$$

Sowohl die Klassengröße als auch die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse gehen daher einzeln nur mit halbem Gewicht in das Benchmarking ein, da davon ausgegangen wird, dass die Unterrichtsversorgung verbessert werden kann, wenn entweder die Anzahl der Schüler pro Klasse verringert wird, um die Unterrichtsqualität zu erhöhen, oder die Anzahl der Unterrichtsstunden pro Klasse erhöht wird. Vor diesem Hintergrund ist der Ausfall von Unterrichtsstunden kritisch zu sehen. Selbst wenn der Unterrichtsausfall durch Ersatzunterricht in einem anderen Fach oder Zusammenlegung von Klassen kompensiert wird, lässt sich ein Sinken der Unterrichtsqualität nicht vermeiden. Derzeit werden Daten hinsichtlich der Unterrichtsausfälle nicht detailliert genug erfasst, um sie im Bildungsmonitor verwenden zu können. Aus diesem Grund vernachlässigt das Benchmarking Unterrichtsausfälle.

Der Wirkungszusammenhang zwischen der Klassengröße beziehungsweise der Schüler-Lehrer-Relation und der Qualität des Unterrichts ist nicht eindeutig belegt. Allerdings zeigt die empirische Evidenz, dass die Unterrichtsqualität entscheidend von einem guten Lehrpersonal geprägt wird (für einen Überblick der Literatur siehe [Münich/Rivkin, 2015](#)) und gerade für die Rekrutierung von qualifiziertem und motiviertem Lehrpersonal die Unterrichtsbedingungen einen Einfluss ausüben. Größere Klassen tragen zu einer höheren Arbeitsbelastung bei, wirken abschreckend auf Berufsanfänger und verringern Motivation und Leistung bereits beschäftigter Lehrer ([Gustafsson, 2003](#)). Insbesondere in der Grundschule und in der Sekundarstufe I droht bzw. besteht schon ein Personalmangel im Lehrersegment, der unter anderem auf die steigenden Geburtenraten und die Zuwanderung in den letzten Jahren zurückzuführen ist ([Anger et al., 2018](#); [Klemm/Zorn, 2018](#)). Daher ist ein attraktives Arbeitsumfeld notwendig, um leistungsstarke Nachwuchslernende anzuziehen und zu halten. Welche Bedeutung Lehrkräfte kleinen Klassen zuschreiben, zeigen Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers, einer repräsentativen Umfrage der deutschen Bevölkerung zu Bildungsthemen. Auf die Frage, wie zusätzliche Mittel im Schulsystem verwendet werden sollen, geben 81 Prozent der Lehrer an, diese Mittel für eine Verringerung der Klassengröße verwenden zu wollen, während dieser Anteil in der gesamtdeutschen Bevölkerung nur bei 59 Prozent liegt. Dagegen geben nur 7 Prozent der Lehrer an, dass sie zusätzliche Mittel für eine Erhöhung ihrer Gehälter nutzen wollen, in der gesamtdeutschen Bevölkerung sind es 6 Prozent ([Wößmann et al., 2016](#)). Der Stand der Literatur zur Rekrutierung und zum erfolgreichen Verbleib eines Lehrers an einer Schule zeigt, dass vor allem durch Personalarbeit in Form von Lehrerevaluierungen und regelmäßigem, konstruktivem Feedback Lehrer- und folglich auch Schülerleistungen verbessert werden können ([Münich/Rivkin, 2015](#)). Vor dem Hintergrund der Rahmenbedingungen für das Lehrpersonal aufgrund des Dienst- und Besoldungsrechts, das Verantwortung und Leistungsbereitschaft kaum durch Entgeltzulagen kompensiert ([Klein/Stettes, 2009](#)), ist es deshalb umso wichtiger, gute Arbeitsbedingungen zu generieren und zu garantieren. Daher wird für das Benchmarking davon ausgegangen, dass sich kleine Klassen und niedrige Schüler-Lehrer-Relationen auf den verschiedenen Schulstufen positiv auf den Lernerfolg auswirken.

Übersicht 6

Indikatoren zu Betreuungsrelationen

Betreuungsrelation in Kindertageseinrichtungen	–
Schüler-Lehrer-Relation (Grundschulen)	–
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	–
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich I an Gymnasien)	–
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich II)	–
Schüler-Lehrer-Relation (Berufsschulen Teilzeit)	–
Schüler-Lehrer-Relation (berufliche Schulen ohne Berufsschulen Teilzeit)	–
Betreuungsrelation an Hochschulen (Studierende pro Dozent)	–
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Grundschulen)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Sekundarbereich I an Gymnasien)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Schüler (Sekundarbereich II)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Berufsschulen Teilzeit)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Schüler (berufliche Schulen ohne Berufsschulen Teilzeit)	+
Klassengröße (Grundschulen)	–
Klassengröße (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	–
Klassengröße (Sekundarbereich I an Gymnasien)	–
Klassengröße (Berufsschulen Teilzeit)	–

Eigene Zusammenstellung

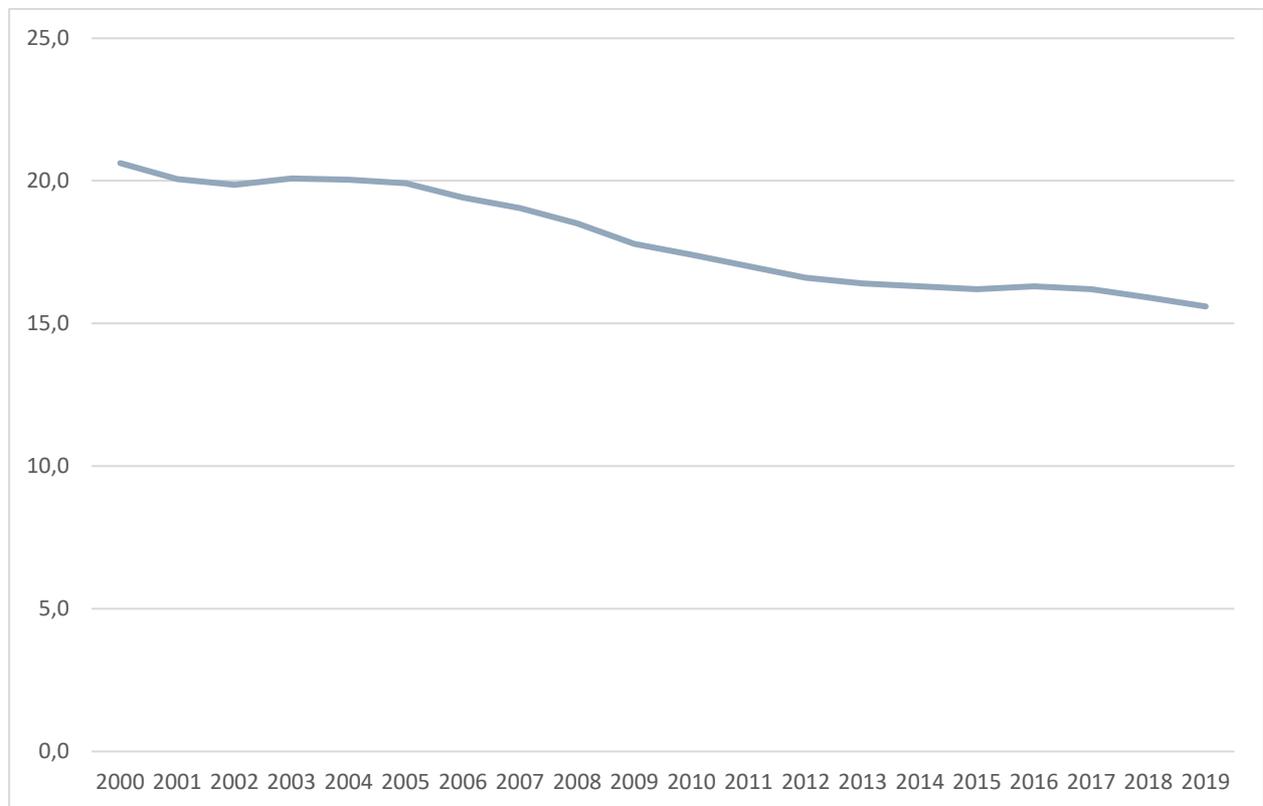
Auch im Hochschulsegment ist davon auszugehen, dass ein negativer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lernenden pro Lehrkraft und der Qualität der Bildung besteht (Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2012, 134). Kara et al. (2020) untersuchen für Großbritannien den Zusammenhang zwischen Kursgröße und den Leistungen von Universitätsabsolventen. Dabei wird zwischen MINT- und anderen Fächern unterschieden. Insgesamt kann festgestellt werden, dass größere Klassen mit signifikant niedrigeren Noten verbunden sind. Dieser Effekt lässt sich vor allem in den MINT-Fächern feststellen. Darüber hinaus sind kleinere Klassen in den MINT-Studienfächern gerade für Studierende mit niedrigerem sozioökonomischem Hintergrund besonders vorteilhaft. Dieser Aspekt wird im Bildungsmonitor mithilfe der Betreuungsrelation an Hochschulen erfasst, die negativ in das Benchmarking aufgenommen wird. Problematisch sind schlechte Betreuungsrelationen im Hochschulsegment vor allem deshalb, weil die starke Anonymisierung der Lehrveranstaltungen und die dabei fehlende Interaktion dazu führen können, dass wissenschaftliche Begabungen übersehen und allenfalls zufällig entdeckt und gefördert werden. Der wissenschaftliche Nachwuchs rekrutiert sich in der Folge nicht zwangsläufig aus den Absolventen mit dem höchsten Entwicklungspotenzial.

Schließlich ist auch bei den Kindertageseinrichtungen die Betreuungsrelation, das heißt die Anzahl der Kinder pro Fachkraft, ein Indikator für die pädagogische Qualität der Betreuung (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 57 f.; 2018, 79 ff.; OECD, 2017b). Zierow (2017) kann zeigen, dass sich eine kleinere Gruppengröße im frühkindlichen Bereich positiv auf die sozioökonomische Reife und die motorischen Fähigkeiten von Kindern auswirkt. Somit geht die Betreuungsrelation negativ in das Benchmarking ein. Im „Ländermonitor Frühkindliche Bildungssysteme“ der Bertelsmann Stiftung wird empfohlen, dass sich eine Fachkraft um höchstens drei unter Dreijährige oder 7,5 Kinder ab drei Jahren kümmert (Bock-Famulla et al., 2015).

Im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen haben sich in den letzten Jahren bundesweit in einigen Bereichen Verbesserungen gezeigt. In Abbildung 2-5 wird die bundesweite Entwicklung der Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen seit dem Jahr 2000 dargestellt. Ausgehend von 20,6 Schülern pro Lehrer im Jahr 2000 hat sich bis zum Jahr 2019 eine Verringerung auf 15,6 Kinder pro Lehrer ergeben. Da die Schülerzahlen bisher rückläufig waren, besteht der Hauptgrund für diese positive Entwicklung darin, dass die Lehrerzahlen nicht entsprechend gesunken sind, sodass ein Teil der sogenannten demografischen Rendite im Bildungssystem verblieb. Wie von der Bertelsmann Stiftung prognostiziert, wird sich dieser Verlauf vermutlich nicht weiter fortsetzen. Die Schülerzahl wird durch die steigenden Geburtenraten und die Migration von Geflüchteten wieder ansteigen. Die Anzahl der Lehrer kann durch Austritte älterer Lehrkräfte, welche durch Neueintritte von Lehramtsabsolventen nicht ausreichend kompensiert werden können, nicht entsprechend mithalten (Klemm/Zorn, 2018).

Abbildung 2-5: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland

Schüler pro Lehrer

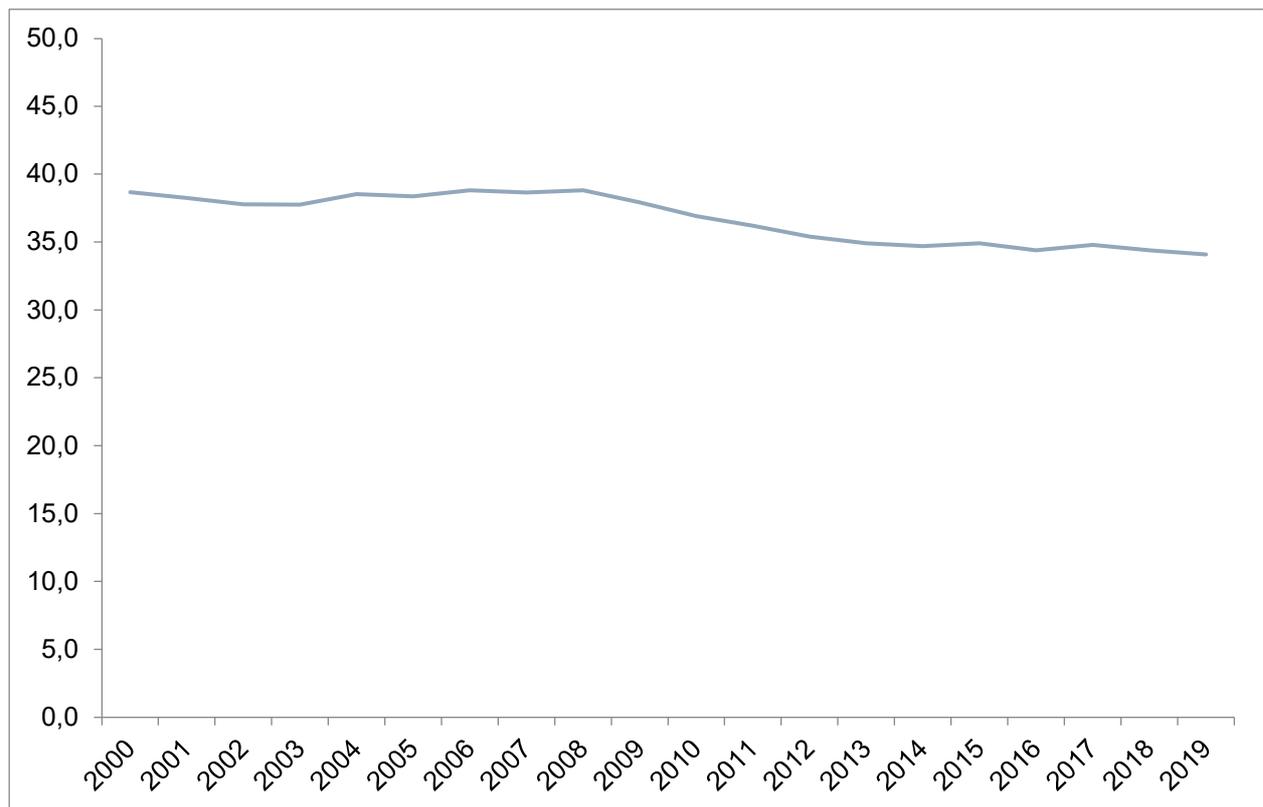


Quellen: KMK, Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen, verschiedene Jahrgänge

In den letzten Jahren hat sich auch die Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen positiv entwickelt. Kamen im Jahr 2000 noch 38,7 Schüler auf einen Lehrer, waren es im Jahr 2019 nur noch 34,1 (Abbildung 2-6). Hier ist seit dem Jahr 2013 allerdings nahezu eine Stagnation festzustellen und für die nächsten Jahre laut einer Studie im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung mit einem akuten Lehrermangel zu rechnen (Klemm, 2018).

Abbildung 2-6: Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland

Schüler pro Lehrer



Quellen: KMK, Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen, verschiedene Jahrgänge

Die Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung der Schüler können nur gewährleistet werden, indem neue Lehrkräfte eingestellt werden (EACEA et al., 2009, 226; Klemm/Zorn, 2018). Bei der Einstellung neuer Lehrkräfte sollte insbesondere auf sprachliche und interkulturelle Sensibilität geachtet werden, um eine nachhaltige Bildungsintegration von Geflüchteten zu gewährleisten (Anger et al., 2016a). Während über 50 Prozent aller von der OECD im Rahmen der TALIS Studie befragten Neueinsteiger im Lehrerberuf angaben, sich inhaltlich „sehr gut“ für den Unterricht gerüstet zu fühlen, fühlen sich nur gut 30 Prozent „sehr gut“ auf die Praxis im Unterricht vorbereitet (OECD, 2017a). Das pädagogische Studium praxisorientierter zu gestalten, wäre eine Möglichkeit, um angehenden Lehrern in diesem Bereich mehr Sicherheit zu vermitteln. Des Weiteren sollte die Tätigkeit als Lehrer durch eine Reform der Vergütungsstruktur attraktiver gemacht werden, die auch eine leistungsorientierte Vergütung erlaubt und so den Lehrerberuf gegenüber anderen Berufen wettbewerbsfähig macht. Da eine solche Reform in naher Zukunft schwer umzusetzen sein wird, bleibt eine der wenigen Stellschrauben, um die Arbeitsbedingungen von Lehrern zu verbessern, neben einer motivierenden und feedback-orientierten Personalarbeit ein Unterricht in kleineren Klassen.

Auch im Bereich der Kindertagesstätten ist in den nächsten Jahren von einem großen Personalbedarf auszugehen (Bock-Famulla/Lange, 2016). Der Bedarf an Fachkräften im Betreuungsbereich wird für die nächsten Jahre auf 225.000 Personen geschätzt (Geis-Thöne, 2019a). Allerdings ist in den letzten Jahren die Anzahl pädagogischer Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen im Zusammenhang mit dem Ausbau der Betreuungsangebote für unter Dreijährige, der Ausweitung der Betreuungszeiten sowie einer generellen Verbesserung der Personalschlüssel bereits deutlich angestiegen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 91 f.). Vor allem hat sich der Anteil der qualifikationsheterogenen Teams positiv entwickelt. So ist es auch vor dem intensiven Betreuungsbedarf der Geflüchteten als positiv zu bewerten, dass traditionelle Erzieher-Teams zunehmend durch akademisch erweiterte sozialpädagogische Teams oder heilpädagogisches Fachpersonal ergänzt werden (Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2017).

Zudem ist auch das Angebot an Betreuungsplätzen weiter auszubauen. Besonders für Kinder unter drei Jahren stehen in vielen Bundesländern derzeit noch nicht ausreichend Plätze zur Verfügung, auch wenn in den letzten Jahren Verbesserungen erzielt werden konnten. So fehlten im Jahr 2020 in Deutschland insgesamt 340.000 Betreuungsplätze für unter Dreijährige (Geis-Thöne, 2020c). Der Ausbaufortschritt während der letzten Jahre fällt zudem regional unterschiedlich aus (Geis-Thöne, 2020d).

2.1.4 Förderinfrastruktur

Ein weiterer wichtiger Baustein für bessere Bildungsergebnisse sind die Betreuungsqualität in Kindertagesstätten und die ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen.

Frühkindliche Bildungsangebote sind die Grundlage für lebenslanges Lernen (Piopiunik/Wößmann, 2014; OECD, 2017b, Übersicht 7). Im Vorschulalter erworbene Fähigkeiten erleichtern den späteren Kompetenzerwerb, verbessern das Verhalten der Kinder und verringern soziale Disparitäten (OECD, 2008b, 104; 2017b; Aktionsrat Bildung, 2015, 51 ff.; Heckman et al., 2015; Spieß/Zambre, 2016, 7 ff.). So stellen beispielsweise auch Schlotter/Wößmann (2010) fest, dass der Besuch frühkindlicher Einrichtungen meist positiv mit späteren kognitiven und sozialen Kompetenzen zusammenhängt. Auf der Basis der PISA-Daten konnte zudem gezeigt werden, dass Kinder, die mindestens für zwei Jahre an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen teilnehmen, im Alter von 15 Jahren durchschnittlich bessere Bildungsergebnisse erzielen (OECD, 2017b). Vor allem die Sprachbildung wird in frühen Bildungsphasen geprägt. Die Beherrschung der Verkehrssprache ist wiederum besonders wichtig für den schulischen Bildungserfolg und die soziale Teilhabe der Kinder (Anger/Geis-Thöne, 2018; Geis-Thöne, 2019b). Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund, wie auch Kinder aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status, können folglich auch in besonderem Maße von vorschulischer Bildung profitieren (vgl. beispielsweise: Anders, 2013; Havnes/Mogstad, 2012; Ruhm/Waldfoegel, 2011; Apps et al., 2012; Bauchmüller, 2012; Felfe et al., 2012; Felfe/Lalive, 2012; Duncan/Sojourner, 2013). Die frühkindliche Förderung nimmt hier häufig eine kompensatorische Funktion ein, da diese Kinder zu Hause oftmals nicht in gleichem Umfang gefördert werden wie Kinder aus Familien mit einem hohen sozioökonomischen Hintergrund und/oder ohne Migrationshintergrund. Beispielsweise lesen mit zunehmender Qualifikation Mütter ihren Kindern häufiger in deutscher Sprache Geschichten vor. Gleichzeitig nimmt der Anteil der Kinder, die täglich Fernsehen oder Videos schauen, mit steigendem Bildungshintergrund der Mütter ab (Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 65; 2020, 78). Auch die Ausstattung zu Hause, die für ein gutes Lernumfeld erforderlich ist, unterscheidet sich zwischen den Haushalten. Dies ist gerade während der Corona-Krise in den Phasen des Distanzunterrichts problematisch (Geis-Thöne, 2020b). Eine bessere Förderung der Kinder schon vor Schulbeginn kann insgesamt somit dazu beitragen, die Startchancengerechtigkeit zu erhöhen und die Bildungsarmut zu reduzieren.

Maßgeblich entscheidend für die positiven Effekte ist nicht nur die Zeit, die Kinder in Kitas verbringen, sondern im Besonderen auch deren Betreuungsqualität. Eine hohe Qualität verbessert das Problemverhalten, die Bewältigung von Alltagssituationen, die Sozialkompetenz (Aktionsrat Bildung, 2015, 52 f.) sowie die Gesundheit der Kinder und damit deren Entwicklungsmöglichkeiten (Peter, 2014) und deren prosoziales Verhalten (Camehl/Peter, 2017). Nicht nur partizipierende Kinder profitieren von einer hohen Anregungsqualität. Für Mütter ist neben der regionalen Verfügbarkeit eines Betreuungsplatzes insbesondere auch deren Qualität ein wichtiger Entscheidungsfaktor, wenn sie über ihren Wiedereinstieg in den Arbeitsmarkt nachdenken (OECD, 2017b). Vor diesem Hintergrund ist es ausgesprochen wichtig, dass einerseits möglichst viele Kinder an vorschulischer Bildung beteiligt werden und andererseits eine qualitativ hochwertige Betreuung angeboten wird. Das „Gute-Kita-Gesetz“ aus dem Jahr 2019 soll einen Beitrag zur Stärkung der Qualitätsentwicklung in den Kindertageseinrichtungen leisten.

Die Qualität der Betreuung ist vor allem von der Qualifikation des pädagogischen Personals abhängig (Aktionsrat Bildung, 2012, 23; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 78; 2020, 91; Allmendinger et al., 2014, 2). Etwa ein Drittel der Fachkräfte in der frühen Bildung verfügt über eine Hochschulzugangsberechtigung und weist somit ein durchschnittlich höheres Schulbildungsniveau auf als Fachkräfte in der Krankenpflege (22 Prozent) oder andere erwerbstätige Frauen mit einer beruflichen Ausbildung (18 Prozent; Spieß/Storck, 2016). Während die weit überwiegende Mehrheit der pädagogischen Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen einen beruflichen Abschluss als Erzieher oder Kinderpfleger aufweist, entspricht die Qualifizierung der Tagespflegepersonen häufig nicht den Anforderungen an ihre Tätigkeit. Allerdings ist in diesem Bereich eine besonders dynamische Entwicklung zu beobachten. Inzwischen verfügen immer mehr der Tagespflegepersonen über eine pädagogische Berufsausbildung und oder haben zumindest einen Qualifizierungskurs mit einem Umfang von 160 Stunden absolviert. Der Akademisierungsgrad ist unter den pädagogischen Fachkräften im vorschulischen Bereich im Vergleich zu anderen Bildungsstufen gering (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 78; 2020, 92 ff.). Auch die Akademisierung der Leitungspositionen schreitet nur langsam voran (Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2017).

Neben der Qualifikation des pädagogischen Personals sollten für eine bessere Qualität in den Einrichtungen einheitliche Standards implementiert werden, wie beispielsweise ein kind- und altersgerechter Personalschlüssel. Berechnungen mit den PISA-Daten untermauern diese Empfehlung. So erzielen Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 Jahren durchschnittlich bessere Bildungsergebnisse, wenn im Rahmen der frühkindlichen Betreuung nur wenige Kinder von einer Betreuungsperson betreut werden (OECD, 2017b). Des Weiteren sind für die Förderung der Kinder eine günstige Altersstruktur der Gruppen, eine zeitlich angemessene Gestaltung der Angebote sowie eine wirksame Sprachförderung qualitätssteigernd (Allmendinger et al., 2014, 2). Besonders auch vor dem Hintergrund der Migration von Geflüchteten sollten die sprachlichen und interkulturellen Fortbildungsangebote für Erzieher ausgebaut werden (Anger et al., 2016a). Zudem sollte die Förderung von fachlichen und überfachlichen Kompetenzen in den Alltag einer Kindertageseinrichtung integriert werden. Entgegen der verbreiteten Befürchtung geht die Betonung von fachlichem Lernen nicht auf Kosten der sozio-emotionalen Entwicklung und der Persönlichkeitsförderung der Kinder (Aktionsrat Bildung, 2015, 51 ff.). Vor dem Hintergrund, dass die Qualität der frühkindlichen Betreuung wesentlich zur weiteren Kompetenzentwicklung eines Kindes beiträgt, ist zu begrüßen, dass der Bund mit dem so genannten Gute-Kita-Gesetz (Bundesgesetzblatt, 2018) mehr finanzielle Mittel für den frühkindlichen Bereich bereitstellt.

In den letzten Jahren haben sowohl die Beteiligung von Kindern an frühkindlichen Bildungseinrichtungen als auch die täglichen Betreuungszeiten immer weiter zugenommen (Autorengruppe Bildungsberichter-

stattung, 2018, 78 ff.; 2020, 86ff.). Dabei nehmen soziale sowie ethnisch-kulturelle Hintergründe der Familien noch immer Einfluss auf die Zugangswahrscheinlichkeit. So besuchen Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status signifikant seltener und mit einer geringeren Dauer einen Kindergarten als Kinder aus Familien mit einem mittleren oder hohen sozioökonomischen Status. Der gleiche negative, signifikante Effekt tritt bei Kindern mit Migrations- und Fluchthintergrund sowie bei Kindern mit niedrigem Anregungsniveau im Elternhaus auf (Müller et al., 2014; Gambaro et al., 2016). Eine Studie von Schmitz und Spieß (2018) zeigt auf, dass durchaus auch Kinder aus besser gestellten Elternhäusern nicht in die Kita gehen. Ziel sollte trotz dieses Befunds weiterhin eine höhere Teilhabe von sozial benachteiligten Gruppen und Zuwanderern an frühkindlicher Bildung sein, da diese Gruppen besonders von einem Kita-Besuch profitieren. Dazu sollten einfach zugängliche Informationen für die Eltern verfügbar sein, Beratungen zu häuslichem Lernen stattfinden sowie aktuelle Fehlanreize abgebaut werden (Allmendinger et al., 2014, 2; SVR, 2014; Institut für Demoskopie Allensbach, 2015). Zudem besuchen Kinder mit Migrationshintergrund häufiger Einrichtungen mit einem verhältnismäßig hohen Anteil an anderen Kindern mit Migrationshintergrund, was sich negativ auf den Spracherwerb dieser Kinder auswirkt (Gambaro, 2017). Auch hier ist eine stärkere soziale Durchmischung wünschenswert. Gerade vor dem Hintergrund, dass auch die Kindertageseinrichtungen coronabedingt über einen längeren Zeitraum geschlossen waren, kommt nun der Sprachförderung eine noch größere Bedeutung zu. Insbesondere den Kindern, in deren Elternhaus nicht die deutsche Sprache gesprochen wird, fehlte während der Schließzeiten die Gelegenheit, ihre Deutschkenntnisse zu verbessern. Dies kann den Übergang in die Schule erschweren.

Die ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen tragen dazu bei, Kinder stärker individuell zu fördern (Anger et al., 2012a; Allmendinger et al., 2014, 3) und erlauben es, ein umfangreicheres Verständnis der pädagogischen Förderung umzusetzen. Mit einer ganztägigen Betreuung ist außerdem die Erwartung verbunden, die Rahmenbedingungen für schulisches und unterrichtsergänzendes Lernen besonders für Kinder aus sozial schwachen Familien zu verbessern (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 73; 2012, 65 und 78; 2014, 78; Fischer et al., 2014). Dass Ganztagsangebote im Grundschulbereich gerade für Kinder mit Migrationshintergrund förderlich sein können, zeigt die Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen (StEG). Entscheidend für positive Effekte ist dabei jedoch die Qualität. Eine höhere Qualität in den Leseangeboten kann die Lesemotivation bei Kindern mit Migrationshintergrund erhöhen. Des Weiteren können Angebote zu sozialem Lernen und Teamsport bei einer kontinuierlichen Teilnahme bei Kindern mit Migrationshintergrund zu einer besseren Entwicklung des Sozialverhaltens führen. Ganztagsangebote können somit einen wichtigen Beitrag zur Sozialisation der Kinder leisten. Ein direkter Einfluss der Ganztagsangebote auf die Kompetenzen im Lesen oder in den Naturwissenschaften lässt sich aber nicht feststellen (StEG-Konsortium, 2016, 18 ff.).

Ein Ganztagsangebot an Schulen kann somit Bildungsarmut reduzieren und mehr Chancengleichheit schaffen (Allmendinger, 2015, 78 f.). Die gebundene Ganztagschule schneidet dabei tendenziell besser ab, da sie die regelmäßige und intensive Teilnahme an den Bildungsangeboten eher gewährleisten kann (Klemm, 2013, 18 f.; Fischer et al., 2014). Eine Ganztagschule gilt hierbei als gebunden, wenn die Schülerinnen und Schüler an mindestens drei Tagen in der Woche verpflichtet sind, am ganztägigen Angebot der Schule teilzunehmen, während eine offene Ganztagschule in der Regel ein zusätzliches, freiwilliges Nachmittagsangebot anbietet. Wichtig ist auch, dass die räumliche Gestaltung der Schulen auf den Ganztagsbedarf abgestimmt ist (Bertelsmann Stiftung et al., 2017). All das muss einerseits schulartübergreifend erfolgen, andererseits aber auch Besonderheiten einzelner Regionen und Schulen berücksichtigen (Allmendinger et al., 2014, 3). Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene trägt ein gut ausgebautes Angebot an Ganztagsbetreuungsplätzen zur Stärkung des Wachstumspotenzials bei (OECD, 2014a).

Der Anteil der Grundschul Kinder, die ganztägig eine Schule besuchen, ist stark gestiegen. Allein zwischen den Jahren 2015 und 2019 hat der Anteil der Grundschulen mit Ganztags Schulbetrieb an allen Schulen von 55,6 Prozent auf 70,6 Prozent zugenommen. Damit weisen inzwischen gut zwei Drittel aller Grundschulen ein Ganztagsangebot auf. Im selben Zeitraum ist der Anteil der Grundschüler, die ganztags die Schule besuchen, von 34,5 Prozent auf 47,2 Prozent gestiegen. An allen allgemeinbildenden Schulen konnte ein Anstieg von 39,3 Prozent auf 47,9 Prozent erreicht werden (KMK, 2021a). Es lässt sich jedoch feststellen, dass nicht nur die Teilnahme an Ganztagsangeboten insgesamt in den letzten Jahren gestiegen ist, sondern auch der Anteil der Kinder aus einkommensschwachen Familien (Jan et al., 2013, 14 ff.). Dies legt nahe, dass ein weiterer Ausbau der Ganztagschule dazu beitragen kann, sozioökonomische Unterschiede zu reduzieren (Jan et al., 2013, 22). Regional stellt sich der Ausbau der Ganztagsbetreuungsangebote jedoch noch unterschiedlich dar (Geis-Thöne, 2020e).

Zudem zeigen Analysen auf Basis des SOEP, dass Kinder mit Migrationshintergrund weit häufiger als andere Kinder die Ganztagsangebote der Grundschulen besuchen. Dies ist vor dem Hintergrund zu erklären, dass die Ganztagsangebote oftmals zunächst an denjenigen Grundschulen ausgebaut wurden, an denen ein erhöhter Förderbedarf bei den Kindern vermutet wurde (Anger/Geis-Thöne, 2018). Auch die Studie zur Entwicklung der Ganztagschulen verweist darauf, dass Teilnehmer am schulischen Ganztags häufiger einen Migrationshintergrund haben (StEG-Konsortium, 2019). Die Ganztagschule wäre somit durchaus in der Lage, unterschiedliche Bildungschancen von Kindern zumindest teilweise zu kompensieren.

Welche Faktoren die Wahrscheinlichkeit eines Ganztagsbesuchs beeinflussen, untersuchten Marcus et al. (2016) in einer multivariaten Analyse mit Daten des SOEP für die Jahre 1995 bis 2012 und der Zusatzstudie „Familien in Deutschland (FiD)“ für die Jahre 2010 bis 2012. Sie konnten zeigen, dass die Wahrscheinlichkeit, ganztags zur Schule zu gehen, höher ist, wenn die Mutter vollzeiterwerbstätig oder alleinerziehend ist, die Mutter einen akademischen Bildungsabschluss besitzt oder das Kind einen Migrationshintergrund aufweist. Hinzu kommt, dass von den Familien, die bislang keine Ganztags schulangebote nutzen, Eltern mit einem niedrigen sozioökonomischen Status eher eine Betreuung ihrer Kinder wünschen (Institut für Demoskopie Allensbach, 2019, 24). Eltern, die ihre Kinder noch nicht ganztags in der Schule betreuen lassen, aber Interesse daran haben, geben als Gründe für die Nichtbetreuung an, dass es keine Betreuungsangebote oder nicht genügend Plätze gibt, die Angebote zu teuer sind oder die Betreuungszeiten nicht zu den Arbeitszeiten passen (Institut für Demoskopie Allensbach, 2019, 25).

Die Kultusministerkonferenz hat als Mindestbedingung für eine Ganztagschule festgelegt, dass mindestens an drei Tagen in der Woche ein Betreuungsangebot von mindestens sieben Stunden besteht und ein Mittagessen angeboten wird (Krebs et al., 2019, 32). Dies lässt Raum für ein sehr heterogenes Spektrum an Ganztagschulen. Zwischen den Einrichtungen zeigen sich Unterschiede nicht nur im Hinblick auf den Verbindlichkeitsgrad der Schülerteilnahme, sondern auch bezüglich der Öffnungszeiten, der Gestaltung der Tagesabläufe und der inhaltlichen Profile. Auch zwischen den Schularten gibt es Abweichungen. So ist im Grundschulbereich das offene Organisationsmodell zwar besonders verbreitet, dennoch ist die gewährleistete Betreuungsdauer deutlich länger als im Sekundarbereich. Dies erschwert die Quantifizierung der Effekte von Ganztagschulen auf die Schülerleistungen.

Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass die Ganztagschulen ihr Potenzial zur Leistungsförderung von Schülern im Vergleich zu den Halbtagschulen noch nicht vollständig ausschöpfen (Aktionsrat Bildung, 2013, 58 ff.). Linberg et al. (2019, 35 ff.) können auf Basis von NEPS-Daten darstellen, dass es keine empirisch signifikanten Leistungsunterschiede in den Lesekompetenzen und den mathematischen Kompetenzen von Ganztagschülern und Halbtagschülern gibt. Sauerwein et al. (2019) stellen auf der Basis

eines Forschungsüberblicks ebenfalls fest, dass leistungssteigernde Effekte durch die Ganztagschulen nicht ersichtlich sind. Auch Bildungsungleichheiten werden bislang durch dieses Bildungsangebot nicht ausgeglichen. Begründet werden diese Befunde mit einer nicht ausreichenden Qualität der Ganztagsangebote. Nach einer Schulleitungsbefragung aus dem Jahr 2018 gibt ungefähr ein Drittel bis die Hälfte der Ganztagschulen an, dass sie vorrangig auf eine Betreuung der Kinder ausgerichtet sind. Bildungsziele stehen somit nicht unbedingt im Vordergrund. Die Umsetzung einer hochwertigen Bildung wird auch dadurch erschwert, dass die schulischen Ganztagsangebote bislang überwiegend freiwillig sind (StEG-Konsortium, 2019). In der Zukunft gilt es, das Angebot über die Schularten und Länder hinweg zu vereinheitlichen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 78 ff.) und Konzepte zur Verbindung von Ganztagsangebot und Unterricht zu entwickeln (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 99).

Unstrittig ist der Beitrag von ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangeboten zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf und somit zur Aktivierung von Arbeitskräftepotenzialen. Verschiedene Studien zeigen auf, dass die Ganztagsbetreuung von Schulkindern einen wichtigen Beitrag zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf leistet. Gambaro et al. (2019b) kommen auf Basis des SOEP zum Ergebnis, dass die Wahrscheinlichkeit, dass die Mütter einer Erwerbstätigkeit nachgehen, bei einer nachmittäglichen Betreuung unter sonst gleichen Bedingungen um 7,5 Prozentpunkte höher liegt und sie, wenn sie dies tun, knapp drei Stunden mehr pro Woche arbeiten. Da die Familien so ein höheres Einkommen erzielen können, stärkt dies auch ihre wirtschaftliche Lage (Rainer et al., 2011) und führt zu höheren Steuern und Sozialabgaben, die die Kosten der öffentlichen Hand für die Angebote unter plausiblen Annahmen sogar decken können (Geis et al., 2017). Der Einfluss der Ganztagsbetreuung für Grundschulkindern auf das Arbeitsangebot von Müttern mit Kindern im Grundschulalter wird ebenfalls von Bach et al. (2020) untersucht. Je nach Szenario steigt in den Berechnungen der Autoren die Erwerbsquote von Müttern um 2 bis 6 Prozentpunkte. Weiterhin nimmt die durchschnittliche Arbeitszeit der bereits erwerbstätigen Mütter zu. Insgesamt steigt das Arbeitsvolumen um 3 bis 7 Prozent bzw. um etwa 40.000 bis 100.000 Vollzeitäquivalente. Die investiven Effekte eines Ausbaus an Ganztagsplätzen an Grundschulen werden ebenso durch die Studie von Krebs et al. (2019) untermauert. Die empirischen Untersuchungen belegen, dass ein Rechtsanspruch auf einen Ganztagsplatz für Kinder im Grundschulalter positive Effekte auf die Erwerbstätigkeit in Familien hat. Unter der Annahme, dass bis zum Jahr 2025 eine Million zusätzliche Ganztagsplätze geschaffen werden, ergeben die Berechnungen eine Zunahme der Beschäftigung im Jahr 2030 in Höhe von 54.800 Beschäftigten (Vollzeitäquivalente) und einen Rückgang der Arbeitslosigkeit um 30.300 Personen. Im Jahr 2050 werden die Effekte noch größer, weil zusätzlich durch die Ganztagschulen ein Bildungseffekt bei den Kindern zu berücksichtigen ist.

Durch den Ausbau der Kinderbetreuung könnte Familienpolitik daher dem demografisch bedingten Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials entgegensteuern (Geis/Plünnecke, 2013). Insbesondere die Ganztagsbetreuung an den Grundschulen sollte zu einem verlässlichen Angebot weiter ausgebaut werden, um Betreuungsprobleme beim Übergang von einem Ganztags-Kindergartenplatz in die Grundschule zu vermeiden (Weishaupt, 2014). Von besonderer Bedeutung ist die Ganztagsbetreuung für Alleinerziehende, die mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine Erwerbstätigkeit aufnehmen oder ausweiten können, wenn die Kinder ganztags betreut werden. Dadurch sinkt das Armutsrisiko (Anger et al., 2012a). Der Ausbau von Ganztagschulen sollte daher auch darauf gerichtet sein, die Betreuungszeiten so umfangreich sicherzustellen, dass die Eltern die Möglichkeit haben, Vollzeit erwerbstätig zu sein, sofern sie dies möchten. Ein von der Bertelsmann Stiftung, Robert Bosch Stiftung, Stiftung Mercator und Vodafone Stiftung erarbeitetes Konzept zu „gutem Ganztag“ fordert klar definierte Kernzeiten von acht Stunden am Tag (Bertelsmann Stiftung et al., 2017).

Übersicht 7

Ausgewählte Studien zur Förderinfrastruktur

<i>Frühkindliche Förderung, Bildungsniveau und volkswirtschaftliche Effekte</i>	
<p>Anger et al., 2012a; Anger/Plünnecke, 2008; Blomeyer et al., 2014; Cascio, 2017; Diekmann et al., 2008; Elango et al., 2016; Esselmann/Geis, 2014; Eurydice, 2009; Hanushek/Wößmann, 2008; Karoly, 2016; OECD, 2017b; Plünnecke/Seyda, 2007; Slupina/Klingholz, 2013; Spieß, 2013; 2017; Spieß/Storck, 2016; Spieß/Zambre, 2016</p>	<p>Der Ausbau der frühkindlichen Förderung leistet einen signifikanten Beitrag zur Verringerung der Bildungsarmut, zur Erhöhung der Kompetenzen, zur Senkung von Kinderarmut, zur Steigerung des Wachstums und führt damit langfristig zu einer hohen fiskalischen Rendite (Plünnecke/Seyda, 2007; Hanushek/Wößmann, 2008; Anger/Plünnecke, 2008; Diekmann et al., 2008; Anger et al., 2012a; Slupina/Klingholz, 2013; Esselmann/Geis, 2014; Karoly, 2016; OECD, 2017b). Weitere langfristige positive Effekte von frühkindlichen Bildungsmaßnahmen sind geringere Kriminalitätsraten, bessere Gesundheit und höheres gesellschaftliches Engagement (Elango et al., 2016). Vorschulische Bildung kann entscheidend dazu beitragen, vor allem benachteiligte Kinder gut auf ihre Schullaufbahn vorzubereiten (Eurydice, 2009; Spieß/Zambre, 2016; Cascio, 2017). Deshalb sind Investitionen in die frühkindliche Bildung, von denen vor allem Kinder aus benachteiligten Familien profitieren, sowohl unter Gerechtigkeits- als auch unter Effizienzaspekten zu favorisieren (Blomeyer et al., 2014; Spieß/Zambre, 2016). Allerdings kann Cascio (2017) für die USA zeigen, dass allgemeine Programme, die sich an alle Kinder wenden, wirksamer sind als Programme, die sich speziell an benachteiligte Kinder richten. Angesichts der Bedeutung und hohen Rendite frühkindlicher Bildungsinvestitionen sollte in Deutschland mehr in diesen Bereich investiert werden. Außerdem sollte die Qualität früher Bildungsangebote verstärkt in den Blick genommen werden (Spieß, 2013; Spieß/Storck, 2016), besonders auch da sich die Qualität der Kindertagesstätten wie auch die der Grundschulen nach den sozio-ökonomischen Hintergründen der Kinder unterscheiden (Spieß, 2017).</p>
<i>Vorschulische Bildung und spätere Kompetenzen</i>	
<p>Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 2018; Bos et al., 2012; Camehl/Peter, 2017; Duncan/Magnuson, 2013; Elder et al., 2011; Esselmann/Geis, 2014; Gambaro et al., 2014, 2019a; García/Heckman, 2020; Heckman et al., 2015; Müller et al., 2013; Mullis et al., 2012; OECD, 2017b; Piopiunik/Wößmann, 2014; Schlotter/Wößmann, 2010; Schmitz/Spieß, 2018;</p>	<p>Forschungen in der Neurowissenschaft haben gezeigt, dass die Empfindlichkeit wichtiger Areale im Gehirn, wie Bereiche der emotionalen Kontrolle, Sozialverhalten und sprachliche sowie rechnerische Fähigkeiten in den ersten drei Lebensjahren ihren Höhepunkt erreichen (Elder et al., 2011; Gambaro et al., 2014; OECD, 2017b). Internationale Studien können zeigen, dass der Besuch frühkindlicher Bildungseinrichtungen sowie die Dauer der vorschulischen Bildung positiv mit späteren kognitiven und sozialen Kompetenzen und Schulleistungen zusammenhängen (Wößmann, 2007; Schütz, 2009; Bos et al., 2012; Mullis et al., 2012; Duncan/Magnuson, 2013; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014; Heckman et al., 2015). Auch Analysen für Deutschland legen die Bedeutung des vor der Schule erreichten Kompetenzniveaus für spätere kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten nahe (Schlotter/Wößmann, 2010; Esselmann/Geis, 2014) und zeigen, dass der Besuch von Kindertageseinrichtungen auch die sozio-emotionale Entwicklung der Kinder positiv</p>

Schütz, 2009;
Wößmann, 2007

beeinflusst (Müller et al., 2013). Die frühkindliche Bildung wirkt somit doppelt: Einerseits vermittelt sie den Kindern Fähigkeiten, andererseits steigert sie die Effizienz von späteren Lernprozessen (Piopiunik/Wößmann, 2014). Struktur und Intensität der vorschulischen Bildung sind dabei entscheidend für deren Erfolg. So erreichen Kinder, die in der Kindertageseinrichtung regelmäßig an entwicklungsförderlichen und bildungsnahen Aktivitäten in der Gruppe teilnehmen, einen überdurchschnittlichen Entwicklungsstand bei den sprachlichen Kompetenzen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014). Auch führt eine höhere Kita-Qualität zu einem höheren prosozialem Verhalten der Kinder (Camehl/Peter, 2017). Gute frühkindliche Förderprogramme können zudem auch den späteren Gesundheitszustand positiv beeinflussen (García/Heckman, 2020). Kinder, die den Kindergarten nicht besuchen, kommen nicht nur aus finanziell schlechter gestellten Elternhäusern (Schmitz/Spieß, 2018). Allerdings entscheiden weiterhin die Bildung der Mutter, die Erwerbstätigkeit der Eltern, das Armutsrisiko und der Migrationshintergrund darüber, ob ein Kind unter drei Jahren eine Kindertagesstätte besucht. Dabei können Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund, wie auch Kinder aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status, in besonderem Maße von vorschulischer Bildung profitieren. Die frühkindliche Förderung nimmt hier häufig eine kompensatorische Funktion ein, da diese Kinder zu Hause oftmals nicht im gleichen Umfang gefördert werden wie Kinder aus Familien mit einem hohen sozioökonomischen Hintergrund und/oder ohne Migrationshintergrund (Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 65). Eine bessere Förderung der Kinder schon vor Schulbeginn kann somit dazu beitragen, die Startchancengerechtigkeit zu erhöhen und die Bildungsarmut zu reduzieren. Besonders wichtig ist hier die Sprachförderung, weil die Sprachkompetenz der Kinder oftmals vom Bildungsstand der Eltern abhängig ist (Gambaro et al., 2019a).

Die Vorteile von Ganztagschulen

Aktionsrat Bildung, 2007, 2015;
Allmendinger, 2015;
Altermann et al., 2018;
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 2014, 2016;
Boll/Hoffmann, 2017;
Fischer et al., 2014;
Gambaro et al., 2016;
Holtappels et al., 2007;
Klemm, 2013;
Robert Bosch Stiftung, 2008;
Schulz-Gade, 2015;
Schüpbach et al., 2013;

Mit dem Besuch einer Ganztagschule sind zahlreiche positive Effekte verbunden. Vorteile bestehen etwa in:

- mehr Individualisierungsmöglichkeiten
- stärkere Schulentwicklungsorientierung, Innovations- und Kooperationsbereitschaft des Lehrpersonals
- besserer Lernkultur und Verzahnung des Unterrichts mit außerunterrichtlichen Angeboten
- Freiräumen für mehrdimensionale Bildungsinhalte und -gelegenheiten
- Verbesserung des Sozialverhaltens, der Motivation und des Selbstkonzepts der Schüler sowie der sozialen Beziehungen zwischen Schülern und Lehrern
- Ausgleichseffekten in Bezug auf herkunftsbedingte Ungleichheiten

<p>Stahl/Schober, 2016; StEG-Konsortium, 2010; Stötzel/Wagener, 2014; SVR, 2014; Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006; Züchner/Fischer, 2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mehr Partizipationsmöglichkeiten der Schüler und Demokratiebildung • stärkerer lernbezogener Beteiligung der Eltern an rhythmisierten Ganztagschulen • bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf
--	--

Betreuungsangebote und Erwerbsbeteiligung der Frauen

<p>Achatz et al., 2013; Anger et al., 2012b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014; Bach et al., 2020; Bauernschuster/Schlotter, 2013; BMFSFJ, 2005; Bonin et al., 2013; Eichhorst et al., 2011; Gambaro et al., 2016, 2019b; Geis/Plünnecke, 2013; Hammermann et al., 2015; Knittel et al., 2012; Krebs et al., 2019; Lietzmann, 2016; OECD, 2008b, 2017b; Robert Bosch Stiftung, 2008; Stahl/Schober, 2016; Zimmert, 2019</p>	<p>Im europäischen Vergleich zeigt sich, dass eine familienfreundliche Infrastruktur die Geburtenzahlen und die Frauenerwerbstätigkeit fördert, vor allem bei Höherqualifizierten (BMFSFJ, 2005; OECD, 2008b, 2017b; Robert Bosch Stiftung, 2008). Auch Studien für Deutschland belegen, dass der Ausbau von Betreuungsangeboten für Kleinkinder (Bauernschuster/Schlotter, 2013) sowie von Mittags- und Nachmittagsbetreuung (Eichhorst et al., 2011) vielen vorher nicht erwerbstätigen Müttern den Arbeitsmarktzugang erleichtert. Zimmert (2019) zeigt, dass der Ausbau der institutionellen Betreuungsangebote für unter Dreijährige die Müttererwerbstätigkeit im letzten Jahrzehnt deutlich gestärkt hat. Ebenso kann sich die Verfügbarkeit von Ganztagschulen positiv auf die Arbeitszeiten der Mütter auswirken (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, Gambaro et al., 2016; Gambaro et al., 2019b; Krebs et al., 2019). Der Einfluss der Ganztagsbetreuung für Grundschulkindern auf das Arbeitsangebot von Müttern mit Kindern im entsprechenden Alter wird ebenfalls von Bach et al. (2020) untersucht. Je nach Szenario steigt in den Berechnungen der Autoren die Erwerbsquote von Müttern um 2 bis 6 Prozentpunkte. Weiterhin nimmt die durchschnittliche Arbeitszeit der bereits erwerbstätigen Mütter zu. Der Ausbau der Betreuungsinfrastruktur in Hinblick auf die Aufnahme oder Ausweitung einer Erwerbstätigkeit ist dabei insbesondere für Alleinerziehende von hoher Relevanz (Anger et al., 2012b; Achatz et al., 2013; Lietzmann, 2016). Durch den Ausbau der Kinderbetreuung könnte somit dem demografisch bedingten Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials entgegengesteuert werden (Knittel et al., 2012; Geis/Plünnecke, 2013). Durch Betreuungsangebote sind Eltern nicht nur häufiger erwerbstätig, der Zielkonflikt zwischen Karriere und Zeit für familiäre Belange wird reduziert, sodass Karriereambitionen und Familie besser in Einklang gebracht werden können (Hammermann et al., 2015). Weiterhin kann ein Ausbau der ganztägigen Kinderbetreuung mit einer höheren Zufriedenheit von erwerbstätigen Müttern einhergehen (Stahl/Schober, 2016). Eine gut ausgebaute Betreuungsinfrastruktur erleichtert aber nicht nur die Erfüllung von Erwerbswünschen der Eltern, sondern auch die Realisierung von Kinderwünschen (Bonin et al., 2013).</p>
---	---

Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor verwendet für das Handlungsfeld Förderinfrastruktur hauptsächlich Indikatoren, welche die quantitative Bedeutung von ganztägiger Betreuung in den Bundesländern abbilden (Über-

sicht 8). Für den Elementarbereich fließt der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren in die Bewertung ein. Die halbtägige Betreuung in Kindergärten wird nicht berücksichtigt, da es in diesem Bereich aufgrund des Rechtsanspruchs für die drei- bis sechsjährigen Kinder keine relevanten Ausstattungsunterschiede gibt, die auf das Angebot der Bundesländer zurückzuführen wären. Im Primarbereich und Sekundarbereich I werden die Anteile der Schüler an Ganztagschulen an allen Schülern der entsprechenden Schulart genutzt.

Übersicht 8

Indikatoren zur Förderinfrastruktur

Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschulern ²	+
Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülern	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (3 bis 6 Jahre)	+
Akademisierungsgrad des Personals in Kitas	+
Anteil der Ungelernten am Personal in Kitas	-

Eigene Zusammenstellung

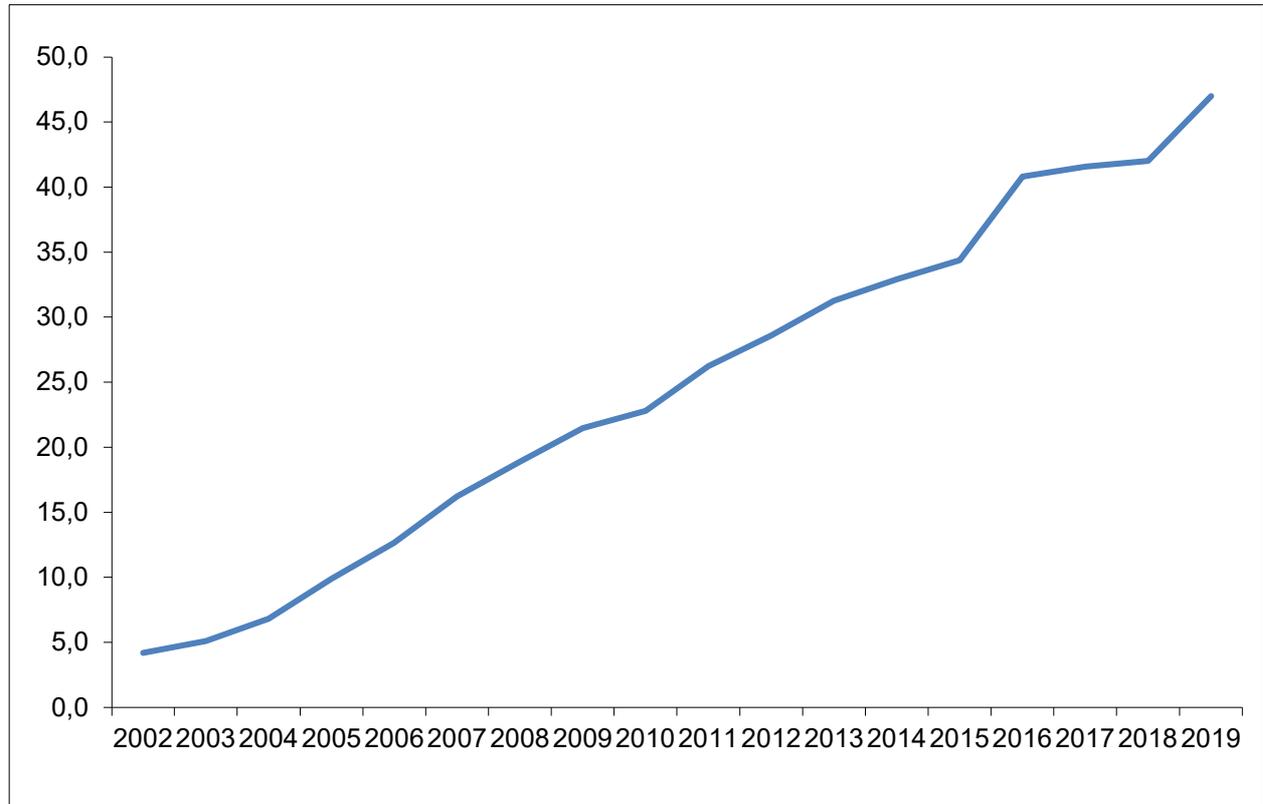
Wesentlich komplexer gestaltet sich die Messung der Qualität von Kindertagesbetreuung und frühkindlicher Förderung. Um diesen Aspekt dennoch in die Bewertung einfließen zu lassen, werden zwei bildungsniveaubezogene Indikatoren herangezogen, aus denen Rückschlüsse über die Qualität der Betreuung gezogen werden können: Der Akademisierungsgrad des Personals in Kindertagesstätten auf der einen Seite und der Anteil der ungelerten Mitarbeiter auf der anderen Seite.

Die Förderinfrastruktur in Deutschland hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Ursprünglich spielte beispielsweise die Ganztagsbetreuung an Grundschulen nur eine untergeordnete Rolle. Abbildung 2-7 verdeutlicht, dass der Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen in den letzten Jahren jedoch stark zugenommen hat. Nach einem kontinuierlichen Anstieg zwischen den Jahren 2002 und 2016 von 4,2 Prozent auf 40,8 Prozent, kann bis zum Jahr 2019 noch einmal ein Anstieg auf 47 Prozent verzeichnet werden. Der starke Anstieg zwischen den Jahren 2015 und 2016 bzw. 2018 und 2019 kann zu einem Teil auf einen statistischen Sondereffekt bei der Erfassung der Hortbetreuung zurückgeführt werden. Mit zur langfristigen Entwicklung beigetragen hat das Investitionsprogramm "Zukunft Bildung und Betreuung", im Rahmen dessen die Bundesregierung von 2003 bis 2009 vier Milliarden Euro für den Auf- und Ausbau von Ganztagschulen in allen 16 Bundesländern bereitgestellt hat. Auch wenn diese positive Entwicklung zu begrüßen ist, sind noch weitere Anstrengungen erforderlich, um eine hohe Kompetenzausstattung innerhalb der Ganztagschule zu gewährleisten. Einerseits müssen handlungsorientierte Ganztagschulkonzepte entwickelt werden, andererseits sollte das Thema stärker in die Lehrerbildung eingebettet werden (CHE, 2015). Besonders mit Blick auf den im Koalitionsvertrag vereinbarten Anspruch auf einen Ganztagsplatz müssen weitere finanzielle Ressourcen investiert werden, damit Schulleiter eines Ganztagschulbetriebes das Konzept fundiert umsetzen können (StEG-Konsortium, 2015).

² Ein Teil der Grundschüler wird am Nachmittag nicht im Rahmen einer Ganztagschule sondern in Horten betreut. Diese Art der Betreuung wird hier nicht berücksichtigt, da beide Betreuungsmöglichkeiten nicht trennscharf voneinander erfasst werden und es somit bei einer Addition beider Betreuungsangebote zu Doppelzählungen kommt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 97 ff.).

Abbildung 2-7: Anteil der Ganztagschüler an Grundschulen

In Prozent



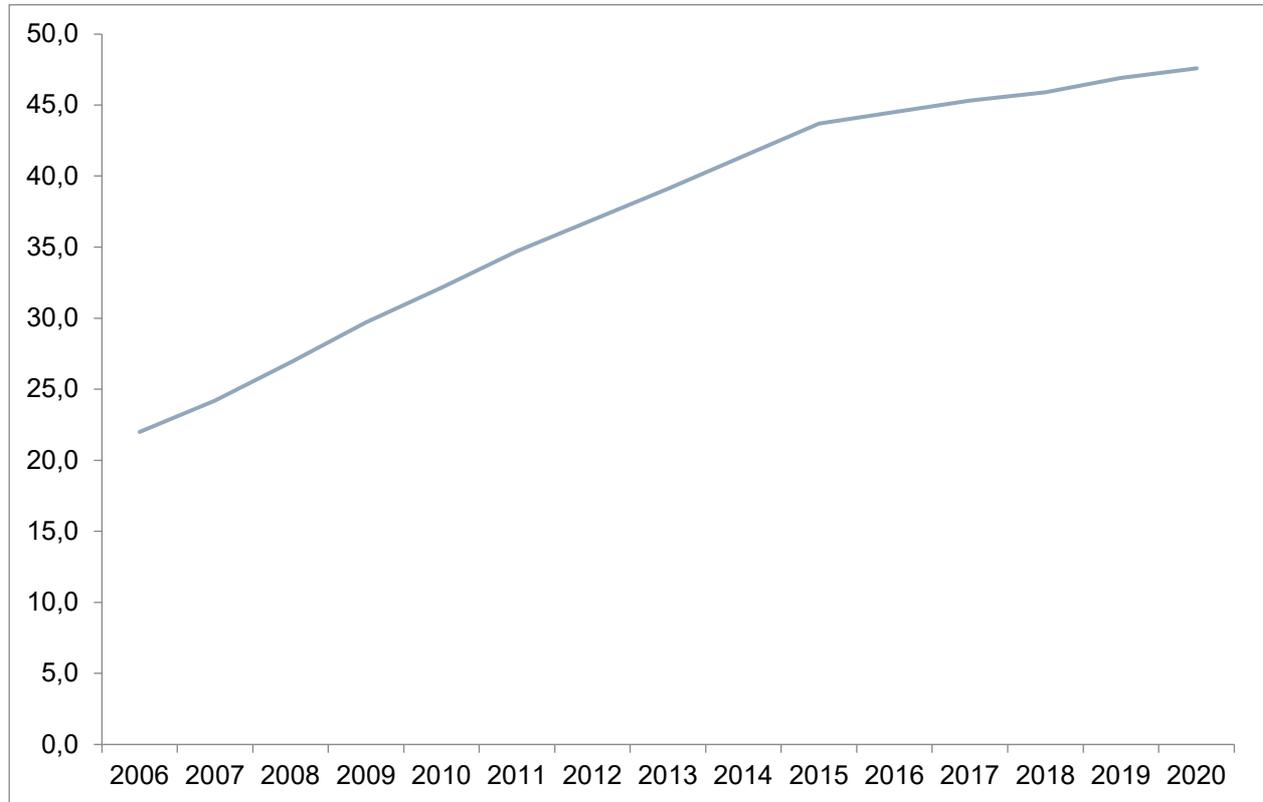
Quelle: KMK, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, verschiedene Jahrgänge b

Auch bei den Betreuungsangeboten für Klein- und Vorschulkinder zeigen sich Fortschritte. Nicht nur die Anzahl der Kindertagesbetreuungsplätze wurde in den letzten Jahren erheblich ausgebaut, sondern auch das ganztägige Betreuungsangebot für Kinder von drei bis sechs Jahren (Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2017). Während im Jahr 2006 nur 22 Prozent der Kinder in dieser Altersgruppe ganztägig betreut wurden, waren es im Jahr 2020 knapp 47,6 Prozent (Abbildung 2-8).

Trotz der Dynamik der letzten Jahre bleibt in Bezug auf die Förderinfrastruktur im deutschen Bildungssystem ein großer Handlungsbedarf bestehen. Ziel sollte ein flächendeckendes Angebot qualitativ hochwertiger Förderinfrastruktur sein. Um diesen Anspruch tatsächlich umzusetzen, muss geklärt werden, wie die finanziellen Mittel für den Ausbau bereitgestellt werden können und wie trotz schon bestehender Fachkräftelücke im Betreuungsbereich eine Versorgung mit pädagogischen Fachkräften sichergestellt werden kann und mit welchem Konzept die Ganztagschule umgesetzt werden soll (Bertelsmann Stiftung, 2019). Dabei ist ein Ausbau der rhythmisierten Ganztagschulen zu favorisieren. Rhythmisiert bedeutet, dass der Unterricht auf Vor- und Nachmittag verteilt wird und Schülerinnen und Schüler zwischen dem Unterricht ausreichend (Bewegungs-)Pausen haben. Da an offenen Ganztagschulen die Teilnahme am Nachmittagsangebot freiwillig ist, ist eine rhythmisierte Ganztagschule nur an gebundenen Ganztagschulen möglich. Die Angebote der Förderinfrastruktur sollten alle Eltern ansprechen und Anreize schaffen, diese Betreuungsangebote zu nutzen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 65; Esselmann et al., 2013a).

Abbildung 2-8: Anteil der ganztags betreuten Kinder in der Altersgruppe 3-6 Jahre

In Prozent



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

2.1.5 Internationalisierung

Die voranschreitende Globalisierung macht auch eine internationale Ausrichtung des Bildungssystems unabdingbar, um im internationalen Wettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben. Globale Wertschöpfungsketten und grenzüberschreitender Handel erfordern zunehmend sprachliches und interkulturelles Wissen und Kompetenzen. Dabei kann der Grad der Internationalisierung einer Volkswirtschaft über zwei Stränge maßgeblich beeinflusst werden. Das inländische Fachkräftepotenzial kann durch eine qualitativ hochwertige sprachliche und interkulturelle Bildung der Inländer besser ausgeschöpft werden (KMK, 2006, 2; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 23; Geis/Kemeny, 2014; Konegen-Grenier/Placke, 2016). Zudem kann die deutsche Wirtschaft Fachkräftengaps durch die Einstellung von internationalen Fachkräften begegnen (Koppel/Plünnecke, 2008; Geis, 2012; Koppel, 2016a). So ist der positive Trend im Besonderen bei den MINT-Expertenberufen zu begrüßen. Dieses Beschäftigungswachstum ist zu großen Teilen auf ausländische Arbeitskräfte zurückzuführen (Anger et al., 2020a). Auch im Gesundheitssektor lässt sich eine nennenswerte Zuwanderung verzeichnen. So ist zwischen Juni 2014 und Juni 2019 die Zahl der im Gesundheitswesen und in Pflegeheimen beschäftigten Ausländer um 121.000 gestiegen. Dies macht immerhin 3,4 Prozent der aktuellen Gesamtbeschäftigung aus (Geis-Thöne, 2020a). Zudem stärkt die Zuwanderung sowohl die Wachstumsdynamik als auch den Wohlstand des Einzelnen (Klös/Plünnecke, 2015; Biavaschi et al., 2016).

Hochschulen reagieren durch eine Ausweitung des Angebots, ein Auslandsstudium in das Studium zu integrieren, auf die zunehmende internationale Ausrichtung der Arbeitsmärkte (Konegen-Grenier/Placke, 2016). Entscheidende Kriterien für die Wahl eines Ziellands sind neben der Qualität der Hochschule auch die Unterrichtssprache in den angebotenen Studiengängen (OECD, 2014c, 455 f.). Gerade in den Masterstudiengängen werden auch vermehrt fremdsprachige Studiengänge angeboten und die Möglichkeit zu Doppelabschlüssen gegeben (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 180).

Die meisten deutschen Hochschulen sehen die Betreuung der internationalen Studierenden als wichtige Aufgabe an (DAAD, 2014) und engagieren sich auch dafür, Geflüchteten einen Zugang zu deutschen Universitäten zu ermöglichen (DAAD/DZHW, 2017). Die Anzahl der Bildungsausländer an deutschen Hochschulen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen (Geis, 2017). Aufgrund der Corona-Pandemie hat sich die Anzahl der ausländischen Studienanfängerinnen und -anfänger jedoch im Studienjahr 2020 um 21 Prozent verringert (Statistisches Bundesamt, 2021b). Ausländische Studierende können ein großes Potenzial für den deutschen Arbeitsmarkt darstellen, da sie nach ihrem Abschluss bereits Deutsch sprechen und ihre Qualifikationen oft besser den inländischen Anforderungen entsprechen. Besonders für die stark von Fachkräftengpässen bedrohten Kreise Ostdeutschlands kann die Zuwanderung über die Hochschule eine gute Möglichkeit sein, ein soziales Netzwerk an Migranten aufzubauen, welches in der Folge wiederum attraktiv für weitere Zuwanderer ist. Dreher und Poutvaara (2005, 2011) finden in diesem Zusammenhang eine positive Korrelation zwischen der Zuwanderung von Studierenden und der Zuwanderung insgesamt. Darüber hinaus haben ausländische Studierende angegeben, nach dem Studium eher in dem Land arbeiten zu wollen, in dem sie studiert haben (Beine et al., 2012). Im Rahmen der Studie „Study & Work“ geben 70 Prozent der befragten internationalen Studierenden in Deutschland im Verlauf ihres Studiums eine Bleibeabsicht an. Kurz vor Ende des Studiums steigt dieser Anteil sogar auf 80 Prozent. Insgesamt gelingt 37,9 Prozent der Bildungsausländer ein schneller Einstieg in den deutschen Arbeitsmarkt (Stifterverband, 2017). Laut einer Studie von Alichniewicz/Geis (2013) für den Zeitraum der Jahre 2001 bis 2010 verbleiben sogar rund 44 Prozent der Bildungsausländer, die in diesem Zeitraum einen deutschen Hochschulabschluss erlangt hatten, in Deutschland. Langfristig kann gezeigt werden, dass sich die Ausbildung von Bildungsausländern sowohl gesamtwirtschaftlich als auch fiskalisch lohnt (Azzaoui et al., 2015; Geis, 2017). Viele Zuwanderer verfügen über besonders gesuchte Qualifikationen in Engpassbereichen und sind qualifikationsadäquat beschäftigt. Damit Zuwanderer über die Hochschule einen wahrnehmbaren Beitrag zur Fachkräftesicherung leisten, ist es wichtig, dass diese möglichst schnell in den deutschen Arbeitsmarkt integriert werden (Alichniewicz/Geis, 2013).

Um den Beitrag zur Fachkräftesicherung durch ausländische Studierende weiter zu erhöhen sowie staatliche Investitionen für die Hochschulausbildung effizienter zu nutzen, sollte gezielt bei internationalen Studierenden das Risiko eines Studienabbruchs reduziert werden. Aktuelle Zahlen zeigen, dass die Studienabbruchquote von Bildungsausländern deutlich höher ist als die von Inländern (DZHW, 2020, 10). Eine verbesserte Unterstützung vor und während des Studiums sowie im Anschluss durch Stipendien- und Betreuungsprogramme ist hier notwendig. Zudem sollten Anreize für die Hochschulen eingeführt werden, ihre Studierenden zu einem Abschluss zu führen (Stifterverband, 2015, 13 ff.). Laut der Umfrage „Study & Work“ sind erste praktische Erfahrungen auf dem deutschen Arbeitsmarkt und eine soziale Integration durch außeruniversitäres Engagement sowie gute Kenntnisse über den Bewerbungsprozess in Deutschland Voraussetzungen für den erfolgreichen Übergang in den deutschen Arbeitsmarkt. Deutsche Sprachkenntnisse sind nicht so relevant wie erwartet, was die Diskussion um das Angebot englischsprachiger Masterprogramme abschwächt. Als externer Faktor wirkt sich die branchenspezifische Nachfrage positiv auf den erfolgreichen Übergang in den deutschen Arbeitsmarkt aus (Stifterverband, 2017). Um

Bildungsausländern in Deutschland eine Bleibeperspektive zu bieten, wäre es wichtig, Studieninteressierte aus dem Ausland frühzeitig, d. h. noch vor der Entscheidung für ein Studienfach, über Beschäftigungschancen im Anschluss an das Studium zu informieren.

Um konkret den Berufseinstieg von internationalen Studierenden in Deutschland noch häufiger zum Erfolg zu bringen, sind die an einzelnen Hochschulstandorten bereits vorhandenen Beratungs- und Betreuungsangebote sowie interessierte Unternehmen und die serviceorientierten Behörden zu einem kooperativen, regionalen Übergangsmangement zu verzahnen. Die bisherigen Unterstützungsangebote sind noch lückenhaft, hängen von „Zufallsbekanntschaften“ ab und setzen zu spät an (SVR, 2015, 39 ff.)

Internationalisierung und das damit verbundene Verständnis für andere Kulturen ist nicht nur personenbezogen für Bewerber auf dem Arbeitsmarkt wichtig, sondern auch aus der Unternehmenssicht nicht zu unterschätzen. Im Zuge der Globalisierung bekommen ausländische Absatzmärkte für Unternehmen eine zunehmende Bedeutung und stellen neue Herausforderungen an Management und Mitarbeiter. So suchen Unternehmen vermehrt nach Mitarbeitern mit internationalen Erfahrungen und Kompetenzen. Auslandserfahrungen im Studium und in der Praxis, Fremdsprachenkenntnisse, interkulturelle Kompetenz sowie die Kenntnis globaler Märkte spielen eine große Rolle. In einem Auslandsstudium lassen sich zudem weitere Persönlichkeitsmerkmale wie Offenheit, emotionale Stabilität und das Selbstvertrauen steigern. Dies sind für Arbeitgeber ebenfalls wichtige Kompetenzen (Häcker/Knischewski, 2006; Aktionsrat Bildung, 2008; Stifterverband, 2015; Konegen-Grenier/Placke, 2016; 2020).

Bereits in der Grundschule sind das Erlernen einer ersten Fremdsprache und das Entwickeln des damit verbundenen interkulturellen Verständnisses anzustreben. Daher bildet der Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen einen Indikator im Handlungsfeld Internationalisierung. Die Fortführung des Fremdsprachenunterrichts in dieser ersten und mindestens einer weiteren Sprache im Sekundarbereich wird dagegen nicht explizit erfasst, da ein allgemeiner Schulabschluss diese Fremdsprachenkenntnisse implizit voraussetzt. Stattdessen beinhaltet der Bildungsmonitor den Anteil der Schüler im dualen System, die fremdsprachlichen Unterricht erhalten.

Übersicht 9

Ausgewählte Studien zur Internationalisierung

Fremdsprachen schon im Kindesalter erlernen

Aktionsrat Bildung, 2008;
Bos et al., 2007;
Castro et al., 2013;
Cecer-Dll, 2014;
Dixon et al., 2012;
Winkel et al., 2017;
Yazajian et al., 2015

Entwicklungspsychologische Untersuchungen belegen, dass das Erlernen einer Fremdsprache im Kindesalter zahlreiche kognitive, sprachliche und soziale Vorteile haben kann (Castro et al., 2013; Cecer-Dll, 2014; Yazajian et al., 2015). Kinder erreichen häufig ein höheres bis muttersprachliches Niveau, welches beim Sprachenlernen im Erwachsenenalter kaum noch erreicht werden kann (Aktionsrat Bildung, 2008; Dixon et al., 2012). Die Kenntnisse der Muttersprache werden vom Fremdspracherwerb in diesem Alter sogar positiv beeinflusst. Auch in Bezug auf Kinder mit Migrationshintergrund sollte die Förderung des Zweitspracherwerbs bereits in der Elementarbildung stattfinden, um späteren Benachteiligungen vorzubeugen (Bos et al., 2007). Zum effizienten Erlernen einer Fremdsprache im Kindesalter ist es wichtig, ein anregungsqualitatives und mehrsprachiges Umfeld zu schaffen, damit Kinder ähnlich aktiv in der Fremdsprache agieren können, wie es beim Erlernen der ersten Sprache möglich ist (Winkel et al., 2017).

Internationale Mobilität der Studierenden

Alichniewicz/Geis, 2013;
Bargel et al., 2009;
BMBF, 2010;
Chevalier et al., 2019;
Craciun/Orosz, 2018;
Engel et al., 2009;
Eurostat, 2009;
Finger, 2014;
Geis, 2017;
Geis-Thöne 2020a;
Hanganu/Heß, 2014;
Hauschildt/Liedtke, 2016;
Konegen-Grenier/Placke, 2016, 2020;
Kratz/Netz, 2018;
Middendorff et al., 2013;
Netz, 2012;
Oesingmann, 2016;
Stifterverband, 2015;
Woisch/Willige, 2015

Internationale Mobilität von Studierenden und Nachwuchsforschern trägt nicht nur zur Erweiterung des persönlichen Horizonts bei, sondern schärft die Sprachkompetenzen und das interkulturelle Verständnis (Eurostat, 2009; Konegen-Grenier/Placke, 2016; 2020). Besonders hoch ist die Mobilität in den letzten Bachelorsemestern und zwischen dem Bachelor- und dem Masterstudiengang (Bargel et al., 2009, Woisch/Willige, 2015). Ob Studierende Auslandserfahrung sammeln, hängt mit der Hochschulart, dem studierten Fach und soziodemografischen Faktoren zusammen (Netz, 2012; Finger, 2014; Stifterverband, 2015). Die Mobilitätsquote von Bachelorstudierenden ist an Fachhochschulen höher als an Universitäten (Woisch/Willige, 2015). Dies könnte einerseits mit der durchschnittlich längeren Studiendauer an Fachhochschulen zusammenhängen, andererseits planen Absolventen einer Universität häufiger, einen Master anzuschließen und im Zuge dessen einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Die Wahrscheinlichkeit, einen Auslandsaufenthalt absolviert zu haben, ist für Absolventen mit elterlichem tertiärem Bildungshintergrund sowie für Absolventen von Universitäten signifikant höher. Größtes Hindernis für ein Teilstudium im Ausland ist aus Sicht der Studierenden die finanzielle Mehrbelastung, gefolgt von der erwarteten Verlängerung der Studienzeit (Middendorff et al., 2013; Stifterverband, 2015, Hauschildt/Liedtke, 2016). Ein Auslandsaufenthalt kann die Berufsaussichten verbessern (Engel et al., 2009; BMBF, 2010; Stifterverband, 2015; Konegen-Grenier/Placke, 2016; 2020), verspricht im Berufsleben höhere Lohnzuwächse (Kratz/Netz, 2018) und erhöht die Wahrscheinlichkeit, nach dem Studienabschluss im

Ausland oder in einem internationalen Kontext erwerbstätig zu werden (Netz, 2012; Oesingmann, 2016). Bei diesen Ergebnissen muss beachtet werden, dass Studierende, die einen Auslandsaufenthalt absolvieren, sich bewusst dafür entscheiden und sich von Studierenden ohne Auslandsaufenthalt durch eine größere Offenheit für das Leben und Arbeiten im Ausland und oft auch durch bessere Studienleistungen unterscheiden. Bildungsausländer, die in Deutschland einen Studienabschluss erlangen, verfügen besonders häufig über Engpassqualifikationen und sind sehr gut in das Erwerbsleben integriert (Alichniewicz/Geis, 2013; Hanganu/Heß, 2014, Geis, 2017; Geis-Thöne, 2020a).

Eine Konsequenz von internationaler Mobilität im Studium ist, dass die Zusammensetzung der Studierenden insgesamt heterogener wird. Eine Studie untersucht für England, wie sich die kulturelle Zusammensetzung von Universitätskursen auf den weiteren Bildungsweg und Migrationsentscheidungen auswirkt. Während die Zusammensetzung der Kurse keinen Einfluss auf englische Muttersprachler hat, gleichen Nicht-Muttersprachler ihre Bildungsentscheidungen in kulturell gemischten Kursen an die der englischen Muttersprachler an und wandern mit einer höheren Wahrscheinlichkeit nach Studienabschluss in ein anderes Land aus (Chevalier et al., 2019). Aus der Makro-Sicht lohnen sich internationale Kooperationen zwischen Hochschuleinrichtungen, da dadurch zum Beispiel mehr und bessere Patente entstehen (Craciun/Orosz, 2018).

Eigene Zusammenstellung

Übersicht 10 zeigt die sieben Indikatoren, anhand derer die Umsetzung der Anforderungen an die Internationalisierung im Bildungssystem in den einzelnen Bundesländern im Bildungsmonitor gemessen wird.

Übersicht 10

Indikatoren zur Internationalisierung

Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen	+
Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Berufsschulen im dualen System	+
Anteil der Bildungsausländer an der Gesamtzahl der Studierenden	+
Durchschnittliche Kompetenz in Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz in Englisch Hören (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien in Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien in Englisch Hören (IQB)	+

Eigene Zusammenstellung

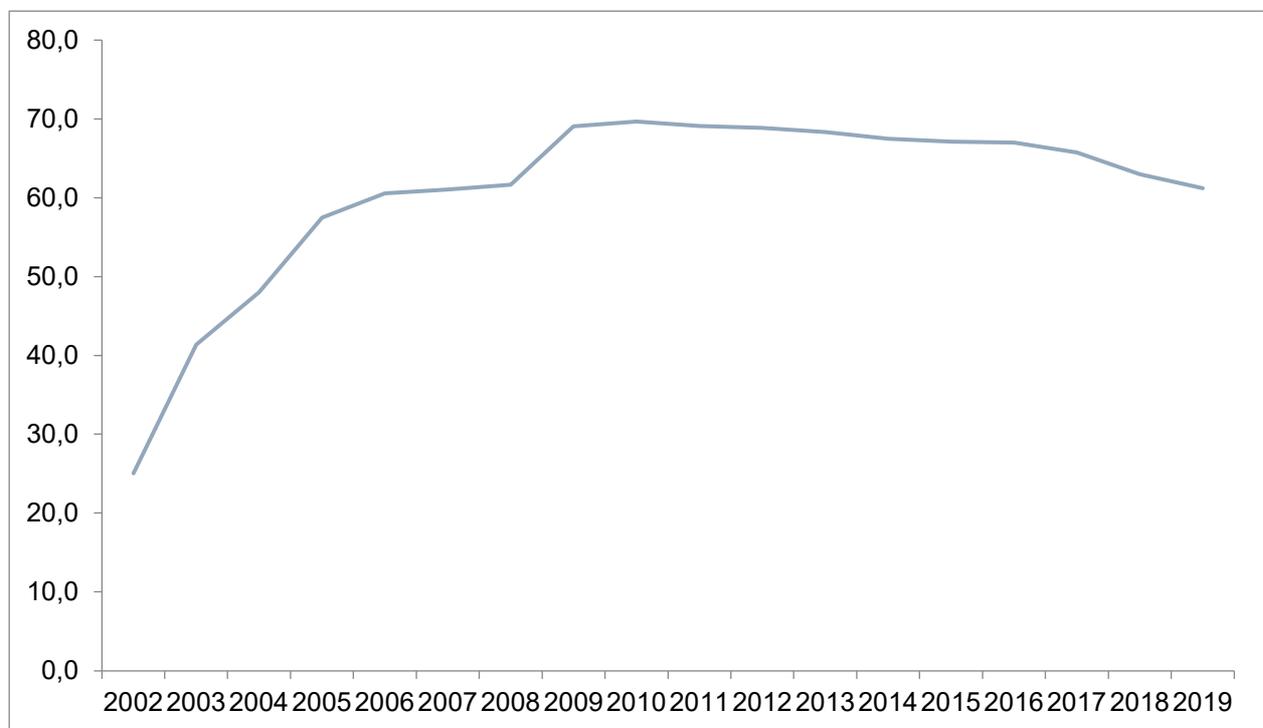
Neben der Tatsache, dass während der Schulzeit eine oder mehrere Fremdsprachen erlernt werden, ist für einen effektiven Einsatz der Sprachkenntnisse im weiteren Bildungsweg und Berufsleben das er-

reichte Kompetenzniveau entscheidend. Dieser Aspekt wird im Bildungsmonitor über die durchschnittliche Kompetenz der Schüler der 9. Jahrgangsstufe in Englisch Lesen und Hören (IQB) abgebildet. Die Gymnasien werden dabei separat berücksichtigt.

Alle genannten Indikatoren gehen mit positivem Vorzeichen in das Benchmarking ein: Je höher der Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht und je höher die erreichte Sprachkompetenz, desto besser sind junge Menschen in Deutschland auf die Herausforderungen einer zusammenwachsenden Welt vorbereitet. Ebenfalls mit positivem Vorzeichen geht der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden als Indikator der Internationalisierung im Hochschulsystem ein. Ein großer Anteil impliziert eine hohe Attraktivität und internationale Ausrichtung sowie Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Hochschulstandorts. Die Ergebnisse der Kompetenztests gehen jeweils mit halbem Gewicht in das Ranking ein.

Abbildung 2-9: Anteil Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht

In Prozent



Fremdsprachen: Ausschließlich Englisch und Französisch.

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

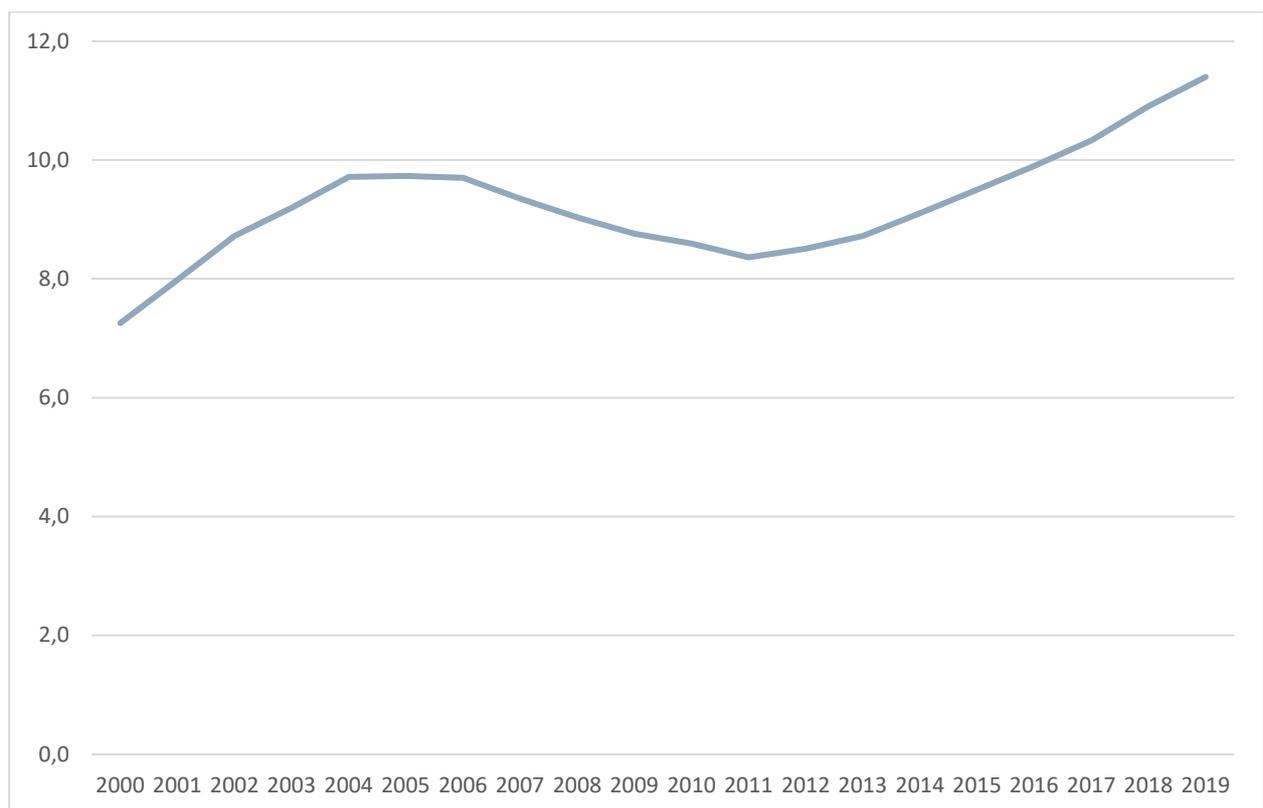
Fortschritte im Handlungsfeld Internationalisierung lassen sich exemplarisch am Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht ausmachen (Abbildung 2-9). Während im Jahr 2002 lediglich einer von vier Grundschulern Englisch- -oder Französischunterricht- hatte, war der Anteil im Jahr 2019 mit 61,2 Prozent zweieinhalbmal so hoch. Zu bemerken ist, dass der Wert seit dem Jahr 2010 wieder leicht rückläufig ist.

Dynamisch entwickelte sich in den letzten Jahren der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden (Abbildung 2-10). Zwischen den Jahren 2000 und 2006 stieg der Anteil der Bildungsausländer an al-

len Studierenden deutlich bis auf 9,7 Prozent an, um in den darauffolgenden Jahren wieder leicht zurückzugehen. Für die Jahre 2012 und 2013 ist erneut ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Mit 11,4 Prozent erreichte der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland im Wintersemester 2019/20 den höchsten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2000. Die absolute Zahl der Bildungsausländer stieg in den letzten sechs Jahren kontinuierlich an mit einer deutlichen Erhöhung in den letzten drei Jahren. Im Wintersemester 2019/2020 studierten in Deutschland 330.530 Personen mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus dem Ausland. Die größte Gruppe unter den Bildungsausländern kommt aus China oder Indien (Burkhart et al., 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). So hat sich in Deutschland zwischen den Jahren 2014 und 2019 die Zahl der in Indien geborenen Akademiker mehr als verdoppelt (Geis-Thöne, 2020f). Bei diesen Studierenden genießen MINT-Fächer eine hohe Attraktivität, was auf ein im internationalen Vergleich hohes Ansehen eines mathematischen oder naturwissenschaftlichen Studiums in Deutschland hindeutet (Baethge et al., 2014, 29). Auch von den in den letzten Jahren nach Deutschland Geflüchteten haben inzwischen ungefähr 10.000 Menschen ein Hochschulstudium in Deutschland aufgenommen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 194). Aufgrund der Corona-Pandemie ist zu erwarten, dass sich der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden aufgrund der Reiseeinschränkungen am aktuellen Rand rückläufig entwickelt hat.

Abbildung 2-10: Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland

In Prozent



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Hochschulstudierende, FS 11, Reihe 4.1, verschiedene Jahrgänge

2.2 Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

2.2.1 Zeiteffizienz

Aus ökonomischer Sicht ist eine effiziente Nutzung der knappen Ressource Zeit im Bildungssystem zu begrüßen. Leider zeigt dieses Handlungsfeld für Deutschland trotz der Bildungsreformen der letzten Jahre zur Senkung des Durchschnittalters der Absolventen wenig Fortschritt (Köller, 2017). So waren Absolventen der Sekundarstufe II in allgemeinbildenden Bildungsgängen im Jahr 2018 durchschnittlich 18 bis 19 Jahre alt. Damit weist Deutschland im Vergleich zu den anderen OECD-Ländern ein relativ hohes Abschlussalter in diesem Bildungsgang auf (OECD, 2020c). Dabei können private und gesellschaftliche Erträge durch eine kürzere Ausbildungszeit bei gleichem Ausbildungsniveau gesteigert werden, da Absolventen früher Einkommen erzielen und somit Beiträge zur Steuer und zur Sozialversicherung leisten können. Zeitliche Effizienzpotenziale lassen sich beispielsweise durch ein früheres Einschulalter, eine verkürzte Schulzeit oder durch das Vermeiden von Klassenwiederholungen erzielen. Über unmittelbar ökonomische Motive hinaus kann eine längere Bildungsdauer auch Lebensbereiche wie individuelle Lebensgestaltung und Familienplanung beeinträchtigen. Aus diesem Grund sollten Bildungsmaßnahmen mit Blick auf eine größtmögliche Zeiteffizienz gestaltet werden (Übersicht 11). Es ist davon auszugehen, dass die Corona-Pandemie negative Auswirkungen auf die Zeiteffizienz im Bildungssystem hat. Der eingeschränkte Kita-Betrieb kann dazu führen, dass gerade Kinder mit besonderem Förderbedarf nicht so gefördert werden, dass sie altersgerecht die Schulreife erlangen und gegebenenfalls später eingeschult werden müssen. Schulkinder sind unterschiedlich gut mit dem Distanzunterricht zurechtgekommen. Schwierigkeiten hatten vor allem Kinder auf sozioökonomisch benachteiligten Haushalten (Engzell et al., 2020; Maldonado/De Witte, 2020; Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021). Trotz zusätzlicher Förderangebote werden vermutlich nicht alle Kinder die Klassenziele erreichen und die Wiederholerquoten könnten ansteigen. Auch in der beruflichen Ausbildung und im Hochschulstudium könnten die Einschränkungen der Corona-Pandemie zu längeren Ausbildungsdauern oder sogar zu vermehrten Abbrüchen der Ausbildungsgänge führen.

Übersicht 11

Ausgewählte Studien zur Zeiteffizienz

Eine frühe Einschulung kommt vor allem benachteiligten Kindern zugute

Bauer/Riphahn, 2009a, 2013;
 Buddelmeyer/Le, 2011;
 Dobkin/Ferreira, 2009;
 Görlitz et al., 2019;
 Jaekel et al., 2015;
 Schneeweis, 2011;
 Suziedelyte/Zhu, 2015

Die meisten empirischen Studien zeigen, dass eine spätere Einschulung kurzfristig zwar positive Effekte auf den Schulerfolg hat, aber langfristig keine Effekte auf den individuellen Bildungs- und Arbeitsmarkterfolg (Dobkin/Ferreira, 2009; Buddelmeyer/Le, 2011). In einer Untersuchung von Jaekel et al. (2015) konnte nach Kontrolle hinsichtlich Sprech- und Zählfähigkeiten der Kinder kein Effekt von einer verspäteten Einschulung auf die Schulleistungen im ersten Grundschuljahr nachgewiesen werden. Allerdings konnte gezeigt werden, dass sich eine spätere Einschulung negativ auf standardisierte Testergebnisse im Alter von acht Jahren auswirkt. Langfristig wirkt sich eine verspätete Einschulung nur beim rezeptiven Wortschatz positiv auf die Kompetenzen im Erwachsenenalter aus; Kompetenzen in Mathematik und das Textverständnis werden durch eine verspätete Einschulung nicht beeinflusst (Görlitz et al., 2019). Dahingegen fördert eine frühe Einschulung die intergenera-

tionale Bildungsmobilität, verringert den relativen Vorteil von Kindern besserqualifizierter Eltern und wirkt sich positiv auf die kognitiven Fähigkeiten von Kindern aus, da die Anregungsqualität in der Schule zumeist höher ist als zu Hause (Bauer/Riphahn, 2009a, 2013; Suziedelyte/Zhu, 2015). Der Abstand zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund in Bezug auf die Punkte des PISA-Tests wird durch eine frühe Einschulung ebenfalls verringert (Schneeweis, 2011).

Zeiteffizienz in der Schule: Klassenwiederholungen

<p>Bach, 2019; Ehmke et al., 2017; Klein, 2005; Klemm, 2009; OECD, 2006, 2010c; Palowski, 2016; Sälzer et al., 2016; Statistisches Bundesamt, 2016a; StEG-Konsortium, 2010</p>	<p>Aufgrund von Klassenwiederholungen entstehen im Bildungssystem Kosten von mehr als 0,9 Milliarden Euro jährlich (Klemm, 2009). Dahingegen werden Aufwendungen für präventive Maßnahmen zur Vermeidung von Klassenwiederholungen als wesentlich geringer eingeschätzt (Statistisches Bundesamt, 2016a). Eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine Leistungssteigerung bei Wiederholern im Vergleich zu den versetzten Mitschülern kann trotzdem nicht festgestellt werden (Klein, 2005; OECD, 2006; Klemm, 2009; Palowski, 2016). Im Rahmen von PISA 2015 kann gezeigt werden, dass Staaten, die das Mittel Klassenwiederholung wenig bis gar nicht einsetzen, in den Naturwissenschaften durchaus überdurchschnittlich gut abschneiden, während Staaten mit hohen Wiederholerquoten sich im Bereich des OECD-Mittelwerts oder darunter befinden (Sälzer et al., 2016). Auch hinsichtlich der Mathematikkompetenzen lassen sich keine belastbaren Unterschiede zwischen Klassenwiederholern und regulär versetzten Schülern aus der Vergleichsgruppe erkennen (Ehmke et al., 2017). Sälzer et al. (2016) geben eine kurze Übersicht über den Stand der Forschung zum Thema Klassenwiederholung und folgern, dass es an überzeugender Evidenz dafür mangelt, dass verpflichtende Klassenwiederholungen ein wirksames pädagogisches Mittel darstellen. Die hohen Wiederholerquoten im schulischen Bereich sollten daher durch das Setzen von Anreizen verringert werden. Nach finnischem Vorbild könnte ein System von Interventionsmaßnahmen etabliert werden, die umso schärfer sind, je häufiger ein Schüler Probleme hat (OECD, 2010c). Auch der Besuch einer Ganztagschule verringert das Risiko, ein Schuljahr wiederholen zu müssen (StEG-Konsortium, 2010). Bach (2019) zeigt, dass für die Schulen auch ein Anreiz bestehen kann, Klassenwiederholungen strategisch einzusetzen, um die Klassengröße zu reduzieren.</p>
--	--

Zeiteffizienz in der Hochschule: Studiendauer und Studienabbrüche

<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; Bettinger/Baker, 2011; DZHW, 2015, 2017; Enzi/Siegler, 2016; Fabian et al., 2016;</p>	<p>Bei den Studienzeiten zeigt sich, dass die mittlere Gesamtstudien-dauer der Studierenden, die heute einen Bachelor und Masterabschluss absolvieren, sich mittlerweile der Gesamtstudien-dauer der bisherigen Diplom- oder Magisterstudiengänge angenähert hat (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 195 f.). Auch wenn Ergebnisse einer Unternehmensbefragung zeigen, dass für</p>
---	---

Heublein et al., 2012; 2014; 2020;
Horstschräer/Sprietsma, 2010;
Isleib, 2019;
Klein et al., 2019;
Konegen-Grenier et al., 2015;
Mühlenweg et al., 2010

(Konegen-Grenier et al., 2015), absolviert die Mehrheit der Bachelorabsolventen im Anschluss noch ein Masterstudium. So zeigt eine Befragung des Prüfungsjahrgangs 2013, dass unter den Bachelorabsolventen eines Universitätsstudiums 82 Prozent innerhalb eines Jahres ein Masterstudium aufnehmen (Fabian et al., 2016). Während die gestiegene Studienneigung einerseits erfreulich ist, ist gleichzeitig eine hohe Studienabbruchquote zu beobachten. Auch die Einführung der Bachelor- und Masterstudiengänge durch die Bologna-Reform konnte die Studienabbruchquoten durch die Aussicht auf einen schnelleren Studienabschluss im Allgemeinen nicht senken (Enzi/Siegler, 2016). Nach einer DZHW-Untersuchung lag die Studienabbrecherquote der Bachelorstudierenden bei 27 Prozent (Universität: 32 Prozent, Fachhochschule: 23 Prozent). Die höchste Abbruchquote verzeichnete dabei sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen die Fachrichtung „Mathematik/Naturwissenschaften“ (43 bzw. 39 Prozent) (Heublein et al., 2020). Damit weisen die Bachelorstudiengänge im Durchschnitt ähnliche Studienabbruchquoten wie Diplomstudiengänge auf (Horstschräer/Sprietsma, 2010; Mühlenweg et al., 2010). Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Abbruchentscheidung sehr früh im Studium getroffen wird, was zu geringeren Zeitverlusten führt. Eine Mehrheit der Lehrenden bewertet einen Studienabbruch innerhalb der ersten beiden Semester als Orientierungssuche der Studierenden und somit als akzeptabel (DZHW, 2015). Häufigste Gründe für den Studienabbruch sind Überforderung, eine mangelnde Studienmotivation sowie das Fehlen eines Praxisbezugs und der Wunsch nach mehr Praxisbezug (Heublein et al., 2012; DZHW, 2017). Isleib (2019) zeigt, dass sich auch die soziale Herkunft auf die Wahrscheinlichkeit eines Studienabbruchs auswirken kann. So brechen Studierende aus nicht-akademischen Elternhäusern ihr Studium häufiger ab als Studierende aus akademischen Elternhäusern. Weiterhin fällt die Studienabbruchquote bei Studierenden mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit höher aus als bei Studierenden mit einer deutschen Staatsangehörigkeit (Heublein et al., 2020). Eine wirksame Maßnahme zur Verbesserung des Studienerfolgs könnten Coachingangebote für Studierende sein (Bettinger/Baker, 2011). Zudem können Schulen und Hochschulen dazu beitragen, einerseits die Studierfähigkeit der Schüler zu verbessern und andererseits den Studienübergang durch weitere Angebote zu erleichtern (DZHW, 2017). Bei einer Befragung von Fakultäts- und Fachbereichsleitern ausgewählter Studiengänge zeigte sich, dass die Senkung der Studienabbruchquoten nur selten als Ziel formuliert und fest vereinbart wird (DZHW, 2015). Im Masterstudium lassen sich geringere Abbruchquoten verzeichnen als im Bachelorstudium. Klein et al. (2019) zeigen mit Daten des Deutschen Studierendensurveys, dass Masterstudierende gegenüber Bachelorstudierenden stärker in das Hochschulsystem integriert

sind und die geringere Abbruchwahrscheinlichkeit in starkem Maße damit zusammenhängt. Daher sollte auf eine bessere akademische Integration abgezielt werden, um Studienabbrüche zu reduzieren.

Eigene Zusammenstellung

Fünf der sechs Indikatoren dieses Handlungsfeldes zielen auf die vorhandenen Ineffizienzen im Bildungssystem ab und fließen deswegen in Bezug auf die Zeiteffizienz mit einem negativen Vorzeichen in die Beurteilung ein (Übersicht 12).

Übersicht 12

Indikatoren zur Zeiteffizienz

Anteil der verspätet eingeschulter Kinder an allen eingeschulter Kindern	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Grundschulen)	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Sekundarbereich I)	–
Anteil der vorzeitig gelöster Ausbildungsverträge an allen Auszubildenden	–
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfänger	+
Durchschnittsalter der Erstabsolventen	–

Eigene Zusammenstellung

Maßnahmen wie die verspätete Einschulung und die Wiederholung eines Jahrgangs zeigen keinen nachweisbaren Effekt, sondern verlängern lediglich die im Bildungssystem verbrachte Zeit (Bellenberg/Klemm, 2000, 53 f.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 55; 2010, 59; 2012, 75; OECD, 2006, 2008b). Betroffene Schüler können erst später mit einer Ausbildung oder einem Studium beginnen und treten folglich erst zu einem späteren Zeitpunkt in das Erwerbsleben ein, sodass ceteris paribus Zeit für die Amortisierung der Bildungsinvestitionen verloren geht. Aus diesem Grund gehen verspätete Einschulungen und Wiederholungen mit einem negativen Vorzeichen in das Benchmarking ein.

Auch im Berufsbildungssystem kann die Zeiteffizienz gemessen werden, was anhand des Anteils vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverträgen quantifiziert wird. Dieser Indikator geht ebenfalls negativ in das Benchmarking ein. Die Auflösung eines Ausbildungsvertrags könnte zwar als effizient angesehen werden, sofern sie Ausdruck einer fehlenden Passung zwischen Auszubildendem und Ausbildungsbetrieb ist, jedoch nicht als zeiteffizient, da sie stets eine Verzögerung des Ausbildungsprozesses bedingt.

Eine Hochschulausbildung verzögert den Eintritt in den Arbeitsmarkt bei gleichzeitiger Erhöhung der möglichen Erträge. Im Bildungsmonitor wird sowohl das Durchschnittsalter der Erstabsolventen als auch der Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen erfasst. Der erste Indikator geht mit einem negativen, der letzte mit einem positiven Vorzeichen in das Benchmarking ein. So bewirkt ein höheres Alter der Absolventen eine weitere Verzögerung des Eintritts in den Arbeitsmarkt und ist ein Zeichen für fehlende Effizienz des Bildungssystems (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 112 f.). Durch eine Verkürzung der Studiendauer tragen Bachelorstudiengänge dagegen dazu bei, die Zeit effizienter zu nutzen, weil ein erster qualifizierender Hochschulabschluss in deutlich kürzerer Zeit zu erzielen ist als in einem Diplomstudiengang. Somit sind auch die erworbenen Fachkenntnisse weniger der Gefahr der Veralterung ausgesetzt, da sie schnell auf dem Arbeitsmarkt eingesetzt werden können.

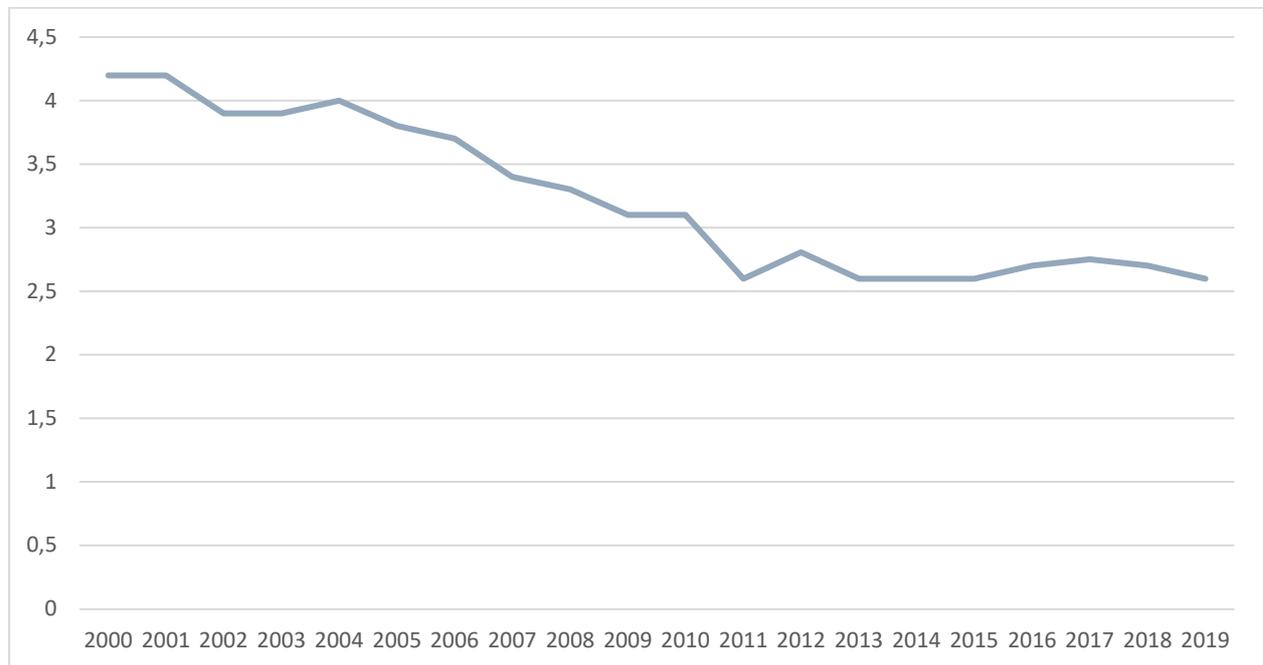
Die Aufnahme eines Masterstudiengangs im Anschluss an den Bachelorabschluss erhöht die Gesamtstudiendauer zwar auf ein mit dem Diplom vergleichbaren Niveau. Vor Aufnahme des Studiums entsprechen die größeren Alternativen jedoch ökonomisch einer Realloption, das heißt, die Bildungsrendite ist höher als bei einem Diplomstudiengang (Plünnecke, 2003). Karriereoptionen bestehen dabei für Bachelorabsolventen in einer Reihe an Unternehmen. Befragte Unternehmen signalisierten eine grundsätzliche Offenheit und verwiesen auf erste, bereits erreichte Karrierepositionen der Bachelorabsolventen (Konegen-Grenier et al., 2015). Der Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen im Verhältnis zu allen Studienanfängern geht somit positiv in das Benchmarking ein.

Zahlreiche Bildungsreformen der vergangenen Jahre, wie die Verschiebung des Stichtags für die Einschulung sowie die Einführung von Bachelorstudiengängen haben dazu beigetragen, die Zeiteffizienz im deutschen Bildungssystem zu steigern. Weiterhin sind die Wiederholerquoten im Zehnjahresvergleich in vielen Bundesländern zurückgegangen oder gleichgeblieben.

Abbildung 2-11 zeigt exemplarisch die Entwicklung der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I, die von 2000 bis 2011 kontinuierlich gesunken ist, in den vergangenen Jahren allerdings auf einem Wert von 2,6 bis 2,7 Prozent stagniert. Gerade im Hinblick auf die erheblichen Mehraufwendungen, die mit einer Klassenwiederholung verbunden sind, sollte die Wiederholerquote weiter reduziert und somit eingesparte finanzielle Ressourcen in präventive Maßnahmen investiert werden.

Abbildung 2-11: Anteil der Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I

In Prozent

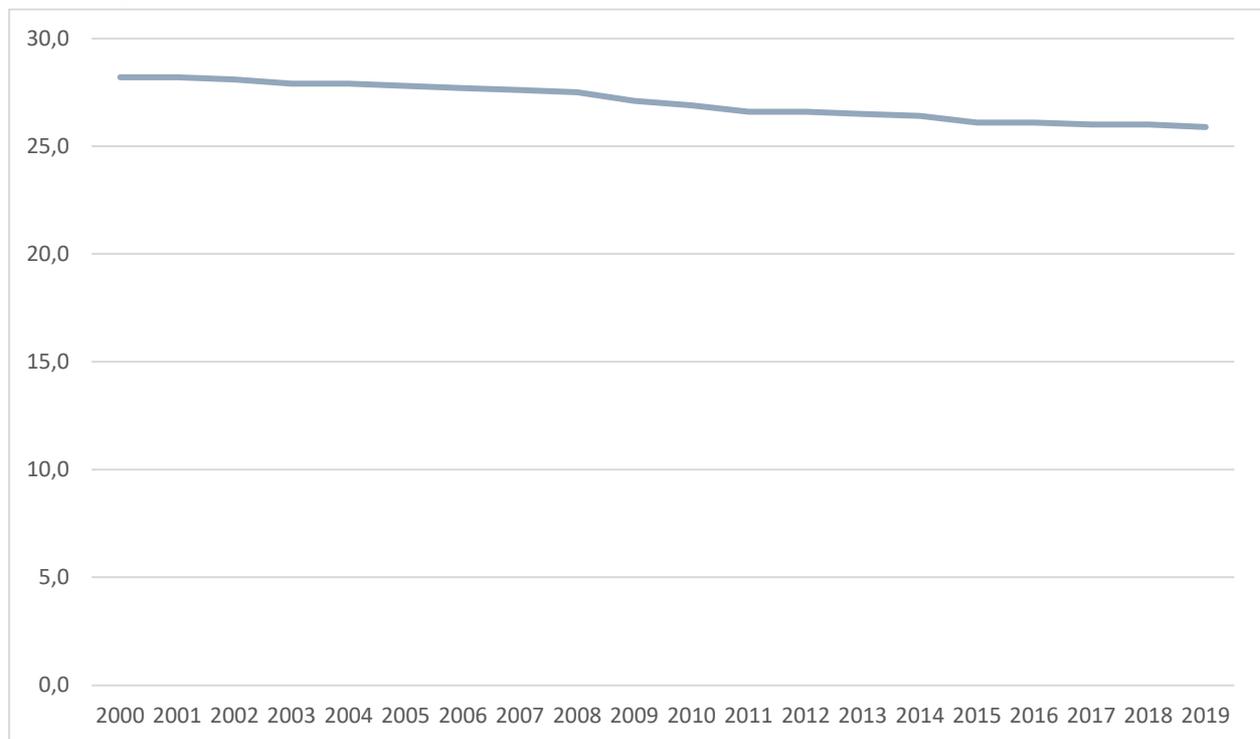


Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

Die verbesserte Zeiteffizienz des Bildungssystems macht sich auch am Durchschnittsalter der Erstabsolventen bemerkbar (Abbildung 2-12). Lag das durchschnittliche Alter der Erstabsolventen im Jahr 2000 noch bei 28,2 Jahren, waren Erstabsolventen im Jahr 2019 mit durchschnittlich knapp 26,0 Jahren gut zwei Jahre jünger. Der Einführung der Bachelorstudiengänge wird bei dem beobachteten Rückgang des

Durchschnittsalters der Erstabsolventen um gut zwei Jahre innerhalb der letzten 15 Jahre eine hohe Bedeutung beigemessen. Eine zeitliche Ersparnis ist sowohl auf individueller Seite als auch gesamtwirtschaftlich zu favorisieren, da sie mit individuellen sowie gesamtwirtschaftlichen Zusatzeinnahmen verbunden ist. Ein früherer Eintritt in den Arbeitsmarkt bedeutet für den Arbeitnehmer Zusatzeinnahmen in Form von Nettogehalt, der Mehrwert für die Gesellschaft liegt in den zusätzlichen Steuer- und Sozialversicherungseinnahmen.

Abbildung 2-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

2.2.2 Schulqualität

Bildung ist Grundvoraussetzung für das Wachstum einer jeden Volkswirtschaft. Sowohl auf individueller als auch auf makroökonomischer Ebene erhöht Bildung die Produktivität. So können höher gebildete Individuen höhere Einkommen erzielen und sind weniger von Arbeitslosigkeit bedroht. Gesamtwirtschaftlich trägt die höhere Bildung jedes Einzelnen dazu bei, dass Innovationen generiert und verbreitet werden können und somit langfristig Wachstum gesichert werden kann. Neben diesen direkten Effekten von Bildung auf Produktivität und Wachstum, geht höhere Bildung mit einer höheren Arbeitszufriedenheit, besseren Gesundheitsentscheidungen, weniger Kriminalität, mehr bürgerlichem Engagement und einer besseren Erziehung einher (Wößmann, 2014; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018).

Entscheidend für die spätere individuelle und gesamtwirtschaftliche Produktivität sind die im Bildungsprozess erworbenen Kompetenzen. So wirken sich die im Bildungsverlauf erworbenen kognitiven Kompetenzen positiv auf den individuellen Erfolg auf dem Arbeitsmarkt aus (Hampf et al., 2017). Auch lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen kognitiven Kompetenzen und gesamtwirtschaftlichem Erfolg in Form von langfristigem Wirtschaftswachstum feststellen (Hanushek/Wößmann, 2016; 2020; Wößmann, 2017). Hanushek/Wößmann (2019) berechnen den Zusammenhang zwischen PISA-Punkten und

Wirtschaftsleistung. Sie kommen zu dem Ergebnis, wenn Deutschland die Leistungen der Schüler um 25 Punkte steigern könnte, könnte die Wirtschaftskraft in Deutschland in der langen Frist um 7,3 Prozent oder 14 Billionen Euro steigen. Basierend auf diesen Erkenntnissen sollte die politische Agenda sich besonders auf Bildungsergebnisse konzentrieren. Die empirischen Erkenntnisse untermauern sowohl aus pädagogischer als auch aus ökonomischer Sicht die Wichtigkeit, das Bildungssystem auf eine Qualitätsdebatte auszurichten, weshalb im Folgenden Bildungs- und Schulqualität anhand der erreichten Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern gemessen werden (Übersicht 13).

Übersicht 13

Ausgewählte Studien zur Schulqualität

Bildungsqualität und Wirtschaftswachstum

Atherton et al., 2013; Barro, 2002; Benos/Zotou, 2013; Coulombe et al., 2004; Descy/Tessaring, 2006; Falck et al., 2013; Gennaioli et al., 2013; Hampf et al., 2017; Hanushek, 2013; Hanushek/Wößmann, 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010b, 2012, 2013, 2015, 2019, 2020; Piopiunik/Wößmann, 2014; Wößmann, 2009, 2014, 2016b, 2017; Wößmann/Piopiunik, 2009	Zahlreiche Studien zeigen, dass einerseits der individuelle Erfolg auf dem Arbeitsmarkt (Hampf et al., 2017) und andererseits das Wachstum von Volkswirtschaften signifikant durch die kognitiven Fähigkeiten der Erwerbsbevölkerung beziehungsweise durch die Bildungsqualität beeinflusst werden (Barro, 2002; Coulombe et al., 2004; Descy/Tessaring, 2006; Hanushek/Wößmann, 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010b, 2012, 2013, 2020; Wößmann, 2009, 2014, 2016b, 2017; Wößmann/Piopiunik, 2009; Atherton et al., 2013; Benos/Zotou, 2013; Gennaioli et al., 2013; Hanushek, 2013). In einem Ländervergleich kann Wößmann (2017) zeigen, dass es dabei nicht auf die Anzahl der Bildungsjahre, sondern auf die tatsächlich vermittelten Kompetenzen ankommt (Hanushek/Wößmann, 2012, 2020; Wößmann, 2017). Eine Verbesserung der Schülerkompetenzen in Deutschland um 25 PISA-Punkte in den nächsten 20 Jahren würden die Wirtschaftskraft bis zum Jahr 2100 um 14 Billionen steigern (Hanushek/Wößmann, 2019). Auch wenn es gelingen würde, die Zahl der Risikoschüler durch Bildungsreformen zu senken, könnten enorme volkswirtschaftliche Erträge erzielt werden (Piopiunik/Wößmann, 2014). Würden in den OECD-Staaten mit hohem Einkommen, zu denen auch Deutschland gehört, alle Jugendlichen bis zum Jahr 2030 mindestens über Grundkompetenzen verfügen, das heißt die erste Kompetenzstufe beim PISA-Test erreichen, so stiege durchschnittlich in diesen Ländern das diskontierte BIP über die nächsten 80 Jahre um 3,5 Prozent. Dies entspricht in etwa dem Anteil des BIP, den diese Länder für staatliche Ausgaben für Grund- und weiterführende Schulen ausgeben (Hanushek/Wößmann, 2015). Aber nicht nur die durchschnittliche Ausbildung der Bevölkerung sondern auch jene ihrer Spitzenperformer wirken sich auf das Wirtschaftswachstum aus. Das zeigen etwa Falck et al. (2013) anhand der Länderergebnisse in den Internationalen Mathematik-Olympiaden. Eine Politik, die die kognitiven Fähigkeiten effektiv stärkt, beeinflusst daher auch positiv das volkswirtschaftliche Wachstum. Diese Politik sollte sich gleichzeitig auf zwei Ziele konzentrieren – Förderung der Bildung für alle und Förderung von Spitzenperformern (Hanushek/Wößmann, 2009a).
--	--

Unterrichtsqualität und Schülerleistungen

Aktionsrat Bildung, 2015;
 Bergbauer et al., 2018;
 Bertelsmann Stiftung et al., 2017;
 CHE, 2015;
 Cohodes et al., 2019;
 Hanushek, 2011;
 Hanushek/Rivkin, 2006;
 Hanushek et al., 2013;
 Jacob/Lefgren, 2008;
 Lavy, 2015;
 Rivkin et al., 2005;
 StEG-Konsortium, 2010;
 Taylor/Tyler, 2011;
 Wößmann, 2016b, 2018

Der wichtigste Bestimmungsfaktor für Schülerleistungen besteht in der Qualität des Unterrichts und diese wird wiederum maßgeblich von der Qualität der unterrichtenden Lehrer bestimmt (Rivkin et al., 2005; Hanushek/Rivkin, 2006; Hanushek, 2011). Die Literatur zu den Bestimmungsfaktoren eines guten Lehrers wurde bereits in Kapitel 2.1.2 diskutiert. Darüber hinaus haben auch institutionelle Rahmenbedingungen einen Einfluss auf die Unterrichtsqualität. In einer internationalen Vergleichsstudie untersucht Wößmann (2016b) den Einfluss der (kombinierten Faktoren) „Unterschiede im familiären Umfeld“, „Schulressourcen“ sowie die „institutionelle Struktur der Schulsysteme“ auf Schülerleistungen und kann zeigen, dass der institutionelle Rahmen einen signifikanten Einfluss auf Schülerleistungen hat. Dabei wirken sich konkret folgende Merkmale eines Schulsystems positiv auf Schülerleistungen aus: Vergleichsarbeiten und externe Abschlussarbeiten (Wößmann, 2016b; Bergbauer et al., 2018; Wößmann, 2018), die Teilnahme von Lehrern an Evaluationen (Taylor/Tyler, 2011) sowie die Selbstständigkeit von Schulen, insofern ein gewisser Grad an ökonomischer und bildungstechnischer Entwicklung erreicht ist, und hohe Bildungsstandards etabliert sind (Hanushek et al., 2013). Schulautonomie wirkt sich positiv auf Schülerleistungen aus und kann den Einfluss der Qualität des einzelnen Lehrers abschwächen, wenn erfolgreiche autonome Schulkonzepte in der Breite implementiert werden. Ein gutes Schulkonzept kann also in einem gewissen Rahmen für mangelnde Lehrerqualität kompensieren (Cohodes et al., 2019). Zwei weitere Studien untermauern, wie die Schulautonomie auf die Schulqualität wirken kann. Zum einen zeigen Jacob und Lefgren (2008), dass es Schuldirektoren gelingt, sehr gute und sehr schlechte Lehrer zu identifizieren. Gäbe es mehr Schulautonomie und hätten Schuldirektoren damit mehr Entscheidungsfreiheit bei der Einstellung von Lehrkräften, könnten bessere Lehrer rekrutiert werden. Zum anderen kann Lavy (2015) zeigen, dass sich Unterrichtszeit besonders positiv auf Schülerleistungen auswirkt, wenn Schulen Selbstständigkeit gewährt wird und Systeme zur externen Überprüfung und zum Vergleich von Schülerleistungen etabliert sind. Eine hohe Schulqualität kann darüber hinaus die positiven Effekte des Besuchs einer Ganztagschule verstärken (StEG-Konsortium, 2010). Dafür ist es allerdings notwendig, entsprechende Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine Qualitätsentwicklung im Ganztags fördern (Bertelsmann Stiftung et al., 2017). Neben der Ausstattung von ausreichend finanziellen Ressourcen für das Lehrpersonal gilt es auch, das Ganztagschulkonzept stärker in die Lehrerausbildung einzubetten (CHE, 2015; Bertelsmann Stiftung et al., 2017) sowie die Lehrkräfte bei der Fortbildung stärker zu unterstützen (Aktionsrat Bildung, 2015).

 Eigene Zusammenstellung

Die Bildungsqualität bzw. der Kompetenzerwerb lässt sich beispielsweise über internationale Schülerleistungsvergleiche wie PISA, TIMSS oder IGLU messen. Das relativ schlechte Abschneiden Deutschlands im ersten PISA-Vergleich im Jahr 2000 hat den sogenannten PISA-Schock ausgelöst, der in der Folge zahlreiche Bildungsreformen auf Länderebene mit sich brachte (Davoli/Entorf, 2018). Wie die nachfolgenden Grafiken zeigen, haben sich die Leistungen deutscher Schülerinnen und Schüler im Rahmen der PISA-Vergleichsstudien in den vergangenen Jahren zunächst deutlich gesteigert. Am aktuellen Rand lässt sich jedoch wieder eine Abnahme der durchschnittlichen Kompetenzen feststellen.

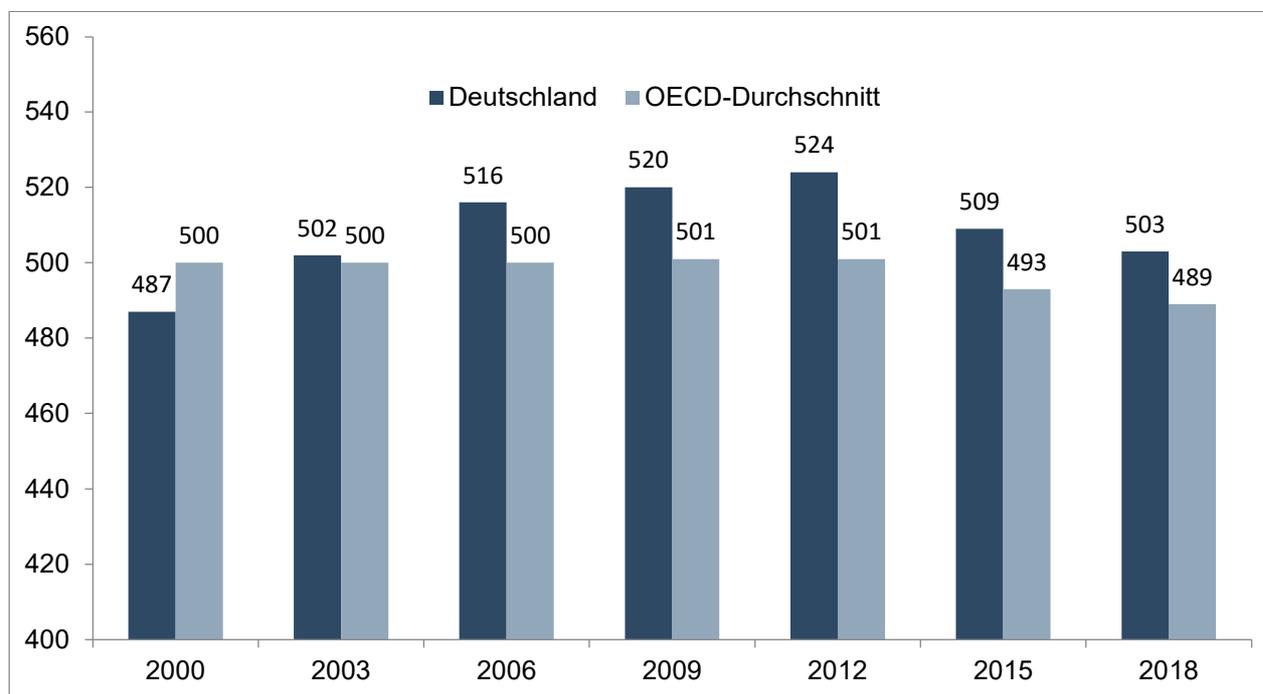
Es ist davon auszugehen, dass durch die Corona-Pandemie bei der nächsten PISA-Erhebung ein weiterer Rückschritt bei den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler festzustellen sein wird. Erste Studien deuten darauf hin, dass der Fernunterricht den Ausfall des Präsenzunterrichts nicht adäquat kompensieren konnte und zu Lernverlusten bei den Kindern und Jugendlichen geführt hat. Engzell et al. (2020) betrachteten die Ergebnisse von nationalen Kompetenztests vor den Schulschließungen und nach den Schulschließungen in den Niederlanden. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Schülerinnen und Schüler nur geringe oder keine Fortschritte beim Lernen von zu Hause gemacht haben. Eine erste Untersuchung zu den Effekten der Schulschließungen auf in Leistungstests gemessene Kompetenzen während der Corona-Krise liegt auch für Flandern in Belgien vor. Maldonado/De Witte (2020) konnten auf Basis der standardisierten Testergebnisse aus dem Juni 2020 für die Sechstklässler zeigen, dass diese im Vergleich zu früheren Kohorten einen Lernverlust in Mathematik und in den Sprachkompetenzen aufweisen. Tomasik et al. (2020) untersuchten für die Schweiz den Lernfortschritt während einer Phase achtwöchiger Schulschließungen. Während dieses Zeitraums konnte für die Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe kein Lernverlust festgestellt werden. Bei den Grundschulern verlangsamte sich das Lerntempo jedoch und die Unterschiede in den Lernzuwächsen nahmen zwischen den Schülern zu. Zwei Metastudien zu den Effekten der Schulschließungen in verschiedenen Ländern auf die Kompetenzen der Schüler kommen ebenfalls zu dem Schluss, dass in verschiedenen Fächern Lernrückstände entstanden sind (Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021). Hammerstein et al. (2021) folgern in ihrer Studie, dass die meisten Fernlernmaßnahmen, die während der ersten Schulschließungen im Frühjahr 2020 eingesetzt wurden, für den Lernerfolg der Schüler nicht hilfreich waren.

Eine systematische Lernstandserhebung für Gesamtdeutschland mit deren Hilfe sich die Auswirkungen der Schulschließungen auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler quantifizieren ließen, liegt bislang nicht vor. Zumindest für Baden-Württemberg kann jedoch festgestellt werden, dass während der ersten Schulschließungen im Frühjahr 2020 die Schülerinnen und Schüler weniger Zeit für das Lernen aufgewendet haben. Weiterhin wurden in diesem Bundesland die Ergebnisse von Kompetenzerhebungen aus dem September 2020 mit den Ergebnissen früherer Erhebungen verglichen. Es wird dabei deutlich, dass die Kompetenzen von Fünftklässlern im Lesen und in Mathematik gesunken sind (Schult et al., 2021). Auch Hamburg führt regelmäßige Kompetenzerhebungen zwischen den Schülerinnen und Schülern durch, die es ermöglichen, die Kompetenzen vor und nach den Schulschließungen miteinander zu vergleichen. Für dieses Bundesland lassen sich jedoch nach den ersten Schulschließungen für die Viert- und Fünftklässler keine größeren Kompetenzeinbußen feststellen. Einschränkend ist jedoch zu berücksichtigen, dass vor den Tests vor allem in den sozial benachteiligten Stadtteilen Präsenz-Lerngruppen in den Sommerferien an den Schulen zur Kompensation der Lernlücken eingerichtet wurden (Depping et al., 2021).

Abbildung 2-13 zeigt die durchschnittlichen beim PISA-Test erreichten Punktzahlen 15-jähriger Schüler in den Naturwissenschaften im Vergleich zum OECD-Durchschnitt. Diese Daten beziehen sich alle noch auf die Zeit vor der Corona-Pandemie. Im Jahr 2003 lagen die Ergebnisse deutscher Schüler noch im OECD-Durchschnitt, seit dem Jahr 2006 schneiden Schüler aus Deutschland signifikant besser ab als der OECD-

Durchschnitt und erreichten im Rahmen des PISA-Tests 2018 einen Wert von 503 Punkten. Insgesamt haben sich die naturwissenschaftlichen Kompetenzen in Deutschland seit dem Jahr 2000 zunächst um mehr als das Niveau eines Schuljahres verbessert, inzwischen nehmen die durchschnittlichen Kompetenzwerte jedoch wieder etwas ab. Allerdings sind die letzten beiden PISA-Erhebungen auch nicht uneingeschränkt mit den Vorgängeruntersuchungen zu vergleichen, da das Testverfahren auf ein computerbasiertes Testen umgestellt wurde (Reiss/Sälzer, 2016, 377). Um den weiterhin deutlichen Abstand zur Spitzengruppe (Estland, Japan, Finnland und Kanada) zu verringern, werden weitere Anstrengungen in den naturwissenschaftlichen Kompetenzen nötig sein. Entwicklungsmöglichkeiten ergeben sich bei der Förderung der Spitzengruppe unter den Schülern, die in Deutschland im internationalen Vergleich noch ausbaufähig ist (Schiepe-Tiska et al., 2016, 92 ff.).

Abbildung 2-13: PISA-Kompetenzen der Schüler in Naturwissenschaften
in Punkten



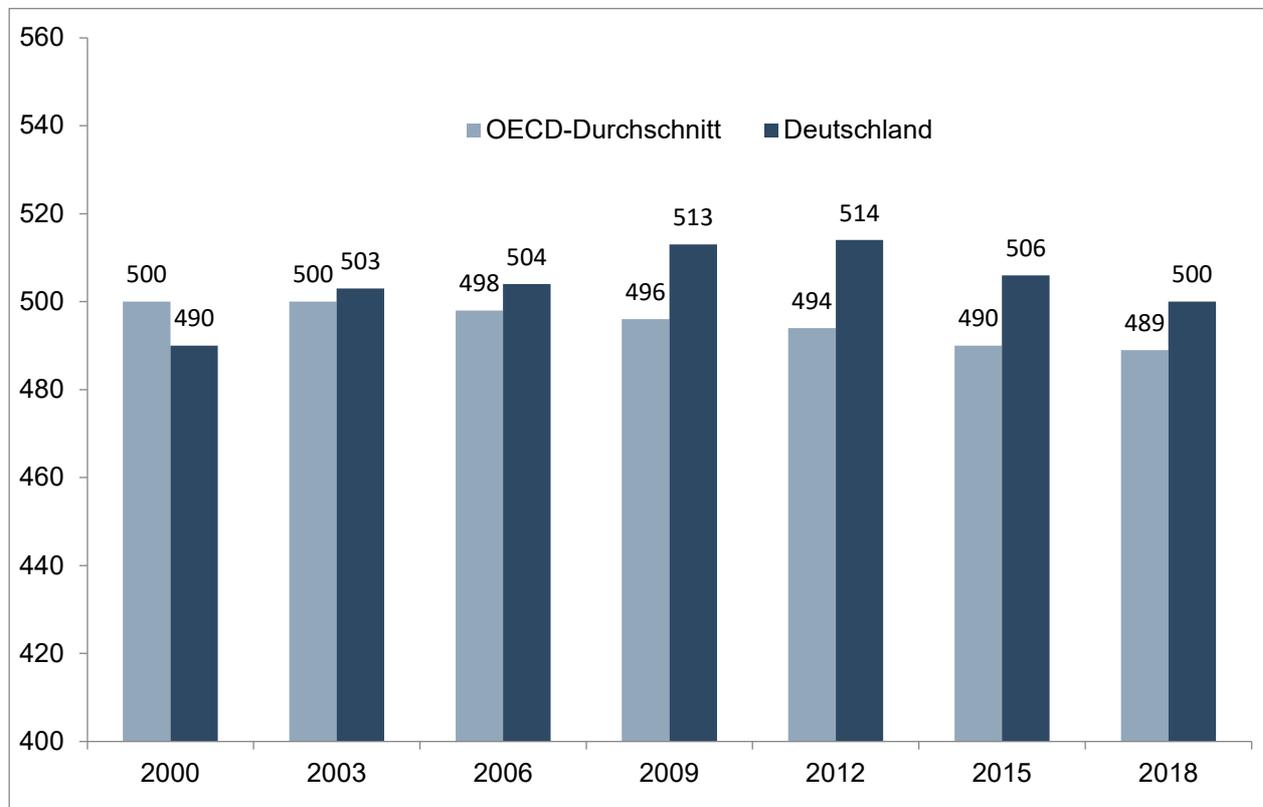
Ab 2006 Naturwissenschaften in anderer Abgrenzung erfasst.

Quelle: OECD, 2013b, Anh. B1, Tab. I.5.3b; PISA-Konsortium Deutschland, 2004; Schiepke-Tiska et al., 2016; Reiss et al., 2019

Bei den mathematischen Kompetenzen zeigt sich ebenfalls zunächst eine Verbesserung, wie Abbildung 2-14 verdeutlicht. Während deutsche Schüler im Rahmen der ersten PISA-Erhebung im Jahr 2000 noch durchschnittlich schwächere Ergebnisse in Mathematik erzielten als der OECD-Durchschnitt, haben sich die Kompetenzen in den darauffolgenden Erhebungen sukzessive verbessert und lagen ab dem Jahr 2009 deutlich über dem OECD-Durchschnitt. Am aktuellen Rand nehmen die durchschnittlichen Kompetenzen jedoch wieder ab. Bei der PISA-Erhebung aus dem Jahr 2018 erreichten deutsche Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt 500 Punkte in Mathematik, was einem Vorsprung von 11 Punkten zum OECD-Durchschnitt entspricht. Verbesserungspotenzial besteht weiterhin bei der Verringerung der Gruppe der Leistungsschwachen sowie bei der Förderung besonders leistungsstarker Schüler. Besonders problematisch ist, dass die Risikogruppe am aktuellen Rand wieder ansteigt. Die aktuellen PISA-Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit eines differenzierten Unterrichts, bei dem die Schülerinnen und Schüler entsprechend ihrer Begabungen und Potenziale gefördert werden. Eine rein auf die Schuldauer

oder -struktur ausgerichtete Debatte erscheint vor diesem Hintergrund wenig zielführend. Bei Reformen und Anstrengungen in der Bildungspolitik sollte die Bildungsqualität in den Fokus rücken.

Abbildung 2-14: PISA-Kompetenzen der Schüler in Mathematik
in Punkten



Ab 2003 Mathematik in anderer Abgrenzung erfasst.

Quelle: OECD, 2013b, Anh. B1, Tab. I.2.3b; PISA-Konsortium Deutschland, 2001; Hammer et al., 2016; Reiss et al., 2019

Neben den internationalen Studien zu den Schülerleistungen werden durch das Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen (IQB) im Auftrag der Kultusministerkonferenz regelmäßige Vergleiche der Bundesländer auf der Basis von Länderstichproben durchgeführt. Ziel der Ländervergleichsstudien ist es festzustellen, inwieweit Schülerinnen und Schüler in Deutschland die nationalen Bildungsstandards erreichen. Ein Ländervergleich wird in der Primarstufe alle fünf Jahre, in der Sekundarstufe I alle drei Jahre durchgeführt.

Für das Benchmarking des Bildungsmonitors werden die IQB-Ländervergleiche verwendet. Ziel ist eine möglichst umfassende Berücksichtigung von Qualitätsaspekten im Bildungswesen in verschiedenen Fächern beziehungsweise Kompetenzbereichen aber auch in verschiedenen Jahrgangsstufen und Schulformen. Von besonderer Relevanz ist die Beurteilung der Qualität der Grundschulbildung, da Bildung als kumulativer Prozess zu verstehen ist, dessen Erfolg wesentlich von den unteren Stufen abhängt.

Übersicht 14

Indikatoren zur Schulqualität

Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IQB 4. Klasse)	+

Eigene Zusammenstellung

Aus den IQB-Studien werden für das Handlungsfeld Schulqualität die durchschnittlichen Kompetenzen der deutschen Schülerinnen und Schüler in den Bereichen Mathematik und Naturwissenschaften einbezogen. Die Gymnasien werden dabei separat dargestellt. Der Wert für den Bereich Naturwissenschaften ergibt sich aus einem Durchschnittswert aus „Biologie“, „Chemie“ und „Physik“. Diese Werte stammen aus dem Jahr 2018. Aus dem Jahr 2015 stammen die im Bildungsmonitor verwendeten IQB-Ergebnisse für Neuntklässler im Kompetenzbereich Lesen. Für die Grundschulen werden die Kompetenzbereiche Mathematik und Deutsch Lesen sowie Hören berücksichtigt. Hier werden Ergebnisse der IQB-Ländervergleichsstudie aus dem Jahr 2016 verwendet. Die Bereiche Deutsch Lesen und Deutsch Hören der Viertklässler werden jeweils mit dem Faktor ½ gewichtet.

2.2.3 Bildungsarmut

Bildungsarmut hat sowohl auf individueller als auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene negative Folgen. Personen mit geringen schulischen und beruflichen Qualifikationen sowie fehlenden Abschlüssen und Zertifikaten gelingt der Arbeitsmarkteinstieg schwerer. Sie haben schlechtere Beschäftigungsperspektiven und ein niedrigeres Arbeitseinkommen als Personen mit einem höheren Bildungsstand (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 194 f.; 2012, 200 f.; 2014, 205 ff.; 2016, 208 ff.; 2018, 191 ff.; 2020, 304 ff.; Dohmen, 2010, 447 f.; Braun et al., 2012; Raddatz, 2012, 5 ff.; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013, 42 ff.; Esselmann et al., 2013b, 59 f.; Rammstedt, 2013; Weber/Weber, 2013; Esselmann/Geis, 2015; Hausner et al., 2015; Kalina/Weinkopf, 2016; Röttger et al., 2020). Darüber hinaus wirken sich fehlende Bildungsabschlüsse und Qualifikationen auch negativ auf den sozialen Status, die Lebenszufriedenheit und den Gesundheitszustand der Betroffenen aus und erschweren ihre Integration in die Gesellschaft (Übersicht 15). So besteht zwischen Bildungsstand und Gesundheitsindikatoren (Fettleibigkeit und tägliches Rauchen) auch nach Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und Einkommen ein eindeutiger Zusammenhang (OECD, 2013a; 2016e).

Abschlüsse und Zertifikate dienen als Indikator für den erreichten Bildungsstand und reduzieren als solcher Informationsasymmetrien bei potenziellen Arbeitgebern. Darüber hinaus helfen sie, Kompetenzen miteinander vergleichbar zu machen und verringern die bei den Unternehmen anfallenden Kosten im

Personalrekrutierungsprozess. In der modernen, sich ständig wandelnden Arbeitswelt spielen sie eine wichtige Rolle (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 156; Piopiunik et al., 2020).

Daher ist es wichtig, dass die Kinder und Jugendlichen, die durch die Corona-Pandemie Unterrichtsausfälle in erheblichem Ausmaß erlebt haben, umfangreiche Unterstützung bekommen, um Lernlücken auszugleichen. Es muss vermieden werden, dass eine zusätzliche Anzahl an Jugendlichen die Schulen ohne Abschluss verlässt, da ein geringerer Bildungsstand negative Auswirkungen für den Einzelnen aber auch für die Gesellschaft als Ganzes darstellt (Anger/Plünnecke, 2020a; 2021b; Wößmann, 2020).

Übersicht 15

Ausgewählte Studien zur Bildungsarmut

<i>Volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Effekte von Bildungsarmut</i>	
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 2020; Christoph et al., 2017; Esselmann/Geis, 2014; Hampf et al., 2017; Hanushek et al., 2016; Hanushek/Wößmann, 2019; Institut für Demoskopie Allensbach, 2015; Kuntz, 2011; OECD, 2013a; Piopiunik/Wößmann, 2014; Weißels, 2018	Für das wirtschaftliche Wachstum eines Landes ist Bildung äußerst bedeutsam (Hampf et al., 2017; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018). Würde das Ausmaß der unzureichenden Bildung der Risikoschüler in Deutschland nennenswert verringert, so würde langfristig eine höhere Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts erreicht werden (Piopiunik/Wößmann, 2014; Hanushek/Wößmann, 2019). Schätzungen zeigen, dass erhebliche Zuwächse im Bruttoinlandsprodukt auch für die USA generiert werden können, wenn alle Bundesstaaten ihr Bildungsniveau mindestens auf das Basis-Bildungslevel heben. Die besten Ergebnisse lassen sich durch eine staatenübergreifende Maßnahme erzielen, da alle Regionen über Migrationsbewegungen miteinander verbunden sind (Hanushek et al., 2016). Auch auf individueller Ebene ist der Bildungsstand entscheidend: Je höher der erreichte Bildungsstand, umso größer ist die Beschäftigungsstabilität, die Wahlmöglichkeit in der Erwerbstätigkeit und das Einkommen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.). Mit zunehmendem Alter zahlen sich höhere Abschlüsse sogar noch mehr aus (Christoph et al., 2017). Außerdem sind Personen mit einem geringeren Bildungsstand seltener ehrenamtlich tätig oder Mitglied in einem Verein oder einer Organisation, häufiger von den Auswirkungen einer ungesunden Lebensweise betroffen und seltener mit ihrem Leben zufrieden (Kuntz, 2011; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; OECD, 2013a; Esselmann/Geis, 2014; Weißels, 2018). Eltern aus sozial schwachen Schichten sind darüber hinaus in Bildungsfragen ihrer Kinder unsicher, können ihre Kinder weniger fördern und schätzen ihre eigene Unterstützung in Schulfragen ihrer Kinder als nicht ausreichend ein (Institut für Demoskopie Allensbach, 2015).
<i>Individuelle Wirkung frühkindlicher Bildung</i>	
Aktionsrat Bildung, 2016; Almond/Currie, 2011; Anger et al., 2006; 2011; Anger/Geis-Thöne, 2018; Anger/Seyda, 2006; Bauer/Riphahn, 2009b, 2013; Blau/Currie, 2006; Case et al., 2005;	Frühkindliche Bildung hat eine hohe Bedeutung für die individuelle Entwicklung der Kinder und ist entscheidend für deren Zukunftsaussichten (Anger/Seyda, 2006; García et al., 2017; Seyda, 2009; Schlotter/Wößmann, 2010; Anger et al., 2011; Felfe/Lalive, 2018; OECD, 2017b). So konnte gezeigt werden, dass positive Auswirkungen auf die Gesundheit (Case et al., 2005) bestehen und sich das spätere Bildungsniveau durch den Besuch einer frühkindlichen Bildungsmaßnahme verbessert (unter anderem vgl. Blau/Currie, 2006; Almond/Currie, 2011). Dabei konnten mit unterschiedlichen Datensätzen positive Effekte auf Testergebnisse

<p>Drange/Havnes, 2015; Esping-Andersen et al., 2012; Felfe et al., 2015; Felfe/Lalive, 2018; Fitzpatrick, 2008; Fritschi/Oesch, 2008; García et al., 2017; Gormley et al., 2008; Havnes/Mogstad, 2011, 2015; OECD, 2017b; Schlotter/Wößmann, 2010; Seyda, 2009</p>	<p>im Mathematik-, Sprach- und Lesebereich gefunden werden (Gormley et al., 2008; Fitzpatrick, 2008; Esping-Andersen et al., 2012; Drange/Havnes, 2015; Felfe et al., 2015; Anger/Geis-Thöne, 2018). Die Teilnahme an frühkindlichen Bildungsangeboten erhöht die Wahrscheinlichkeit, auf ein Gymnasium und anschließend auf die Hochschule zu wechseln (Fritschi/Oesch, 2008; Bauer/Riphahn, 2009b, 2013; Havnes/Mogstad, 2011), trägt zu einer Erweiterung der persönlichen, nicht-kognitiven Kompetenzen bei (Havnes/Mogstad, 2015) und kann sich positiv auf das spätere Arbeitseinkommen auswirken (Havnes/Mogstad, 2011; 2015). Dabei ist sowohl entscheidend, in welchem Alter als auch für wie lange Kinder an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen teilnehmen. Je früher Kinder an frühkindlicher Förderung teilnehmen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, einen guten Schulabschluss zu erlangen (Aktionsrat Bildung, 2016).</p>
<p><i>Vorschulische Bildung besonders wichtig für benachteiligte Kinder</i></p>	
<p>Aktionsrat Bildung, 2016; Anders, 2013; Anger/Plünnecke, 2021a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020 Apps et al., 2012; Bauchmüller, 2012; Bock-Famulla et al., 2017; Cascio, 2017; Cornelissen et al., 2018; Duncan/Sojourner, 2013; Felfe et al., 2012, 2015; Felfe/Lalive, 2012; Fitzpatrick, 2008; Gupta/Simonsen, 2010; Hasselhorn/Kuger, 2014; Havnes/Mogstad, 2012; Heckman et al., 2015; Liebau et al., 2017; Melhuish et al., 2015; OECD, 2016d, e; Peter/Spieß, 2015; Relikowski et al, 2015; Ruhm/Waldfoegel, 2011; Schmiade/Spieß, 2010; SVR, 2016; UNICEF, 2017; 2018</p>	<p>Kinder aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status oder mit Migrationshintergrund profitieren in besonderem Maße von vorschulischer Bildung (Fitzpatrick, 2008; Ruhm/Waldfoegel, 2011; Havnes/Mogstad, 2012; Anders, 2013; Heckman et al., 2015; Aktionsrat Bildung, 2016; SVR, 2016; OECD, 2016d, e; Melhuish et al., 2015). Eine Längsschnittstudie mit britischen Daten kann einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Kindergartenbesuch und kognitiven Fähigkeiten im Alter zwischen 11 und 16 Jahren zeigen, und zwar insbesondere für Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien (Apps et al., 2012). Eine niederländische Studie bestätigt, dass Vorschulprogramme die Ausdrucksweise und die kognitiven Fähigkeiten von Kindern bildungsferner Familien verbessern können (Bauchmüller, 2012). Ähnliche Ergebnisse folgen aus einer Untersuchung von spanischen Daten der Jahre 1990-1997 (Felfe et al., 2012). Zusätzlich konnte gezeigt werden, dass besonders Kinder mit Eltern aus niedrigen Bildungsschichten einen erheblichen Mehrwert aus dem Besuch von frühkindlichen Betreuungsmaßnahmen gewinnen (Gupta/Simonsen, 2010; Felfe et al., 2015). Ähnliche Schlussfolgerungen lassen sich aus einer Analyse von SOEP-Daten (Felfe/Lalive, 2012) sowie aus einem randomisierten Experiment in den USA (Duncan/Sojourner, 2013) ziehen. Dabei kommt eine Studie mit US-amerikanischen Daten zu dem Schluss, dass die Teilnahme von benachteiligten Kindern an allgemeinen Vorschulprogrammen eine höhere Wirksamkeit erreicht als eine Teilnahme an speziell auf diese Gruppe ausgerichteten Programmen, was vermuten lässt, dass Kinder aus benachteiligten Haushalten besonders auch von der Interaktion mit Kindern aus besser gestellten Haushalten profitieren (Cascio, 2017). Die entwicklungsförderliche Wirkung von Kindertagesstätten basiert vorwiegend auf der Anregungsqualität der realisierten Betreuungsangebote (Anders, 2013; Hasselhorn/Kuger, 2014; Aktionsrat Bildung, 2016). Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse ist es aus bildungspolitischer Sicht bedenklich, dass Kinder mit Migrationshintergrund, Kinder, deren Mütter keinen Berufsabschluss haben und auch Kinder aus niedrigen Einkommensgruppen seltener als andere Kinder an frühkindlichen Betreuungs- und</p>

Förderangeboten teilnehmen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020; Schmiade/Spieß, 2010; Peter/Spieß, 2015; Liebau et al., 2017; UNICEF, 2017; 2018; Anger/Plünnecke, 2021a). Kinder ohne Migrationshintergrund besuchen auch häufiger schon im sehr jungen Alter eine Kindertageseinrichtung als Kinder mit Migrationshintergrund (Bock-Famulla et al., 2017). Relikowski et al. (2015) können jedoch basierend auf NEPS-Daten zeigen, dass die Sprachleistungen von 5-jährigen Kindern mit Migrationshintergrund umso besser sind, je früher sie eine Kindertageseinrichtung besuchen. Cornelissen et al. (2018) untersuchen den Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des Beginns der frühkindlichen Förderung und der Entwicklung der Kinder zum Zeitpunkt des Schuleintritts. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass bei einem späten Eintritt in die frühkindliche Bildung und Betreuung die Wahrscheinlichkeit, dass das Kind zum geplanten Schuleintritt schulreif ist, bei Kindern mit einem sozioökonomisch schwierigen Hintergrund um 12 Prozentpunkte geringer ausfällt als bei Kindern mit einem guten sozioökonomischen Hintergrund. Wird jedoch sehr früh mit der frühkindlichen Förderung begonnen, so bestehen hinsichtlich der Schulreife kaum noch Unterschiede zwischen Kindern mit unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergründen. Ungünstig ist auch, dass Kinder aus strukturell schwachen Wohngebieten eine geringere Wahrscheinlichkeit haben, Einrichtungen mit guter Anrechnungsqualität zu besuchen (Hasselhorn/Kuger, 2014).

Bildungschancen verbessern und Schulabbrüche vermeiden

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 2020; Baumert, 2006; Card et al., 2018; Cook et al., 2014; Helbig, 2018; Helbig/Nikolai, 2019; Klemm, 2006; 2010; Lavecchia et al., 2019; Liessem, 2015; Ramm et al., 2010; Reiss et al., 2019; Resnjanskij et al., 2021; Schoon, 2018; Stamm, 2009; SVR, 2016

Zwischen den Schulleistungen und dem soziokulturellen Hintergrund (z. B. gesellschaftliche Stellung oder Migrationshintergrund) besteht ein signifikanter Zusammenhang (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 53; 2020, 138 ff.; Reiss et al., 2019, 129 ff.). Unzureichende Kompetenzen, gemessen etwa an der Zugehörigkeit zu einer PISA-Risikogruppe, und fehlende Schulabschlüsse sind für Jugendliche oft mit weitreichenden negativen Konsequenzen wie Maßnahmenkarrieren, Ausbildungs- und Arbeitslosigkeit sowie niedrigerem Einkommen verbunden (Baumert, 2006; Klemm, 2006). Die Größe der Risikogruppen kann durch geeignete Fördermaßnahmen aber verringert werden (Ramm et al., 2010). Auch die Schulabbrecherquote kann durch adressatenspezifische Präventionsprogramme reduziert werden (Stamm, 2009, Cook et al., 2014). Solche Programme können langfristig positive Auswirkungen auf Einkommen und Beschäftigung haben und die Wahrscheinlichkeit, auf soziale Leistungen angewiesen zu sein, verringern (Lavecchia et al., 2019). Wirksame Maßnahmen sind etwa die Integration außerschulischer Lernorte in das schulische Umfeld oder die spezifische Förderung der Jugendlichen (Klemm, 2010). Auch Mentoringprogramme können hilfreich sein (Resnjanskij et al., 2021). Die Segregation von lernstarken und lernschwachen Schülerinnen und Schülern verstärkt die Leistungsunterschiede, besonders auch weil Schulen in sozialen Brennpunkten – trotz Mittelzuteilung nach Sozialindex – oft geringere Mittel zur Verfügung stehen als Schulen in einkommensstarken Wohngebieten

(Helbig/Nikolai, 2019). Diese Problematik zeigt sich jüngst auch verschärft an Grundschulen (Helbig, 2018). Eine US-amerikanische Studie kann zeigen, dass Schüler mit afro-amerikanischem Hintergrund bessere Schulleistungen erbringen, wenn ihre Lehrer besser bezahlt werden (Card et al., 2018). Weiterhin sollte an den Bildungsübergängen stärker beraten werden, sodass auch die Eltern aus bildungsfernen Schichten ausreichende Information erhalten, um eine adäquate Entscheidung für ihre Kinder treffen zu können (SVR, 2016). Zudem sollten diese Kinder bestärkt werden, höhere Bildungsaspirationen zu entwickeln, da diese eine kompensatorische Wirkung haben können (Schoon, 2018). Es besteht außerdem ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe der Arbeitslosenquote und dem Anteil der Schulabbrecher sowie dem Anteil an Beschäftigten ohne Berufsabschluss und dem Anteil an Jugendlichen ohne Hauptschulabschluss. Nichtsdestotrotz weisen einige Kreise und Städte trotz schlechterer sozioökonomischer Ausgangslagen zum Teil geringe Quoten an Jugendlichen ohne Hauptschulabschluss auf. Dies ist vor allem auf Schulsozialarbeit, einen politischen Willen mit verantwortlichen Akteuren vor Ort, ein breites Angebot an Beratung sowie Maßnahmen für die einzelnen Jugendlichen zurückzuführen (Liessem, 2015).

Bildungsmobilität

Anger/Orth, 2016;
 Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020;
 Bauer/Riphahn, 2009a, 2013;
 Horneber/Weinhardt, 2018;
 Hotz et al., 2018;
 Kracke et al., 2018;
 Kramer/Tamm, 2018;
 Neumeyer/Alesi, 2018;
 OECD, 2015c;
 Reiss et al., 2019;
 UNICEF, 2018;
 VodafoneStiftung/OECD, 2018

In Deutschland konnten in den letzten Jahren Verbesserungen bei der Bildungsmobilität verzeichnet werden. Im nationalen Bildungsbericht aus dem Jahr 2020 wird für verschiedene Kohorten gezeigt, dass Personen im Alter von 30 Jahren im Durchschnitt einen höheren Abschluss erreicht haben als ihre Eltern (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 317). Auch bei einem direkten Vergleich des Bildungsstands von Kindern und Eltern wird deutlich, dass die Wahrscheinlichkeit, einen höheren Bildungsabschluss als die Eltern zu erreichen, in verschiedenen Geburtskohorten höher ist, als die Wahrscheinlichkeit, einen geringeren Bildungsabschluss zu erreichen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 318 ff.) Dabei ist allerdings auch zu berücksichtigen, dass im Vergleich zu anderen Ländern in Deutschland die Eltern zunehmend ein relativ hohes Bildungsniveau aufweisen, welches in Zukunft einen weiteren formalen Bildungsaufstieg der Kinder schwieriger machen wird (Anger/Orth, 2016, Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 317). Zwischen den Jahren 2006 und 2015 ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler, die aus einem bildungsfernen Haushalt kommen und trotzdem im PISA-Test solide Leistungen erbrachten, von 25 auf 32 Prozent gestiegen. Anders gesagt hat sich die Resilienz von Schülern aus bildungsfernen Haushalten verbessert. Faktoren, die zu einer höheren Resilienz führen, sind eine gute soziale Mischung an der Schule und ein positives Schulklima. Letzteres kann vor allem durch eine geringe Lehrerfluktuation sichergestellt werden, welche wiederum durch eine motivierende Schulleitung und eine wertschätzende Kommunikation zwischen allen Akteuren am besten garantiert werden kann. Trotz dieser Verbesserung liegt Deutschland in Bezug auf Chancengleichheit immer noch unter dem OECD-Durchschnitt (Vodafone Stiftung/OECD, 2018; UNICEF, 2018).

dem erreichten Bildungsstand der Eltern abhängig (OECD, 2015c, Reiss et al., 2019; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Und auch wenn der Aufstieg gelingt und ein Kind aus einem bildungsfernen Elternhaus ein Gymnasium besucht, fallen diese Kinder über die Zeit leistungsmäßig gegenüber Kindern aus bildungsnahen Elternhäusern zurück (Horneber/Weinhardt, 2018). Eine akademische Herkunftsfamilie erhöht auch über die Schullaufbahn hinaus die Chancen für den Besuch einer Hochschule (Kracke et al., 2018) und führt mit höherer Wahrscheinlichkeit zu einer Aufnahme eines Masterstudiums nach dem Bachelorstudium; die Entscheidung für eine Promotion unterscheidet sich – gegeben dieser Vorentscheidung – bei Akademiker- und Nichtakademikerkindern nicht. Akademikerkinder erreichen beim Berufseinstieg zudem höhere Löhne, was die Autoren auf den Zugang zu familiären Netzwerken zurückführen (Neumeyer/Alesi, 2018). Eine Studie aus den USA kann zeigen, dass auch ein höheres Einkommen und Vermögen der Eltern mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für einen College-Besuch einhergeht, nicht jedoch damit, das College auch erfolgreich abzuschließen (Hotz et al., 2018). Dabei ist allerdings zum einen zu bemerken, dass der finanzielle Hintergrund der Eltern stark mit dem Bildungshintergrund der Eltern korreliert ist. Darüber hinaus fällt der finanzielle Hintergrund in den USA auf Grund von Studiengebühren stärker ins Gewicht als in Deutschland. Die frühkindliche Bildung hat eine stark positive Wirkung auf die Entwicklung, besonders bei Kindern aus bildungsfernen Schichten. Seit dem PISA-Schock zeigt sich empirisch eine Verbesserung bei der Teilnahme von Migranten und Kindern aus bildungsfernen Schichten. Damit kann die frühkindliche Bildung besser als noch vor wenigen Jahren zu mehr Bildungsgerechtigkeit beitragen (Anger/Orth, 2016). Weiterhin fördert eine frühe Einschulung der Kinder die intergenerationale Bildungsmobilität und reduziert so den relativen Vorteil von Kindern besserqualifizierter Eltern (Bauer/Riphahn, 2009a, 2013). Auch zeigt sich, dass die Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen im Erwerbsleben von der bisher erworbenen Bildung abhängt (Kramer/Tamm, 2018).

Eigene Zusammenstellung

Aus gesellschaftlicher Sicht ist ein niedriger Bildungsstand zu vermeiden, welcher Analphabetismus und einen Ausschluss von regulären Integrationsformen wie Hauptschule und dualem System mit sich bringen kann (Allmendinger/Leibfried, 2003, 12). Jugendliche ohne Bildungsabschluss laufen Gefahr, dauerhaft keinen Zugang zum Arbeitsmarkt zu finden (Hausner et al., 2015, 6; BMBF, 2017; Röttger et al., 2020), denn in der Praxis stellt ein Schulabschluss häufig die Mindestvoraussetzung für einen Ausbildungsplatz dar. Außerdem ist der Anteil der Auszubildenden mit Hochschulzugangsberechtigung gestiegen (BMBF, 2021a, 121). Jugendliche mit niedrigem Bildungsniveau werden sich vor diesem Hintergrund sowie aufgrund der Zunahme qualifizierter und wissensintensiver Tätigkeiten steigenden Übergangsschwierigkeiten gegenübersehen (Schelten, 2009; Seibert/Kleinert, 2009). Ein misslungener Einstieg in den Arbeitsmarkt kann so zu Langzeitarbeitslosigkeit und dauerhafter Abhängigkeit von Sozialhilfe führen. Aus gesellschaftlicher und ökonomischer Sicht schwächt eine solche Entwicklung die für das Wirtschaftswachstum so wichtige Humankapitalbasis und kann auf lange Sicht das Wirtschaftswachstum hemmen (Anger et al., 2006, 5).

Grundsätzlich ergeben sich aus den Wirkungen der Bildungsarmut zwei Möglichkeiten ihrer Messung, welche gleichzeitig zur Definition des Terminus dienen können (Allmendinger/Leibfried, 2003, 13 f.):

1. Messung anhand von niedrigen Kompetenzen,
2. Messung anhand fehlender Abschlusszertifikate.

Die auf diese Weise definierten Gruppen bildungsarmer Personen sind weder identisch noch disjunkt. Der Bildungsmonitor nutzt Indikatoren für beide Definitionen zur Quantifizierung der Bildungsarmut in den Bundesländern, da keine der beiden Definitionen Bildungsarmut komplett erfassen kann. Zudem stellen die den unterschiedlichen Definitionen zugeordneten Indikatoren verschiedene Aspekte der Bildungsarmut in den Vordergrund, welche für unterschiedliche Zielgruppen bedeutsam sind.

Für die Messung von Bildungsarmut anhand der Kompetenzen werden der Umfang der IQB-Risikogruppen in Mathematik und Naturwissenschaften und der Umfang der IQB-Risikogruppe in der neunten Jahrgangsstufe im Lesen verwendet. Der Wert für den Bereich der Naturwissenschaften ergibt sich wiederum aus einem Durchschnittswert aus den Feldern „Biologie“, „Chemie“ und „Physik“. Weiterhin werden die IQB-Risikogruppen in der vierten Jahrgangsstufe in Mathematik sowie Deutsch Hören und Lesen verwendet. Analog zu den Indikatoren im Handlungsfeld Schulqualität werden die Anteile der Viertklässler auf der Kompetenzstufe I in Deutsch Lesen und in Deutsch Hören mit dem Faktor $\frac{1}{2}$ gewichtet. Alle bisher genannten Indikatoren fließen mit einem negativen Vorzeichen ein: Je größer die Risikogruppen in den IQB-Vergleichen sind, umso weniger ist das Schulsystem eines Bundeslandes in der Lage, die an den Schülerkompetenzen gemessene Bildungsarmut zu vermeiden.

Übersicht 16

Indikatoren zur Bildungsarmut

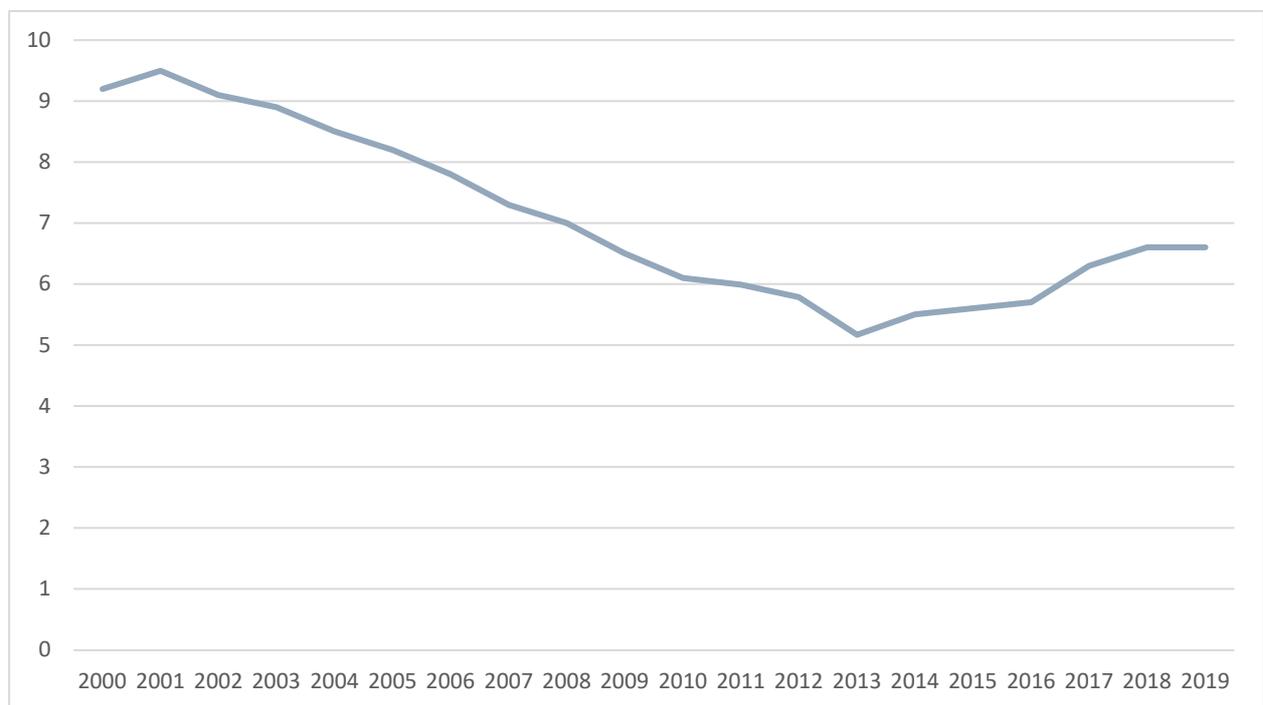
Größe der Risikogruppe Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IQB)	–
Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängern (Abbrecherquote)	–
Anteil der erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängern des BVJ	+

Eigene Zusammenstellung

Für die durch fehlende Abschlusszertifikate gemessene Bildungsarmut werden der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss und der Anteil erfolgreicher Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) im Benchmarking berücksichtigt. Der erste Indikator erhält ein negatives Vorzeichen, der zweite geht hingegen mit einem positiven Vorzeichen in die Bewertung ein, da er die Möglichkeit abbildet, Bildungsarmut zu korrigieren.

Die Anstrengungen im Handlungsfeld Bildungsarmut haben in der Vergangenheit Wirkung gezeigt. Am aktuellen Rand ist allerdings wieder eine leichte Abschwächung zu erkennen. Der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss ist bis zum Jahr 2013 rückläufig (Abbildung 2-15). Verließen in den Jahren 2000 bis 2002 noch über 9 Prozent der Abgänger die Schule, ohne einen Abschluss erlangt zu haben, waren es im Jahr 2013 nur noch 5,2 Prozent. Nach dem niedrigsten Stand im Jahr 2013 stieg der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss bis zum Jahr 2019 wieder auf 6,6 Prozent an. Aufgrund der negativen Folgen fehlender Schulabschlüsse für die individuellen Erwerbsbiografien aber auch für die Volkswirtschaft als Ganzes ist der Handlungsbedarf in diesem Bereich fortwährend als hoch einzustufen. Aktuell ist dies besonders relevant, da davon auszugehen ist, dass aufgrund der Schulschließungen während der Corona-Pandemie der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss ansteigen könnte.

Abbildung 2-15: Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen
in Prozent



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

Auch gemessen an den Kompetenzen hat sich die Bildungsarmut in Deutschland zunächst rückläufig entwickelt, hat am aktuellen Rand aber wieder zugenommen. So ist etwa der Umfang der PISA-Risikogruppe in Mathematik seit dem Jahr 2000 stetig zurückgegangen (Abbildung 3-16), im Jahr 2018 ist sie jedoch wieder auf 21,1 Prozent angestiegen und fiel damit substantiell aus. Hier besteht weiter Handlungsbedarf, wenn man bedenkt, dass diese Jugendlichen aller Voraussicht nach auf erhebliche Schwierigkeiten in ihrer weiteren Ausbildungs- und Berufslaufbahn stoßen werden. Insbesondere auch, weil im Beruf langfristig mit höheren Anforderungen im Bereich der Problemlösungskompetenz gerechnet werden muss (PISA-Konsortium Deutschland, 2010, 173; OECD, 2014b, 27). In diesem Bereich konnte Deutschland allerdings gute Ergebnisse vorweisen. Im PISA-Test 2015 wurden die Problemlösungskompetenzen zum ersten Mal getestet und Deutschland erreichte einen guten siebten Platz (Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2018; Schleicher/Belfali, 2017). Auch die Ergebnisse von PIAAC 2012 deuten darauf hin, dass Personen, die bestimmte grundlegende Kompetenzen während der Schulzeit nicht hin-

reichend erworben haben, diese Defizite später kaum ausgleichen (Rammstedt, 2013). Die Schulleistungsstudie ICILS 2018 zeigt zudem, dass ein Drittel der Schülerinnen und Schüler der achten Klassen nur über geringe computer- und informationsbezogene Kompetenzen verfügen. Sie verfügen damit wahrscheinlich nicht über die Kompetenzen, die für eine erfolgreiche Teilhabe an der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts nötig wären (Eickelmann et al., 2019, 126). Bei Geringqualifizierten bestehen somit noch ungenutzte Bildungspotenziale, was auf die geringe Beteiligung dieser Gruppe an allgemeiner und beruflicher Weiterbildung zurückzuführen ist (Heisig/Solga, 2014).

Abbildung 2-16: PISA Risikogruppe Mathematik
in Prozent



Ab 2003 Mathematik in anderer Abgrenzung erfasst.

Quellen: PISA-Konsortium Deutschland, 2001; OECD, PISA-2015-Datenbank, Tabelle I.5.1a; Reiss et al, 2019, 198

2.2.4 Integration

In den vergangenen 10 Jahren ist der Anteil der Menschen mit Migrationshintergrund von 19 Prozent im Jahr 2008 auf 26 Prozent im Jahr 2019 gestiegen. Insgesamt lebten im Jahr 2019 21,2 Millionen Menschen mit Migrationshintergrund in Deutschland (Statistisches Bundesamt, 2020d). Vor allem der Anteil der Personen unter 15 Jahren an der altersgleichen Bevölkerung ist besonders stark gestiegen (Statistisches Bundesamt, 2008b, 2020d). In den nächsten Jahren müssen auf allen Bildungsstufen Anstrengungen unternommen werden, um diese Personen erfolgreich in das Bildungssystem zu integrieren. Gerade Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund waren von den Schulschließungen während der Corona-Pandemie in besonderem Maße betroffen, da sie in ihrem Elternhaus oftmals nicht die deutsche Sprache sprechen. So haben gerade diese Kinder und Jugendliche nicht nur Unterrichtsstoff versäumt, sondern auch wenig Gelegenheit gehabt, ihre deutschen Sprachkenntnisse zu verbessern.

Mit Blick auf die Integration von Menschen mit Migrationshintergrund in das Bildungssystem ist zu beachten, dass in vielen Fällen Bildungsarmut mit einem Migrationshintergrund einhergeht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 211 f.; Esselmann/Geis, 2014; Anger/Orth, 2016; De Paola/Brunello, 2016b; Anger/Geis-Thöne, 2018, 19 ff.; Geis-Thöne, 2021). Das lässt vermuten, dass das Humankapitalpotenzial der Einwanderer und deren Kinder in Deutschland unzureichend genutzt wird. Gerade wegen der demografischen Entwicklung und des sich daraus abzeichnenden Fachkräftemangels verstärkt die Zuwanderung der Geflüchteten die Notwendigkeit der Qualifizierung, da ein hoher Anteil der Asylsuchenden ein vergleichsweise niedrigeres Bildungsniveau als die deutsche Bevölkerung aufweist. Vielen Asylsuchenden fehlen schulische Grundlagen, ohne die eine Weiterqualifizierung und ein anschließender Arbeitsmarkteinstieg schwer realisierbar sind. So zeigt eine Studie auf Basis von TIMSS-Daten, dass zwei Drittel der Syrer die Basiskompetenzen in Lesen, Schreiben und Rechnen nicht erreichen (Wößmann, 2016a). Auch Studien auf Grundlage anderer Datenquellen kommen zu dem Schluss, dass das Bildungsniveau der Asylsuchenden deutlich unter dem der deutschen Bevölkerung liegt. So zeigt eine repräsentative Umfrage unter Geflüchteten, dass nur 58 Prozent der neu Zugewanderten mindestens zehn Jahre lang die Schule besucht haben (Brücker et al., 2016). Allerdings kann eine Studie des DIW auch zeigen, dass gut ein Drittel der Geflüchteten Tätigkeiten nachgeht, für die sie überqualifiziert sind. So waren die Geflüchteten in ihren Herkunftsländern häufig in Beschäftigungen tätig, die eine höhere Qualifikation erforderte als die jetzige Beschäftigung in Deutschland. Auch zeigen Geflüchtete eine hohe Motivation, eine Beschäftigung aufzunehmen und in Bildung zu investieren (Bürmann et al., 2018). Aus ökonomischer Perspektive lässt sich der maximale Nutzen für die Volkswirtschaft sowohl aus privater als auch aus gesellschaftlicher Sicht nur dann erreichen, wenn eine möglichst gute Integration der Personen mit Migrationshintergrund in den deutschen Arbeitsmarkt erreicht wird. Besonders vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels sollte das Potenzial von Menschen mit Migrationshintergrund und besonders auch von Geflüchteten ausgeschöpft werden. Im Besonderen für Geflüchtete sollten gezielte Bildungsprogramme und flexible Wege zu einem formalen Berufsabschluss ermöglicht werden, um es diesen Menschen zu ermöglichen, in den ersten Arbeitsmarkt integriert zu werden (Bürmann et al., 2018).

Wie bisherige Studien zeigen, besteht in Deutschland ein enger Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft, Bildungsbeteiligung und Bildungsergebnissen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 210 ff.; 2014, 23 ff.; 2016, 214ff; 2020, 138 f.; Esselmann/Geis, 2014; Übersicht 17; Anger/Orth, 2016; UNICEF, 2018). So bestätigte auch die PISA-Erhebung aus dem Jahr 2018 zum wiederholten Mal, dass der schulische Erfolg in Deutschland in hohem Maße mit der Herkunft und dem sozioökonomischen Hintergrund der Familie zusammenhängt (Reiss et al., 2019, 129 ff.). Dabei lässt sich zum Teil schwer unterscheiden, welche schulischen Defizite sich auf die soziale Herkunft und welche sich auf den Migrationshintergrund zurückführen lassen, da soziale Herkunft und Migrationshintergrund hoch korreliert sind. Da in Deutschland der Anteil der Personen ohne sekundären Schulabschluss bei Zuwanderern der ersten Generation sehr viel höher ist als bei der heimischen Bevölkerung (Bonin, 2017) und mehrere Studien darauf hindeuten, dass das erreichte Bildungsniveau stark vom Bildungsniveau der Eltern abhängig ist (u. a. Bredtmann/Smith, 2016; Erola et al., 2016; Anger/Schnitzlein, 2017; Devereux, 2019), sind Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund einem besonders hohen Risiko der Bildungsarmut ausgesetzt. Auch verstärkt sich dieses Risiko, wenn Kinder von Eltern mit Migrationshintergrund in Regionen aufwachsen, die eine hohe Konzentration einer Zuwanderungsgruppe aufweisen. Diese Kinder sprechen schlechter deutsch und brechen mit höherer Wahrscheinlichkeit die Schule ab (Danzer et al., 2018).

Das Bildungssystem steht deshalb vor der besonderen Herausforderung, diese Wirkungskette zu unterbrechen und die Abhängigkeit des Bildungserfolgs vom sozioökonomischen Hintergrund aufzulösen.

Auch in Bezug auf den schulischen Erfolg von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund gilt eine frühe Förderung, u. a. durch den Besuch von frühkindlichen Einrichtungen, als besonders förderlich. Eine gezielte Rekrutierung von Lehrkräften mit Migrationshintergrund kann einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der schulischen Leistungen von Kindern mit Migrationshintergrund leisten (De Paola/Brunello, 2016b). Eine wichtige Rolle spielt auch die Klassenzusammensetzung. So kommt die ökonomische Literatur zu dem Schluss, dass ein größerer Anteil an Migranten sich sowohl negativ auf die Schülerleistungen der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund auswirkt als auch auf diese ohne. Gerade in Bezug auf das Sprengelprinzip an Grundschulen sollte deshalb darüber nachgedacht werden, ob dieses nicht zugunsten einer gleichmäßigeren sozialen Durchmischung aufgegeben werden sollte (Brunello/De Paola, 2017), besonders vor dem Hintergrund, dass sich die Qualität der Grundschulen immer stärker nach der sozialen Zusammensetzung der Schülerschaft unterscheidet (Helbig, 2018). Die frühe Aufteilung auf unterschiedliche Schularten nach dem vierten Schuljahr wirkt sich zudem auf Kinder mit Migrationshintergrund, die nicht gut integriert sind, negativ aus (Ruhose/Schwerdt, 2016). Für junge Erwachsene im höheren Bildungswesen hat sich gezeigt, dass eine Beratung und finanzielle Unterstützung von Studierenden mit Migrationshintergrund und niedrigem Einkommen förderlich für die Einschreibe- und Abschlussquoten an Hochschulen ist (Bonin, 2017).

Mit besonderem Blick auf die Integration von Geflüchteten in das deutsche Bildungssystem lassen sich auf Grundlage der ökonomischen Literatur folgende Handlungsempfehlungen ableiten: Geflüchtete sollten so schnell wie möglich die deutsche Sprache lernen. Dafür müssen verpflichtende Sprachkurse schnell und flächendeckend angeboten werden und Asylverfahren beschleunigt werden. Um den jüngeren Geflüchteten eine berufliche Qualifizierung zu ermöglichen, sollten vermehrt teilqualifizierende Berufsausbildungen angeboten werden. Für geflüchtete Kinder gilt umso mehr, dass eine frühe Integration in das deutsche Bildungssystem essenziell für den späteren Kompetenzerwerb ist und somit auch langfristig für die Integration in den deutschen Arbeitsmarkt bedeutsam ist (Gambaro et al., 2020). Dabei ist der tägliche Austausch mit Kindern ohne Migrationserfahrung die beste Integrationsmaßnahme, weshalb Kinder besonders im Grundschulalter direkt am Regelunterricht teilnehmen und durch Sprach- und Unterstützungsmaßnahmen zusätzlich gefördert werden sollten (Wößmann, 2016a). Hieraus ergibt sich ein finanzieller Mehrbedarf für die Finanzierung von Sozialarbeitern, Sprachlehrern und Psychologen.

Die Disparitäten in den Leistungen Jugendlicher mit und ohne Migrationshintergrund und mit unterschiedlichem sozioökonomischem Hintergrund (Heckman, 2008, 2; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 87 f.; 2012, 211 f.; 2016, 170 ff.; 2020, 138 f.; Berkemeyer et al., 2013, 95 f.) weisen darauf hin, dass das Bildungssystem der Aufgabe, alle Kinder und Jugendliche angemessen zu integrieren und zu fördern, trotz aller Fortschritte noch nicht in ausreichendem Maße nachkommt. Unterschiede zeigen sich bereits im Kindergartenalter: Während im Jahr 2019 so gut wie alle Kinder im Alter von drei bis unter sechs Jahren ohne Migrationshintergrund eine Betreuungseinrichtung besuchten, waren es unter den Kindern mit Migrationshintergrund im gleichen Alter nur 81 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2020b). Dabei spielen frühkindliche Förderangebote gerade für Migrantenkinder, die zu Hause oft eine andere als die deutsche Sprache sprechen, in Hinblick auf die Sprachförderung und den späteren Bildungserfolg eine sehr wichtige Rolle (Anger/Geis-Thöne, 2018, 25 ff.; Geis-Thöne, 2021). Auch in späteren Bildungsphasen, insbesondere beim Übergang von der Grundschule auf weiterführende Schulen sowie von einer allgemeinbildenden Schule in das System der beruflichen Bildung oder die Hochschule, werden misslungene Integrationsbemühungen sichtbar. So ist beispielsweise die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind eine Hauptschule besucht, viel höher, wenn seine Eltern ebenfalls höchstens über einen Hauptschulabschluss verfügen (Ditton, 2013; Aktionsrat Bildung, 2015, 74 f.; Geis-Thöne, 2021). Auch für Kinder mit Migrationshintergrund ist die Wahrscheinlichkeit, gute Schulleistungen zu erzielen und – bei

gleichen Leistungen – die Wahrscheinlichkeit, ein Gymnasium zu besuchen, bedeutend niedriger (Übersicht 17).

Übersicht 17

Ausgewählte Studien zur Integration

<i>Primäre und sekundäre Ungleichheit</i>	
<p>Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006; Baumert/Köller, 2005; Becker et al., 2010; Boll/Hoffmann, 2017; Delaney et al., 2011; Dustmann, 2004; Hartmann, 2018; Heine/Quast, 2009; Klomfaß et al., 2013; Kratzmann, 2013; Maaz/Nagy, 2010; Maihaus, 2014; Neugebauer et al., 2013; OECD, 2016e; Paulus/Blossfeld, 2007; Schneider, 2007, 2011; Stifterverband, 2015; Uhlig et al., 2009</p>	<p>Es gibt zwei Arten von Ungleichheit bei Übergängen im Bildungssystem in Bezug auf die soziale Herkunft: primäre Ungleichheit in den bis dahin erworbenen Kompetenzen und sekundäre Ungleichheit, die aus dem spezifischen Entscheidungsverfahren in Bezug auf untere soziale Gruppen resultiert (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006). Die sekundären Herkunftseffekte (Entscheidungen von Lehrern und Eltern) spielen eine stärkere Rolle (Uhlig et al., 2009) und stehen in einem positiven Zusammenhang zum Schulerfolg des Kindes (Boll/Hoffmann, 2017). Während im Kindergarten zumindest in Bezug auf einen Migrationshintergrund keine ungleichheitsverstärkenden Effekte durch die Erzieher stattfinden (Kratzmann, 2013), treten bei den objektiven Schulleistungen der Schüler, der Vergabe von Schullaufbahneempfehlungen und beim Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe I Herkunftseffekte auf (Dustmann, 2004; Baumert/Köller, 2005; Paulus/Blossfeld, 2007; Maaz/Nagy, 2010; Schneider, 2011; OECD, 2016e; Anger/Geis-Thöne, 2018, 43 ff.). Beim Übergang von der Grundschule auf die weiterführende Schule spielen primäre und sekundäre Herkunftseffekte eine ungefähr gleich große Rolle. Dies bedeutet aber auch, dass die Wahl der weiterführenden Schule nur zur Hälfte auf Leistungsunterschiede zurückzuführen ist. Die andere Hälfte der Schulwahl ist auf unterschiedliche Wünsche und Erwartungen der Eltern zurückzuführen. Die Selektion innerhalb des Bildungssystems basiert somit nur teilweise auf der entsprechenden Leistung (Neugebauer et al., 2013). Auch in späteren Bildungsphasen spielen Herkunftseffekte eine Rolle. Sowohl die Wahrscheinlichkeit, die gymnasiale Ausbildung erfolgreich abzuschließen (Schneider, 2007; Klomfaß et al., 2013), als auch die Studierneigung (Heine/Quast, 2009; Maihaus, 2014; Stifterverband, 2015) sind für Jugendliche aus Akademikerhaushalten deutlich höher, wobei die Zuversicht, ein Studium erfolgreich zu beenden, der Wunsch der Eltern nach Studienaufnahme und das Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten als Wirkungskanäle für die höhere Studierneigung betrachtet werden können (Hartmann, 2018, 299). Innerhalb des Hochschulsystems ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Leistungen weniger stark ausgeprägt als in der Schule (Delaney et al., 2011). Die Studienfachwahl sowie die Wahl des Hochschultyps erfolgt dennoch nicht unabhängig von der sozialen Herkunft (Becker et al., 2010; Maihaus, 2014).</p>
<i>Sozioökonomischer Hintergrund und Bildungserfolg</i>	
<p>Aktionsrat Bildung, 2011, 2016; Anger et al., 2006;</p>	<p>Nach wie vor ist das soziale Umfeld, in dem Kinder und Jugendliche aufwachsen, eine wichtige Determinante des Bildungserfolgs (Köller et al., 2010; Fischer/Geis, 2013; Institut für Demoskopie Allensbach,</p>

<p>Anger/Orth, 2016; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; Berkemeyer et al., 2013; Bonin, 2017; Bos et al., 2007; Bredtmann/Smith, 2016; Causa/Chapuis, 2010; Causa/Johansson, 2010; Dahl/Lochner, 2008; Esselmann/Geis, 2014; Fischer/Geis, 2013; Geis-Thöne, 2021; Institut für Demoskopie Allensbach, 2013; Köller et al., 2010; Kracke et al., 2018; Maaz et al., 2010; OECD, 2006, 2008b, 2010a, 2016f; Peter et al., 2016, 2018; Rangvid, 2008; Reiss et al., 2019; Schneeweis/Winter-Ebmer, 2008; Stanat et al., 2019</p>	<p>2013; Esselmann/Geis, 2014; Anger/Orth, 2016; OECD, 2016f.; Geis-Thöne, 2021). Besonders in Deutschland beeinflusst der sozioökonomische Hintergrund den Bildungserfolg stark (Anger et al., 2006; OECD, 2006, 2008b; Bos et al., 2007; Dahl/Lochner, 2008; Causa/Chapuis, 2010; Causa/Johansson, 2010; Anger/Orth, 2016; Reiss et al., 2019, 129 ff.). So kann ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schichtzugehörigkeit der Familie und den Schulleistungen gezeigt werden (Aktionsrat Bildung, 2011; Berkemeyer et al., 2013; Bredtmann/Smith, 2016). Auch bei der Übergangswahrscheinlichkeit auf ein Gymnasium äußern sich diese Unterschiede (Maaz et al., 2010; Aktionsrat Bildung, 2016; Geis-Thöne, 2021). Als erschwerender Faktor kommt hinzu, dass die Qualität des Unterrichts an Schulen mit Kindern mit niedrigem sozioökonomischem Hintergrund in Deutschland im Vergleich zu anderen OECD-Ländern meistens schlechter ist. Viele Kinder und Jugendliche sind somit doppelt benachteiligt (OECD, 2010a). Unabhängig von dem eigenen sozioökonomischen Hintergrund erbringen Schüler tendenziell dann bessere Leistungen, wenn ihre Mitschüler aus Familien mit höherem sozioökonomischem Hintergrund stammen (Rangvid, 2008; Schneeweis/Winter-Ebmer, 2008; Causa/Johansson, 2010). Den Übergang an eine Hochschule schaffen Abiturienten, deren Eltern bereits einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss haben, vergleichsweise öfter (Kracke et al., 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 185 ff.). Umfangreichere Informationen zum Studium können diese sozialen Unterschiede bei der Studienabsicht verringern (Peter et al., 2016; Bonin, 2017). Auch der Besuch von Informationsveranstaltungen vor Beginn des Studiums und das Aufzeigen von Finanzierungsmöglichkeiten eines Studiums erhöhen den Studienbeginn von Studieninteressierten aus Nichtakademikerfamilien (Peter et al., 2018). Insgesamt konnten in den letzten Jahren allerdings einige Verbesserungen bei dem Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Hintergrund und Bildungserfolg erzielt werden (Anger/Orth, 2016). Am aktuellen Rand nimmt dieser Zusammenhang vor allem durch die starke Zuwanderung der letzten Jahre wieder zu (Reiss et al., 2019, 129 ff.; Stanat et al., 2019, 265 ff.)</p>
<p><i>Kinder mit Migrationshintergrund sind häufiger von Bildungsarmut betroffen</i></p>	
<p>Anders et al., 2010; Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010, 2012, 2016, 2018, 2020; Becker, 2011; Becker/Beck, 2012; Beicht/Walden, 2014; Debuschewitz/Bujard, 2014; Diefenbach, 2007; Esselmann/Geis, 2014; Geis-Thöne, 2019b, 2021; Gresch, 2012;</p>	<p>Bildungsarmut tritt häufig bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund auf (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; 2020, 138 f.; Esselmann/Geis, 2014; OECD, 2016 f.; Anger/Geis-Thöne, 2018; Geis-Thöne, 2021). Migranten schneiden im deutschen Bildungssystem sowohl beim Zugang zu Bildung als auch beim Erwerb von Bildungszertifikaten schlechter ab (Kristen, 2002; Steinbach/Nauck, 2004; Diefenbach, 2007; Becker, 2011; Lindemann, 2014; Anger/Geis-Thöne, 2018; SVR Migration, 2020). Verschiedene Studien zeigen, dass Kinder mit Migrationshintergrund schon im Elementarbereich unterdurchschnittliche Beteiligungsquoten und im späteren Lebensverlauf Schwierigkeiten beim Zugang zu besser qualifizierenden Bildungsgängen haben (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010, 2012, 2016, 2018, 2020; OECD, 2016e; Anger/Geis-Thöne,</p>

<p>Gresch/Becker, 2010; Jessen et al., 2020; Klemm, 2010; Kristen, 2002; Kristen/Dollmann, 2009; Lindemann, 2014; Lüdemann/Schwerdt, 2010; OECD, 2010b, 2015b, d, 2016e, f; Schneeweis, 2011; Steinbach/Nauck, 2004; SVR Migration, 2020; Veith et al., 2009</p>	<p>2018; Jessen et al, 2020; SVR Migration, 2020). Eine frühe Einschulung der Kinder verringert den Abstand zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund hinsichtlich der erreichten Punkte im PISA-Test (Schneeweis, 2011). Eine Studie der OECD zeigt, dass der Abstand zwischen Migranten und Nicht-Migranten bei der späteren Bildungs- oder Arbeitsmarktbeteiligung umso größer ist, je größer der Abstand zwischen den beiden Gruppen bei den schulischen Mathematikleistungen ist (OECD, 2015b). Ausländische Jugendliche verlassen das Schulsystem zudem häufiger ohne Abschluss (Klemm, 2010; Anger/Geis-Thöne, 2018, 43 ff.) und sind schlechter in das duale Berufsausbildungssystem integriert (Gresch/Becker, 2010; Beicht/Walden, 2014; SVR Migration, 2020, 6 ff.). Eine Reihe von Studien kommen zu dem Ergebnis, dass der Nachteil von Kindern mit Migrationshintergrund zu einem großen Teil auf niedrige soziale Schichtzugehörigkeit, Konzentration in Ballungsräumen sowie mangelnde Deutschkenntnisse zurückgeführt werden kann (Kristen/Dollmann, 2009; Veith et al., 2009; Anders et al., 2010; Gresch/Becker, 2010; Lüdemann/Schwerdt, 2010; OECD, 2010b; 2015d; Becker/Beck, 2012; Gresch 2012; Anger/Geis-Thöne, 2018; Geis-Thöne, 2019b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 138 f.). Zudem verstärken sich die Einflussfaktoren Migrationshintergrund und soziale Schicht gegenseitig (Debuschewitz/Bujard, 2014).</p>
--	---

Kinder mit Migrationshintergrund zügig in Regelklassen integrieren

<p>Aktionsrat Bildung, 2016; Borgna/Contini, 2014; Causa/Johansson, 2010; De Paola/Brunello, 2016a; Rangvid, 2008; Schneeweis/Winter-Ebmer, 2008; SVR Migration, 2017; SVR Wirtschaft, 2016; Wößmann, 2016a</p>	<p>Wie die obige Übersicht zeigt, weisen Schüler unabhängig von dem eigenen sozioökonomischen Hintergrund tendenziell bessere Leistungen auf, wenn ihre Mitschüler aus Familien mit höherem sozioökonomischem Hintergrund stammen (Rangvid, 2008; Schneeweis/Winter-Ebmer, 2008; Causa/Johansson, 2010). Im Zuge der Zuwanderung von Geflüchteten wird diskutiert, wie schnell Geflüchtete in Regelschulklassen integriert werden sollen. Grundsätzlich kann der Klassenverband und insbesondere der regelmäßige sprachliche Austausch mit einheimischen Kindern die sprachliche und kulturelle Integration beschleunigen (Aktionsrat Bildung, 2016; SVR Wirtschaft, 2016). Dementsprechend sollten geflüchtete Kinder im Grundschulalter in Regelklassen integriert werden und durch Sprach- und Unterstützungsmaßnahmen zusätzlich gefördert werden (Wößmann, 2016a). Übergangs- oder Integrationsklassen für ältere Geflüchtete sind nur zeitlich begrenzt sinnvoll, da ein hoher Anteil an zu integrierenden Kindern in einer Schulklasse die Integration erschweren und negative Auswirkungen auf die Schulleistungen haben kann (Borgna/Contini, 2014; De Paola/Brunello, 2016a; Wößmann, 2016a). Bei der regionalen Verteilung von Geflüchteten sollte auf die regionalen Schulkapazitäten geachtet werden, sodass sich Kinder von Geflüchteten schnell in die Regelklassen integrieren können (SVR Migration, 2017).</p>
---	--

Die Förderung der Bildungsintegration lohnt sich

<p>Aktionsrat Bildung, 2011; Alesina et al., 2018; Anger et al., 2010a;</p>	<p>Langfristig kann der Unterschied in der Bildungsbeteiligung von Migranten und Nicht-Migranten unter anderem mit folgenden Maßnahmen</p>
---	--

Bahnsen et al., 2016;
 Becker, 2010;
 Bonin, 2014, 2017;
 Dee, 2005;
 De Paola/Brunello, 2016b;
 Gershenson et al, 2017;
 Hentze/Schäfer, 2016;
 Klös/Plünnecke, 2015;
 Koppel/Plünnecke, 2008;
 Kratzmann/Schneider, 2008;
 OECD, 2008b, 2017b;
 Paetsch et al., 2014;
 Schneeweis, 2011;
 Sliwka, 2010;
 SVR, 2014

men verringert werden: Eine umfangreichere Beteiligung von Migrantenkindern an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen (Kratzmann/Schneider, 2008; OECD, 2008b, 2017b; Becker, 2010; Schneeweis, 2011; Bonin, 2017), was insbesondere primäre Herkunftseffekte verringern könnte, eine bessere Sprachförderung (Aktionsrat Bildung, 2011; Paetsch et al. 2014; SVR, 2014) und ein Ausbau der Ganztagschulen (Anger et al., 2010a). Daneben empfiehlt es sich, verstärkt Lehramtsstudierende mit Migrationshintergrund zu gewinnen und den Wissensstand der Lehrpersonen über kulturelle, ethnische und religiöse Identitäten zu verbessern (Dee, 2005; Sliwka, 2010; Gershenson et al., 2017), da sich eine stereotypisierende Haltung von Lehrern negativ auf Schülerleistungen auswirkt (De Paola/Brunello, 2016b). Lehrkräfte darüber aufzuklären, wie stark sie selbst zu Minderheitengruppen gehören, verringert zudem das Maß, in dem sie Kinder mit Migrationshintergrund bei gleichen Leistungen schlechter benoten als Schüler ohne Migrationshintergrund (Alesina et al., 2018). Diese Maßnahmen könnten sich lohnen: Werden Kosten und Erträge gegenübergestellt, ergibt sich eine fiskalische Rendite von 12 Prozent, wenn der Leistungsunterschied zwischen Migranten und Nicht-Migranten halbiert wird (Anger et al., 2010a). Verbessert sich die Sprachfähigkeit von einer sehr schlechten zu einer sehr guten Leistung, so erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, erwerbstätig zu sein, zudem deutlich (Klös/Plünnecke, 2015). Wenn das durchschnittliche Bildungsniveau der in Deutschland lebenden Zuwanderer ganz auf das Niveau der deutschen Bevölkerung angehoben wird, können in zehn Jahren Wachstumsimpulse in Höhe von 34 Milliarden Euro pro Jahr erwartet werden (Koppel/Plünnecke, 2008). Auch Untersuchungen zur aktuellen Zuwanderung von Geflüchteten zeigen, dass eine schnellere Arbeitsmarktintegration fiskalisch einen hohen Ertrag bewirkt (Hentze/Schäfer, 2016). Auch pessimistischere Studien, die die fiskalischen Kosten durch Zugewanderte beziffern, kommen zu dem Schluss, dass Bildungsinvestitionen unerlässlich sind, wenn langfristig fiskalische Kosten verringert werden sollen (Bonin, 2014; Bahnsen et al., 2016).

Eigene Zusammenstellung

Für die Indikatorik werden – aufgrund fehlender Daten für Migranten – der Anteil ausländischer Schulabgänger ohne Abschluss und die Studienberechtigtenquote ausländischer Jugendlicher an allgemeinen und beruflichen Schulen verwendet. Diese Kennzahlen weisen darauf hin, ob und in welchem Umfang sich Bildungsrisiken und Erfolgchancen für ausländische Schüler zwischen den Bundesländern unterscheiden.

Übersicht 18

Indikatoren zur Integration

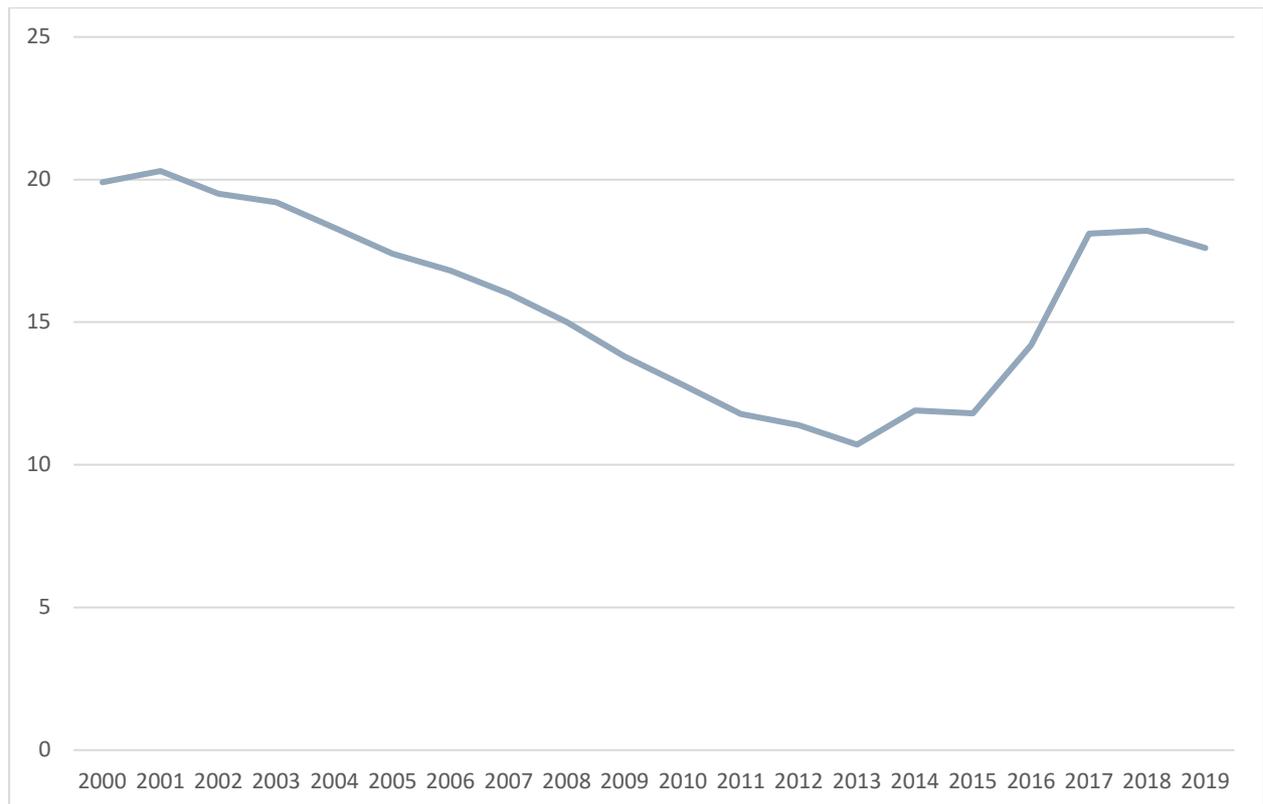
Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss	–
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen	+

Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Mathematik (IQB)	–
Varianzaufklärung – Mathematik (IQB)	–

Eigene Zusammenstellung

Abbildung 2-17: Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen

in Prozent



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

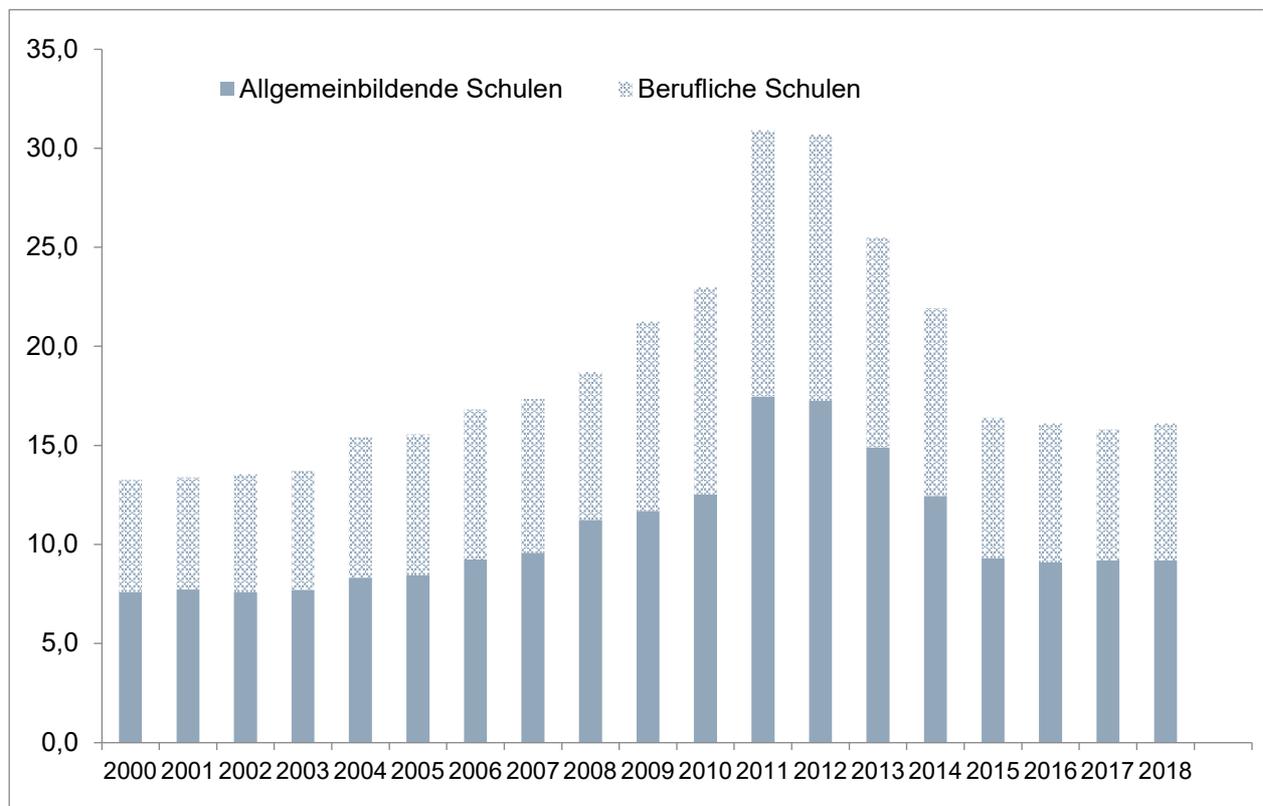
Des Weiteren werden für das Benchmarking zwei Indikatoren aus dem IQB-Ländervergleich 2018 eingesetzt: Die Steigung des sozialen Gradienten und die Varianzaufklärung im Bereich Mathematik. Die erste dieser beiden Kennzahlen ist der Regressionskoeffizient, der die Stärke des Zusammenhangs zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und dem erreichten Kompetenzniveau in Mathematik beschreibt. Dieser Indikator geht negativ in das Benchmarking ein: Je höher die Steigung des sozialen Gradienten, desto stärker sind die sozialen Disparitäten im Bildungssystem und desto schlechter sind dessen integrative und kompensatorische Wirkungen zu bewerten. Die zweite Kennzahl, die Varianzaufklärung, belegt, wie viel der Streuung der Kompetenzwerte durch den unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergrund der getesteten Schüler erklärt werden kann. Ein höherer Indikatorwert zeigt auch hier eine weniger erfolgreiche Integration und Kompensation an.

Während bis 2013 Verbesserungen im Handlungsfeld Integration festzustellen waren, gab es hier eine Trendumkehr. Während sich die Abbrecherquote ausländischer Schülerinnen und Schüler zwischen den

Jahren 2000 und 2013 von gut 20 Prozent auf knapp 11 Prozent halbiert hat, ist sie in den Folgejahren wieder stark angestiegen und erreicht 2019 einen Wert von 17,6 Prozent. Am aktuellen Rand kann jedoch wieder ein leichter Abwärtstrend festgestellt werden (Abbildung 2-17).

Ebenfalls unterschiedlich entwickelt hat sich langfristig die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen (Abbildung 2-18). Im Jahr 2000 erlangten insgesamt rund 15.000 ausländische Schulabgänger eine Hochschul- oder Fachhochschulzugangsberechtigung. Im Jahr 2019 waren es 18.500. Die entsprechende Studienberechtigtenquote beträgt für das Jahr 2019 15,8 Prozent. Allerdings ist am aktuellen Rand ein leichter Rückgang zu verzeichnen. Die Ausreißerwerte für die Jahre 2011 und 2012 sind dabei im Wesentlichen auf doppelte Abiturientenjahrgänge zurückzuführen.

Abbildung 2-18: Studienberechtigtenquote unter Ausländern im Alter zwischen 18 und 21 Jahren
in Prozent



Ab 2011: Studienberechtigte im Verhältnis zur altersspezifischen Bevölkerung auf Basis Zensus 2011; größere Sondereffekte durch doppelte Abiturientenjahrgänge in 2011 und 2012

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

2.2.5 Berufliche Bildung

Das deutsche Berufsbildungssystem wird international als Versicherung gegen eine hohe Jugendarbeitslosigkeit verstanden und gilt als zentral für das Geschäftsmodell Deutschland. Eine steigende Zahl an Abiturienten und der damit einhergehende Trend zur Akademisierung haben das deutsche Ausbildungs-

system in den letzten Jahren unter Druck geraten lassen (Seyda et al., 2017). Dabei vermittelt eine Ausbildung durch die Verbindung von Arbeiten und Lernen eine bedarfsgerechte und hochwertige Qualifikation und leistet dadurch einen wichtigen Beitrag zur Fachkräftesicherung (BIBB, 2017; GOVET, 2017; Seyda et al., 2017). Demografiebedingt und aufgrund des zunehmenden Trends zur Höherqualifizierung ist die Zahl der Auszubildenden in den vergangenen Jahren gesunken (BMBF, 2021a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 132 ff.). Auch die Corona-Pandemie hat zu dieser Entwicklung beigetragen (siehe Kapitel 3.4). Die Betriebe haben damit zunehmend Schwierigkeiten, geeignete Kandidaten für ihre Ausbildungsplätze zu finden, dies gilt insbesondere für kleine und mittlere Betriebe (Risius et al., 2018).

Ein Zeichen für die starke Nachfrage nach beruflich Qualifizierten am Arbeitsmarkt waren bislang die beträchtlichen Engpässe, die vor allem in Ausbildungsberufen mit technischem Hintergrund am Arbeitsmarkt festzustellen waren. Aufgrund der Corona-Krise ist auch die Nachfrage in den sogenannten MINT-Berufen (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) für MINT-Facharbeiter gesunken. Der Produktionsstopp in vielen Industrieunternehmen hat dazu geführt, dass die besonders stark mit der Produktion verknüpften MINT-Fachkräfte einen starken Rückgang der Fachkräftelücke zu verzeichnen hatten. Am aktuellen Rand nimmt diese jedoch wieder zu. Unter Berücksichtigung des qualifikatorischen Mismatches lag die aggregierte Arbeitskräftelücke von MINT-Facharbeitern im April 2021 bei 60.200 Personen (Anger et al., 2021). In dem mittleren Qualifikationsbereich wird jedoch langfristig mit Engpässen gerechnet (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 97 ff.), die sich weniger gut durch Zuwanderung beheben lassen dürften (Geis et al., 2016). Umso höher ist die Bedeutung der Berufsausbildung für die langfristige Fachkräftesicherung. Gerade im IT-Bereich wird der Bedarf an Fachkräften weiter zunehmen (Anger et al., 2021).

Übersicht 19

Ausgewählte Studien zur beruflichen Bildung

Das deutsche Berufsbildungssystem: Erfolge und Herausforderungen

Anger et al., 2020a; 2021; Allmendinger et al., 2014; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 2020; Bergerhoff et al., 2017; BIBB, 2017; BMBF, 2015, 2021; Bosch, 2011; Burstedde/Seyda, 2020; Ebbinghaus et al., 2013; Eichhorst et al., 2013; GOVET, 2017; Hausner et al., 2015; Helmrich et al., 2012; Klös, 2013; Klös et al., 2020, 2021; Risius et al, 2020; Sell, 2013; Stifterverband, 2015; Wanka et al., 2013;	Das deutsche System der beruflichen Bildung genießt eine hohe Reputation, die sich darauf gründet, dass berufliche Bildung vor Arbeitslosigkeit schützt, zu einem angemessenen Einkommen führt und mit Aufstiegschancen verbunden ist (Bosch, 2011; Ebbinghaus et al., 2013; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 172 f.). Zudem leistet es über die Erhöhung des Humankapitals einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Innovations- und Wachstumskräfte und ist zentral für den Zusammenhalt der Gesellschaft (Wanka et al., 2013; BMBF, 2015). Besonders deutlich wurden die Vorteile des deutschen Berufsbildungssystems in der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise, sodass in anderen EU-Staaten angesichts untragbar hoher Jugendarbeitslosenquoten ebenfalls Schritte zur Begründung oder zum Ausbau dualer Ausbildungssysteme unternommen wurden (Eichhorst et al., 2013; Klös, 2013; BMBF, 2015). Im Zuge dessen hat die Anzahl der Berufsbildungsk Kooperationen in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen (GOVET, 2017). Der Arbeitsmarkt für beruflich Qualifizierte dürfte sich auch mittelfristig positiv entwickeln: Die demografische Entwicklung und die Bildungsexpansion im akademischen Bereich könnten zu einem Mangel an Fachkräften in einigen Berufsfeldern führen (Helmrich et al., 2012; Sell, 2013;
---	---

Winde / Konegen-Grenier, 2017

Burstedde/Seyda, 2020). Besonders betroffen sind u. a. Berufsfelder aus dem Bereich MINT (Anger et al., 2021).

Bei der Sicherung der zukünftigen Fachkräftebasis ist es entscheidend, alle Potenziale zu erschließen. Zu den zentralen Herausforderungen zählt dabei neben der Integration von Geflüchteten in Ausbildung und Beschäftigung auch die Qualifizierung nicht formal Qualifizierter bei den 20- bis 34-Jährigen mit Migrationshintergrund (BMBF, 2021a). Dabei gilt es auch, junge Menschen mit Studienzugangsbeurteilung als potenzielle Auszubildende wahrzunehmen und deren Interesse für eine Berufsausbildung zu stärken (BIBB, 2017). Eine Befragung Studierender an deutschen Hochschulen hat gezeigt, dass das Image der dualen Berufsausbildung unter Studierenden zwar positiv ist, Erwerbs- und Verdienstperspektiven aber eher als unattraktiv eingeschätzt werden (Bergerhoff et al., 2017), obwohl die Lohnprämien der technischen Ausbildungsgänge das Niveau in vielen Studienfachrichtungen erreichen (Anger et al., 2020a).

Eine hohe bildungspolitische Relevanz kommt auch der Durchlässigkeit zwischen beruflicher und akademischer Bildung zu (Allmendinger et al., 2014; Hausner et al., 2015). Neue und bewährte Formen der Durchlässigkeit bieten duale Studiengänge, die Öffnung der Hochschulen für beruflich Qualifizierte und die Aufstiegsfortbildung (Wanka et al., 2013; Stifterverband, 2015). Die Zahl der Studienanfänger in den dualen Studiengängen hat sich in den letzten Jahren enorm positiv entwickelt (Stifterverband, 2015; Winde/Konegen-Grenier, 2017). Weiter verbessert werden könnte die Durchlässigkeit durch mehr Informationen und eine verbesserte Unterstützung für die Interessierten. Zudem sollte institutionenübergreifend kooperiert werden (Allmendinger et al., 2014). Eine weitere Herausforderung stellt auch für die berufliche Bildung die Digitalisierung dar (Risius et al., 2020; Klös et al., 2020). Um sich diesen verändernden Anforderungen anzupassen, ist es erforderlich, dass Ausbildungsordnungen laufend überprüft und bei Bedarf modernisiert und flexibler gestaltet werden (BIBB, 2017; Klös et al. 2021).

Die Berufsausbildung aus Sicht der Betriebe

BIBB, 2021;
 Burstedde / Risius, 2017;
 Burstedde/Seyda, 2020;
 DIHK, 2016;
 Jansen et al., 2015;
 Pahnke et al., 2013;
 Risius et al., 2018;
 Schönfeld et al., 2020;
 Wenzelmann et al., 2009

Die duale Berufsausbildung ist für die ausbildenden Unternehmen mit Kosten verbunden, die durch die Erträge aus den produktiven Leistungen der Auszubildenden meist nicht vollständig gedeckt werden (Jansen et al., 2015; Schönfeld et al., 2020; BIBB, 2021, 228 ff.). Allerdings bringt die duale Berufsausbildung den Unternehmen auch Vorteile: Personelle Fehlentscheidungen werden vermieden und das Unternehmensimage wird verbessert (Wenzelmann et al., 2009). Wenn es dem Ausbildungsbetrieb gelingt, die Auszubildenden nach dem Abschluss in ein reguläres Beschäftigungsverhältnis zu übernehmen, werden zudem Personalgewinnungskosten eingespart, die bei einer Fachkräfterekrutierung über den Markt entstehen würden. Diese kompensieren einen Großteil der Ausbildungskosten (Schönfeld et al., 2020; BIBB, 2021, 228 ff.). Im Jahr 2015 haben bei einer Umfrage der DIHK 86 Prozent der Unternehmen angegeben,

alle Azubis des Ausbildungsjahrgangs übernehmen zu wollen (DIHK, 2016). Außerdem können bereits während der Ausbildung betriebs-spezifische Kenntnisse vermittelt werden. Langfristig kann zudem der Fachkräftebedarf des Unternehmens leichter gedeckt werden (Pahnke et al., 2013; Jansen et al., 2015). Gleichwohl haben Unternehmen zunehmend Schwierigkeiten, ihre Ausbildungsstellen zu be-setzen (Burstedde/Risius, 2017; Risius et al., 2018; Burstedde/Seyda, 2020).

Ausbildungsabbrüche vermeiden

Autorengruppe Bildungsbe-
 richterstattung, 2016;
 Beicht/Walden, 2013, 2014;
 Beinke, 2011;
 BMBF, 2021a;
 Böhme et al., 2016;
 Carl/Sieglen, 2016;
 Flake et al., 2014;
 Hell et al., 2016;
 Kropp et al., 2016;
 Kunert/Puhlmann, 2014;
 Landauer, 2017;
 Schuster, 2016;
 Sujata/Weyh, 2016;
 Thoma/Wedel, 2016;
 Wiethölter et al., 2016;
 Wydra-Somaggio, 2017

Im Jahr 2019 betrug die Vertragslösungsquote von Ausbildungsver-trägen 26,9 Prozent. Im Vergleich zum Vorjahr ist die Quote erneut leicht angestiegen (BMBF, 2021a, 95). Die Wahrscheinlichkeit für ei-nen Ausbildungsabbruch ist für Jugendliche erhöht, die einen Migra-tionshintergrund haben, deren Eltern über keinen Berufsabschluss verfügen oder die die allgemeinbildende Schule mit schlechten No-ten verlassen und anschließend eine Übergangsmaßnahme besucht haben (Beicht/Walden, 2013; Landauer, 2017). Auszubildende mit nicht deutscher Staatsangehörigkeit haben eine um bis zu 50 Pro-zent höhere Vertragsauflösungsquote als deutsche Auszubildende (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Der Grund dafür liegt bei Jugendlichen mit Migrationshintergrund darin, dass diese häufiger ungünstigere Ausgangsbedingungen haben als Jugendliche ohne Migrationshintergrund. Sind die Ausgangsbedingungen gleich, ist die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Ausbildungsab-schluss bei Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund eben-falls gleich (Beicht/Walden, 2014). Nach einer Umfrage des IAB sind die Gründe für vorzeitige Vertragsauflösungen vielfältig. Am häufigs-ten wurden schlechtes Betriebsklima, Konflikte in der Ausbildung und gesundheitliche Gründe genannt (Kropp et al., 2016). Zur Ver-meidung von Ausbildungsabbrüchen sollten schulische Vorausset-zungen optimiert und Verbesserungen bei der Berufswahl ange-strebt werden, etwa durch individualisierte, praxisrelevante Infor-mationen zu Ausbildungsgängen, Praktika oder andere Praxiserfah-rung und individuelle Berufsorientierung in den Schulen (Beinke, 2011; Flake et al., 2014; Kunert/Puhlmann, 2014; Böhme et al., 2016; Carl/Sieglen, 2016; Hell et al., 2016; Schuster, 2016; Su-jata/Weyh, 2016; Thoma/Wedel, 2016; Wiethölter et al., 2016; Wydra-Somaggio, 2017). Außerdem sollten insbesondere Jugendli-che mit Migrationshintergrund während ihrer dualen Ausbildung in-tensiver betreut werden (Beicht/Walden, 2014).

Berufliche Weiterbildung lohnt sich

Aktionsrat Bildung, 2008;
 Allmendinger et al., 2014;
 Anger et al., 2012b;
 Autorengruppe Bildungsbe-
 richterstattung, 2016; 2018;
 2020;
 Baethge/Severing, 2015;

Um ihren Bedarf an technischen Fachkräften decken zu können, ist es für Betriebe mit moderatem oder hohem Bedarf oberste Priorität, die eigenen Mitarbeiter fort- oder weiterzubilden. Vor dem Hinter-grund des demografischen Wandels und damit verbundener Fach-kräfteengpässe sowie den sich schnell wandelnden Anforderungen wird der Weiterbildungsbedarf gerade älterer Menschen zukünftig an Bedeutung gewinnen (Anger et al., 2012b; Allmendinger et al.,

Behringer, 2011;
Flake et al., 2014, 2016;
Grotlüschen et al., 2018;
Hausner et al., 2015;
Heisig/Solga, 2014;
Sell, 2017;
Seyda, 2019; 2021;
Seyda/Placke, 2020;
Südekum, 2018;
Wößmann, 2016a

2014; Hausner et al., 2015; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Auch die Digitalisierung und der Einsatz von künstlicher Intelligenz erfordern eine Intensivierung der Weiterbildung (Südekum, 2018; Seyda, 2019). Die Digitalisierung selber kann jedoch auch zu einer Erhöhung der Weiterbildung beitragen. Durch die Digitalisierung stehen neue Lernmöglichkeiten zur Verfügung, die sich leichter in den Arbeitsalltag integrieren lassen (Seyda, 2021). Unternehmen mit einem höheren Digitalisierungsgrad investieren dann auch mehr in Weiterbildung als weniger digitalisierte Unternehmen (Seyda/Placke, 2020). Vor diesem Hintergrund ist der Anstieg der Weiterbildungsquote erfreulich, welche maßgeblich auf den Anstieg betrieblicher Weiterbildungen zurückzuführen ist (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 175 ff.; 2020, 211 f.; Seyda/Placke, 2020). Aber auch die Nachqualifizierung von Erwachsenen ohne abgeschlossene Berufsausbildung ist von hoher Bedeutung (Baethge/Severing, 2015; Sell, 2017; Grotlüschen et al., 2018). In dieser Gruppe ist die Beteiligung an beruflicher und allgemeiner Weiterbildung bisher gering (Heisig/Solga, 2014). Auch für die Beschäftigten hat die zertifizierte berufliche Weiterbildung positive Effekte: Durch das Nachholen von Schulabschlüssen und die Förderung der Persönlichkeit wirkt sie positiv auf die Karriereaussichten und das Einkommen der Teilnehmenden. Darüber hinaus steigert sie die Beschäftigungsfähigkeit und verringert so das Risiko, beruflich abzustiegen (Aktionsrat Bildung, 2008; Behringer, 2011; Flake et al., 2016; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 223 ff.). Insbesondere für ältere An- und Ungelernte bietet sich ein Erwerb von zertifizierten Teilqualifikationen an. Dies sind einzelne Module eines anerkannten Ausbildungsberufs, welche in beliebiger Reihenfolge und ohne zeitliches Limit, angepasst an den individuellen Qualifikationsbedarf, absolviert werden können. Wurden alle Module bestanden, ist die Anmeldung zu einer externen Prüfung möglich, mit der der staatlich anerkannte Berufsabschluss erlangt werden kann (Flake et al., 2014). Diese Art der Qualifizierung könnte auch für viele Geflüchtete eine attraktive Möglichkeit der Qualifizierung sein (Wößmann, 2016a).

Eigene Zusammenstellung

Nachdem es in den Jahren bis 2007 für Schulabgänger zunehmend schwieriger geworden war, eine Ausbildungsstelle zu finden (BMBF, 2007, 22), gestaltete sich die Situation auf dem Ausbildungsmarkt in den Folgejahren deutlich anders. Zuletzt stieg die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen. Mit knapp 60.000 Stellen wird am aktuellen Rand weiterhin ein hohes Niveau an unbesetzten Stellen erreicht (BMBF, 2021a). Die ebenfalls hohe Anzahl unversorgter Bewerber (78.200) deutet auf ein Passungsproblem hin (BMBF, 2021a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 157 ff.). Ein Grund für den Mismatch liegt im regionalen Auseinanderfallen von Angebot und Nachfrage.

In jüngster Vergangenheit konnten Unternehmen bei der Besetzung von Ausbildungsplätzen dank der Aussetzung der Wehrpflicht und doppelten Abiturjahrgängen von erheblichen Sondereffekten profitieren. Auch wenn im Augenblick bedingt durch die Corona-Pandemie die Nachfrage nach Arbeitskräften

und Auszubildenden rückläufig ist, ist davon auszugehen, dass in den kommenden Jahren der demografische Wandel zu einem Rückgang des Fachkräftepotenzials führt (Esselmann et al., 2013b, 3 f.; BMBF, 2015, 5 f.; BIBB, 2017). So werden die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre in absehbarer Zeit in die Rente eintreten, sodass bei konstanter Fachkräftenachfrage mit einem hohen Ersatzbedarf an Fachkräften zu rechnen ist. Gerade in den für die Innovationskraft so bedeutenden MINT-Bereichen zeichnen sich demografiebedingte Herausforderungen ab. Bundesweit lag im dritten Quartal 2020 der Anteil des Alterssegments 55+ an allen sozialversicherungspflichtigen MINT-Beschäftigten bei 20,8 Prozent (Anger et al., 2021).

Vor diesem Hintergrund wird es in den kommenden Jahren von zunehmender Wichtigkeit sein, Jugendliche mit Übergangsproblemen in die Ausbildung besser zu unterstützen. In diesem Bereich wurden in den letzten Jahren bereits erhebliche Erfolge erzielt. Zwischen den Jahren 2005 und 2017 sank der Anteil der Personen ohne berufsqualifizierenden Abschluss von 18,3 Prozent auf 15,7 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2020c). Gründe dafür sind auch die Verbesserungen im deutschen Bildungssystem, wie etwa der Ausbau der frühkindlichen Bildung und der Ganztagsbetreuung. Zudem bieten Unternehmen in zunehmendem Maße Übergangshilfen an. Um den Anteil junger Menschen ohne berufsqualifizierenden Abschluss weiter zu senken, müssen in Zukunft insbesondere die Bildungschancen für junge Menschen mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Familien weiter verbessert werden (Esselmann et al., 2013b). Auch Geflüchtete sollten stärker für eine Ausbildung gewonnen werden. Laut IAB-BAMF-SOEP-Erhebung gaben die Hälfte aller Geflüchteten über 17 Jahre an, eine Berufsausbildung absolvieren zu wollen (Brücker et al., 2016).

Das Angebot an Ausbildungsstellen hängt von verschiedenen Faktoren ab: Konjunkturelle Schwankungen beeinflussen besonders stark kleine Betriebe, sodass diese in einem Abschwung ihr Angebot an Ausbildungsplätzen aus Kostengründen reduzieren. Aber auch die fehlende Ausbildungsreife vieler Bewerber oder hohe tarifliche Ausbildungsvergütungen stellen für viele Betriebe Hindernisse hinsichtlich der Ausbildungsbereitschaft dar (Werner et al., 2003, 293; van Buer, 2004, 34 ff.; Gericke et al., 2009, 4; Solga et al., 2014, 8 ff.). Zudem darf nicht jeder Betrieb ausbilden und Schließungen sowie Konkurse ausbildungsfähiger Betriebe oder von Betrieben in Branchen mit traditionell hoher Ausbildungsquote verringern das Ausbildungsstellenangebot. Die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen und positiver Anreize für Betriebe spielt daher eine große Rolle bei der Gewinnung weiterer Ausbildungsplätze. Dies stellt eine wichtige Aufgabe für die Bildungs- und Wirtschaftspolitik auf regionaler und auf Bundesebene dar. Im Bildungsmonitor wird ein Indikator zur Erfassung des Ausbildungsplatzangebots verwendet – die Ausbildungsstellenquote im dualen System (Übersicht 20). Ein anderer Aspekt des Lehrstellenmarkts wird durch die Quote unversorgter Bewerber abgebildet. Dieser Indikator geht mit einem negativen Vorzeichen in das Benchmarking ein.

Übersicht 20

Indikatoren zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

Ausbildungsstellenquote (Relation der neuen Ausbildungsverträge und unbesetzten Stellen zur durchschnittlichen Kohorte)	+
Anteil der erfolgreichen Abschlussprüfungen einer Berufsausbildung an allen Abschlussprüfungen	+
Anteil der erfolgreichen Absolventen von Berufsfachschulen (BFS), Fachoberschulen (FOS) und Fachschulen (FS) an allen Abgängern dieser Einrichtungen	+
Anteil der erfolgreichen Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+

Quote unversorgter Bewerber	-
-----------------------------	---

Eigene Zusammenstellung

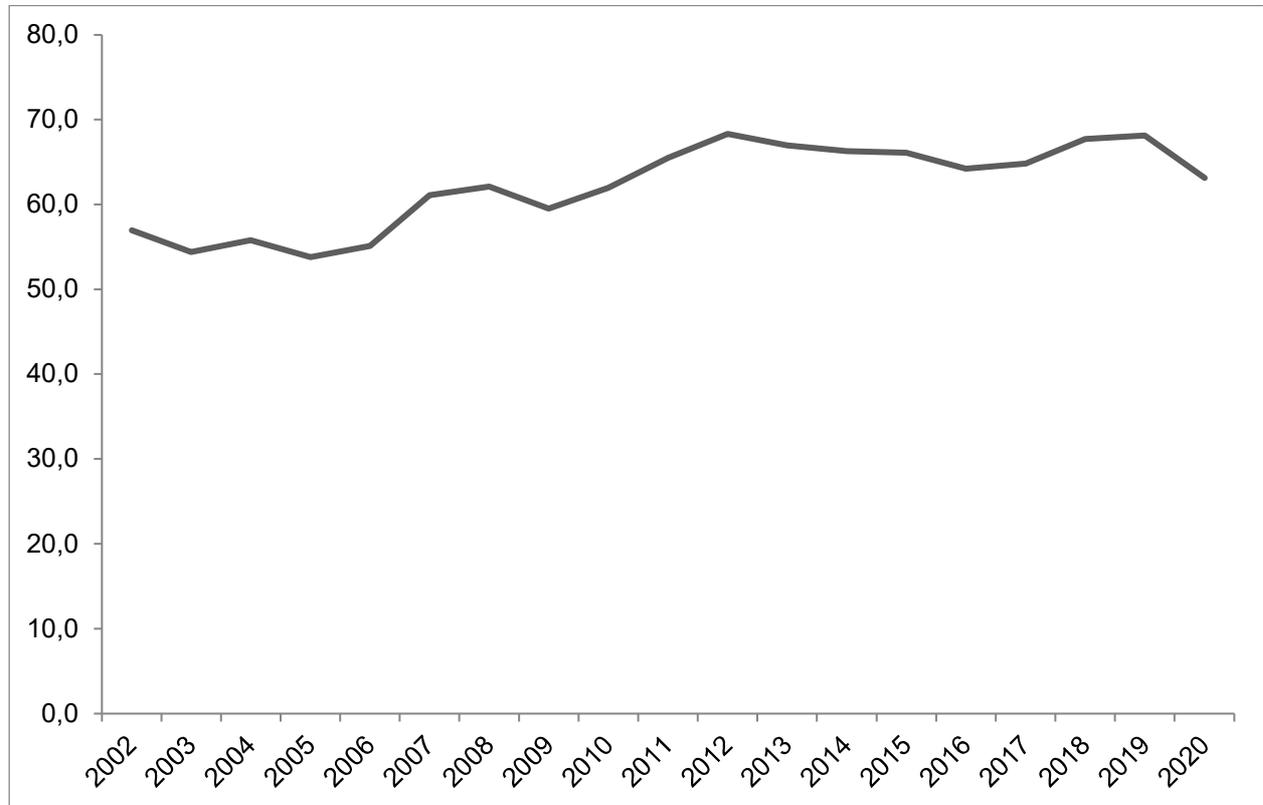
Für den Aufbau von Humankapital ist die Aufnahme einer Berufsausbildung allein noch nicht ausschlaggebend. Ein Teil der Auszubildenden in Deutschland beendet die Ausbildung nicht. Zuletzt lag die durchschnittliche kumulierte Vertragslösungsquote bei Berufsausbildungen nach 24 Monaten bei 23,7 Prozent (BIBB, 2021, 141). Ein Großteil der Vertragsauflösungen entfällt auf die ersten vier Monate nach Ausbildungsbeginn. Hier kann das Ausbildungsverhältnis beidseitig ohne Angabe von Gründen aufgelöst werden. Spätere Vertragsauflösungen im Verlauf der Ausbildung sind selten, dies wäre auch für beide Seiten mit Verlusten (Investitionen in Zeit und Anstrengung) verbunden (BIBB, 2016, 113 ff.). Gerade in Deutschland spielt die Zertifizierung der Kompetenzen des Einzelnen eine große Rolle (Puhani, 2003, 31 f.). Aus diesem Grund nimmt der Bildungsmonitor den Anteil erfolgreicher Abschlussprüfungen dualer Berufsausbildungen sowie den Anteil erfolgreicher Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen auf (Übersicht 20). Damit lässt sich die Effektivität des Systems der beruflichen Bildung in den Bundesländern abbilden.

In einer sich dynamisch entwickelnden Umwelt unterliegt auch das bei einer Beschäftigung benötigte Fachwissen ständigen Veränderungen. Um den sich verändernden Anforderungen beispielsweise aufgrund der Digitalisierung und der stärkeren globalen Zusammenarbeit gerecht zu werden, werden Ausbildungsordnungen daher laufend überprüft und bei Bedarf überarbeitet beziehungsweise neu geschaffen. Darüber hinaus sind Weiterbildungsmaßnahmen wichtig, um das Wissen der Beschäftigten dem neuesten Stand anzupassen und ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln. Auch die demografische Entwicklung in Deutschland macht die ständige Weiterbildung aller Altersgruppen unumgänglich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 150; 2012, 141 ff.; 2016, 144 ff., 159; 2018, 174 ff.; 2020, 207). Diese Dimension von beruflicher Bildung wird in der Indikatorik mit dem Anteil der erfolgreichen Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren erfasst. Diese Kennzahl bildet den Fachkräftenachschub in den Bundesländern ab und fließt daher mit einem positiven Vorzeichen in das Benchmarking ein.

Die positiven Entwicklungen der vergangenen Jahre im Handlungsfeld Berufliche Bildung werden beispielhaft an der Ausbildungsstellenquote (Abbildung 2-19) verdeutlicht. Im Jahr 2019 lag das Verhältnis von neuen betrieblichen Ausbildungsverträgen plus unbesetztem Angebot zu durchschnittlicher Kohorte im Alter von 16 bis 20 Jahren bei 68,1 Prozent. Noch vor 15 Jahren betrug die Ausbildungsquote 55,8 Prozent. Im Jahr 2009 gab es im Zusammenhang mit der Wirtschaftskrise einen leichten Rückgang des Ausbildungsstellenangebots, in den Folgejahren stellte sich aber eine schnelle Erholung ein. Im Jahr 2012 gab es mit einer Quote von rund 68 Prozent einen ersten Höhepunkt. Zwischen den Jahren 2014 und 2016 kam es zu einem Rückgang der Ausbildungsquote um knapp zwei Prozentpunkte, was maßgeblich auf den durch die Flüchtlingsmigration zurückzuführenden deutlichen Anstieg der Kohorte im Alter von 16 bis 20 Jahren zwischen 2015 und 2016 zurückzuführen ist. Ab dem Jahr 2017 stieg die Ausbildungsquote wieder an. Am aktuellen Rand macht sich jedoch die Corona-Krise bemerkbar. Daher sinkt die Ausbildungsstellenquote wieder etwas. Im Jahr 2020 betrug sie 63,1 Prozent.

Abbildung 2-19: Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur durchschnittlichen Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote)

in Prozent



Ab 2011: Im Verhältnis zur altersspezifischen Bevölkerung auf Basis Zensus 2011

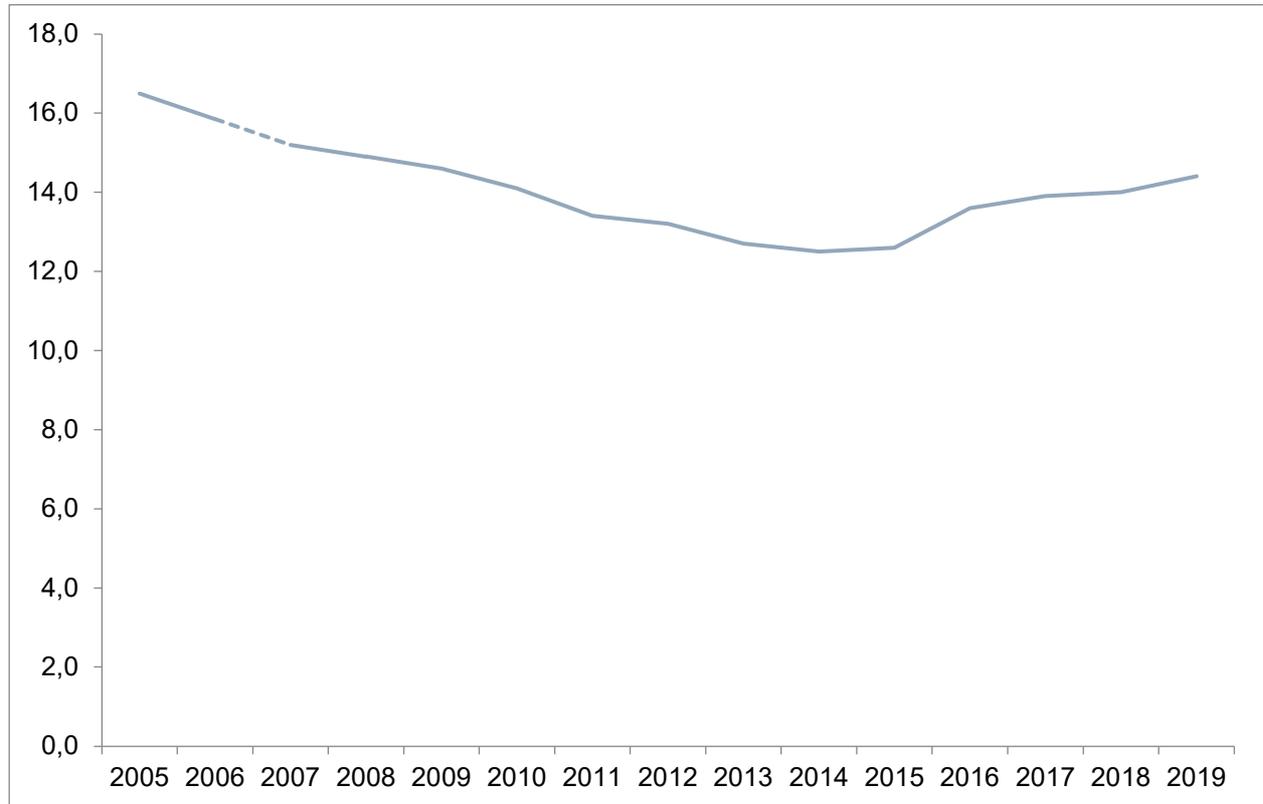
Betriebliche Ausbildungsstellen: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge zuzüglich unbesetztes Angebot.

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis BMBF-Berufsbildungsbericht und Statistisches Bundesamt, Bevölkerung nach Ländern und Altersgruppen, verschiedene Jahrgänge

Auch bei der Ungelerntenquote, dem Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss, konnte lange Zeit eine positive Entwicklung festgestellt werden. Der Höchststand der letzten Jahre wurde im Jahr 2005 mit einem Wert von 16,5 Prozent gemessen. Bis 2014 hat sich der Anteil der Personen ohne beruflichen Abschluss in der Altersgruppe 20 bis 29 sukzessive verringert, verzeichnet seit 2015 jedoch im Zuge der Fluchtmigration wieder einen Anstieg. Wie Abbildung 2-20 verdeutlicht, erreichte die Ungelerntenquote im Jahr 2019 14,4 Prozent. Allerdings sind die Werte am aktuellen Rand auf Grund einer Änderung in der Berechnung nicht uneingeschränkt mit den Vorjahren vergleichbar. Dennoch lässt sich von der Tendenz her, ein Wiederanstieg der Ungelerntenquote feststellen.

Abbildung 2-20: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss (Ungelerntenquote)

In Prozent



2006: Lineare Interpolation. Wegen einer Umstellung der Berechnung sind die Jahre 2014 bis 2019 nicht uneingeschränkt mit den Vorjahreswerten zu vergleichen.

Quellen: Esselmann et al., 2013b; BIBB-Datenreport 2013 für die Jahre 2005 bis 2010, BIBB-Datenreport 2020 für die Jahre 2014 bis 2018, BIBB-Datenreport 2021

2.2.6 Hochschule und MINT

Seit Jahren hält der Trend zu mehr Hochschulbildung an. So begannen vor 20 Jahren durchschnittlich mehr als doppelt so viele junge Menschen eine Ausbildung im Vergleich zu denjenigen, die ein Studium begannen. In den letzten Jahren haben sich die Studienanfängerzahl und die Ausbildungsanfängerzahl nahezu angeglichen und lagen jeweils deutlich über einer halben Million. Am aktuellen Rand ist bedingt durch die Corona-Krise die Ausbildungsanfängerzahl zurückgegangen, so dass sie die Anzahl der Studienanfänger unterschreitet (BIBB, v. Jg.; Statistisches Bundesamt, v. Jg., Studierende an Hochschulen). Bereits seit 2011 ist die von Bund und Ländern angestrebte Zielmarke von 40 Prozent bei der Studienanfängerquote übertroffen (Statistisches Bundesamt, 2020f). Der Trend zu mehr Hochschulbildung bleibt ungebrochen und macht sich auch bei der Entwicklung der Anzahl der Hochschulstandorte bemerkbar. Besonders Fachhochschulen haben einen hohen Zuwachs zu verzeichnen. So ist ihre Zahl in den letzten 20 Jahren von 140 auf über 200 gestiegen, wobei im Besonderen Hochschulen in freier Trägerschaft neu gegründet wurden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 178). Vor dem Hintergrund des beschriebenen Trends zu stärkerer Akademisierung ist diese Entwicklung besonders zu betonen, da sie zeigt, dass der Zuwachs an Studierenden auch zu einem bedeutenden Anteil auf ein gestiegenes Angebot an Fachhochschulen zurückgeht, welche stärker anwendungsbezogen lehren (Konegen-Grenier, 2017).

Bedenklich ist, dass die Abbrecherquote bei Bachelor-Studierenden bei 27 Prozent liegt und bei Studierenden im Masterstudiengang bei 17 Prozent (Heublein et al., 2020). Auch wenn die Studienabbrecher schnell einen alternativen Bildungsweg einschlagen, sollte bereits in der Schule mehr Berufsorientierung angeboten werden, um solchen Fehlentscheidungen vorzubeugen (Heublein et al., 2017). Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie könnte der Anteil der Studienabbrecher zunehmen, da über einen längeren Zeitraum keine Präsenzveranstaltungen an den Hochschulen stattfinden konnten. Den Studierenden fehlte damit der Kontakt zu Lehrenden und Mitstudierenden, was sich negativ auf den Lernerfolg und die Motivation für das Studium auswirken kann (siehe Kapitel 3.5).

Grundsätzlich gilt, dass Bildung eine Grundvoraussetzung für den Wohlstand und die Sicherung desselben in einer Gesellschaft darstellt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 208; Wößmann, 2017). Gerade im Hinblick auf die Herausforderungen, die durch die Digitalisierung und die daraus resultierende zunehmende Vernetzung der Arbeit, die Globalisierung sowie den demografischen Wandel entstehen, ist eine hohe Ausstattung der Beschäftigten mit Kompetenzen insbesondere im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) erforderlich. Im Sinne des lebenslangen Lernens gilt es auch, die akademische Weiterbildung zu fördern und beruflich Qualifizierte noch stärker für ein Hochschulstudium zu gewinnen (vbw, 2016).

Trotz dynamisch steigender Studienanfängerquoten gibt es bislang keine Anzeichen für ein Überangebot an akademisch Qualifizierten auf dem deutschen Arbeitsmarkt (Wanka et al., 2013; CHE, 2014, 7), zumal insbesondere in den für Innovation und Wirtschaftswachstum bedeutenden MINT-Bereichen in den kommenden Jahren mit einem hohen demografiebedingten Ersatzbedarf gerechnet werden muss (Anger et al., 2021). Projektionen deuten darauf hin, dass die Zahl an Studierenden in den nächsten Jahren demografisch bedingt wieder sinken wird, während Hochqualifizierte auch in Zukunft verstärkt benötigt werden (Baethge et al., 2014, 7; Vogler-Ludwig et al., 2016).

Für eine Volkswirtschaft mit hoher Technologie- und Forschungsintensität wie Deutschland sind insbesondere mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen von herausragender Bedeutung. Die Entwicklung und Umsetzung von Innovationen setzt die Verfügbarkeit von entsprechendem Fachpersonal voraus, welches in vielen Fällen eine MINT-Qualifikation (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aufweist (Erdmann et al., 2012; Anger et al., 2021). Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, dass eine ausreichende Anzahl an Absolventen des schulischen Bildungssystems in eine Hochschulausbildung nachrückt, um den Anteil formal Hochqualifizierter zu erhöhen, insbesondere im MINT-Bereich (Übersicht 21). In Deutschland gibt es hinsichtlich der Verfügbarkeit von MINT-Akademikern große regionale Unterschiede. Insbesondere in den innovationsschwachen Regionen sollten Anstrengungen unternommen werden, mehr akademisches MINT-Personal für die Region zu gewinnen, um den Anschluss an die deutschen Spitzenregionen im Bereich der Innovation halten zu können (Koppel, 2016b; Berger et al., 2017).

Für die Akademisierung existieren somit gesellschaftliche und wirtschaftliche Gründe. Aber auch aus Sicht des Einzelnen bestehen ausreichend Anreize, ein Studium aufzunehmen. So erhöht sich aufgrund eines Studiums das zu erwartende Einkommen; gleichzeitig verringert sich die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden (Fabian et al., 2013, 27 f.; Hausner et al., 2015, 2 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016; 2018; 2020; Übersicht 21; OECD, 2016e, 113 ff.; Kugler et al., 2017).

Übersicht 21

Ausgewählte Studien zu Hochschule und MINT

<i>Der Nutzen eines Hochschulstudiums</i>	
<p>Anger/Konegen-Grenier, 2008; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 2020; Christoph et al., 2017; Esselmann/Geis, 2015; Fabian et al., 2016; Kugler et al., 2017; Kühne, 2009; OECD, 2019; Reinhold/Thomsen, 2017; Röttger et al., 2020; Schmillen/Stüber, 2014; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020; vbw, 2016</p>	<p>Ein Hochschulstudium hat in den meisten OECD-Ländern einen positiven Effekt auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020, 24 ff.; OECD, 2019, 77 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.), insbesondere auch für ältere Personen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 198 ff.; Esselmann/Geis, 2015). Auch das Erwerbsvolumen nimmt mit dem Bildungsstand zu (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 202 ff.). Dagegen ist das Risiko für eine Erwerbslosigkeit bei Geringqualifizierten höher (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020, 24 ff.; OECD, 2019, 77 ff.; Röttger et al., 2020; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.). So liegt das Risiko, arbeitslos zu werden, für Geringqualifizierte etwa achtmal höher als für Hochschulabsolventen (vbw, 2016). Unter Absolventen des Jahrgangs 2013 gaben 95 Prozent der Masterabsolventen einer Fachhochschule und 88 Prozent der Universitäts-Masterabsolventen an, eineinhalb Jahre nach Abschluss eine Beschäftigung aufgenommen zu haben (Fabian et al., 2016). Reinhold und Thomsen (2017) können darüber zeigen, dass mittel- und geringqualifizierte Berufseinsteiger im Vergleich zu höherqualifizierten Berufseinsteigern schlechtere Arbeitsmarkteinstiegschancen haben. Über das gesamte Erwerbsleben kumuliert, verdienen Hochschulabsolventen durchschnittlich bis zum 2,7-Fachen dessen, was Personen ohne beruflichen Abschluss erhalten (Schmillen/Stüber, 2014). Kugler et al. (2017) berechnen, dass ein Universitätsabsolvent im Vergleich zu einer Person ohne beruflichen Abschluss ein 89 Prozent höheres monatliches Nettoeinkommen erzielt. Dabei können Christoph et al. (2017) zeigen, dass Einkommensunterschiede zwischen den Qualifikationsgruppen sich mit steigendem Alter erhöhen. Vielen Akademikern erlauben die im Studium erworbenen Kenntnisse darüber hinaus eine große Variationsbreite in der Wahl des Berufsfelds (Anger/Konegen-Grenier, 2008). Der Arbeitsmarkterfolg von Akademikern ist dabei umso ausgeprägter, je schneller sie den Einstieg schaffen und je höher die Kontinuität im weiteren Berufsverlauf ist (Kühne, 2009).</p>
<i>MINT-Fachkräfte sehr gefragt</i>	
<p>Anger et al., 2016b, 2019, 2021; Baker et al., 2017; Corbett/Hill, 2015; DZHW, 2017; Ellison/Swanson, 2018; Hüther/Koppel, 2009; OECD, 2010c; Renn et al., 2013; Stifterverband, 2015;</p>	<p>Die Engpässe in den MINT-Bereichen sind in den vergangenen Jahren deutlich angestiegen. Im Zuge der Corona-Krise ist die Nachfrage nach MINT-Kräften zunächst deutlich zurückgegangen, nimmt am aktuellen Rand jedoch wieder zu. Auch zukünftig wird der Bedarf weiter zunehmen. So werden beispielsweise für die Entwicklung umweltschonenderer Produkte und Produktionsweisen sowie für die weitere Digitalisierung verschiedener Lebensbereiche MINT-Kräfte benötigt. Daher sind auch weiterhin IT-Kräfte besonders gefragt (Anger et al., 2021). Der große Bedarf an MINT-</p>

Stinebrickner/Stinebrickner,
2011;
Weinhardt, 2017

Kräften schlägt sich auch positiv auf die Löhne nieder: MINT-Akademiker können im Vergleich zu anderen Akademikern einen höheren Durchschnittslohn erzielen. Diese Entwicklung hat in den letzten Jahren noch zugenommen (Hüther/Koppel, 2009; Anger et al., 2021). Um die MINT-Engpässe in Deutschland decken zu können, spielen ausländische MINT-Arbeitnehmer eine wichtige Rolle. So waren unter den im Jahr 2018 erwerbstätigen MINT-Akademikern insgesamt knapp 21 Prozent, die selbst zugewandert sind (Anger et al., 2021). MINT-Akademiker werden in verschiedenen Berufen benötigt, so als Hochschullehrer, Manager und Berater (Anger et al., 2016b). Dabei ist die Flexibilität semipermeabel – es arbeitet ein hoher Teil der Ingenieure in Managementberufen, während kaum Wirtschaftswissenschaftler in Ingenieurberufen tätig sind. Mit Blick auf das Bildungssystem sollte es das Ziel der OECD-Länder sein, das Interesse junger Menschen und insbesondere junger Frauen an MINT-Fächern zu erhöhen, beispielsweise durch Arbeitsgemeinschaften oder Vertiefungskurse zur frühen Talentförderung (Renn et al., 2013), da die Entscheidung für zukünftige Berufe vergleichsweise früh erfolgt. Besonders niedrig ist der Frauenanteil nach wie vor im Bereich der Ingenieurwissenschaften (Anger et al., 2021). Unterschiede zwischen den Geschlechtern manifestieren sich sehr früh (Ellison/Swanson, 2018). Schon in der Grundschule schätzen Mädchen ihre Mathematikkenntnisse eklatant niedriger ein als Jungen, obwohl sich diese Einschätzung nicht durch Noten erklären lässt (Weinhardt, 2017). Auch Eltern schätzen die mathematischen Fähigkeiten ihrer Töchter schlechter ein als die von gleichaltrigen Jungen, was mit zu dem pessimistischeren Selbstbild der Mädchen beitragen kann (Anger et al., 2019). Gegeben, dass Fächerneigungen und so z. B. die Wahl der Leistungskurse in der Oberstufe die Studienfachwahl von Gymnasiasten bestimmt (OECD, 2010c), empfiehlt sich eine frühe Förderung für das Interesse und die Freude an MINT-Fächern. Dies wird durch eine Studie aus den USA bestärkt, die zeigt, dass die Freude an den Kursen und die zu erwartenden Noten – im Gegensatz zu zukünftigen Arbeitsmarktoutcomes – entscheidend für die Schwerpunktwahl im Studium sind (Baker et al., 2017). Neben einer frühen Förderung der Begeisterung für Naturwissenschaften kann eine umfassende schulische Vorbereitung sowie eine gezielte Studienvorbereitung im Rahmen von universitären Vorbereitungskursen Abbrüche von mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen verhindern (Stinebrickner/Stinebrickner, 2011; DZHW, 2017). Mit einer gezielten Anwerbung von ausländischen Professorinnen sowie (Nachwuchs-) Wissenschaftlerinnen in den MINT-Fächern an den Hochschulen können außerdem Rollenvorbilder gewonnen werden (Stifterverband, 2015). Dabei geht es darum, für Frauen ein Gefühl der Zugehörigkeiten in MINT-Studiengängen zu schaffen (Corbett/Hill, 2015).

Bachelor- und Masterstudium

CHE, 2014; Fabian et al., 2016; Konegen-Grenier, 2012; Konegen-Grenier et al., 2011; 2015	Durch die Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen und der damit verbundenen Möglichkeit, früher einen berufsqualifizierenden, akademischen Abschluss zu erreichen, wurden die Studienstrukturen flexibilisiert und dadurch attraktiver, etwa für ein Studium in Teilzeit oder duale bzw. berufsbegleitende Studiengänge (CHE, 2014). Bachelorabsolventen haben auch auf dem Arbeitsmarkt gute Aussichten. So sind sie nicht häufiger arbeitslos als Master- oder Diplomabsolventen (Konegen-Grenier et al., 2011, 2015; Konegen-Grenier, 2012). Im Rahmen einer Absolventenbefragung gaben unter den Bachelor (FH)-Absolventen eines MINT-Studiengangs überdurchschnittlich mehr Personen (62 Prozent) das Vorliegen eines attraktiven Jobangebotes als Grund an, sich gegen ein Masterstudium entschieden zu haben. Bei den Bachelorabsolventen eines MINT-Studiums an einer Universität war der entsprechende Anteil deutlich geringer und leicht unter dem Durchschnitt (Fabian et al., 2016, 113).
---	---

Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor erfasst im Handlungsfeld Hochschule und MINT verschiedene Indikatoren (Übersicht 22). Mithilfe der Akademikerersatzquote lässt sich zeigen, inwiefern die einzelnen Bundesländer dazu beitragen, den Bedarf an akademischen Fachkräften in ihrer Region zu decken. Das derzeit generierte Humankapital, von dem die Entwicklungsmöglichkeiten der Wirtschaft abhängen (Egeln et al., 2003, 9 und 28), wird durch den Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 40 Jahren abgebildet.³ Der Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern) belegt die Attraktivität eines Bundeslandes im Vergleich zu den übrigen Ländern. Ein hoher Attrahierungsindex wird als Zeichen für die gute Qualität der Lehre und die Reputation des Hochschulstandorts aufgefasst.

Ein weiterer Indikator wird durch den Anteil der Studienanfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 20 Jahren gebildet. Duale Studiengänge sind als besonders effizient einzuschätzen, da sie eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zum traditionellen Studium ermöglichen. Zudem weisen sie auch eine höhere Arbeitsmarkt- und Praxisorientierung auf. Durch eine Verknüpfung der akademischen Ausbildung mit einer Ausbildung im Betrieb wird eine Doppelqualifizierung geschaffen, die nicht die sonst übliche Verlängerung der Ausbildungsdauer nach sich zieht (Aktionsrat Bildung, 2008). Daher geht der Anteil der Studienanfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung im typischen Anfangsalter positiv in das Benchmarking ein.

Die Bundesländer weisen eine unterschiedliche Attraktivität hinsichtlich des MINT-Studiums auf und sind damit auch in unterschiedlichem Maße in der Lage, zum Erhalt und zur Steigerung der technologischen Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft beizutragen. Dieser Umstand wird durch den MINT-Absolventenanteil offengelegt. Dabei wird nach mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Abschlüssen unterschieden. Die beiden so ermittelten Quoten gehen jeweils mit halbem Gewicht in das Benchmarking ein, da die Gruppe der Absolventen mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer (MIN) etwa so groß ist wie die Gruppe der Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Fächer (T).

³ Die Altersgruppe der 25- bis 40-Jährigen wurde gewählt, weil das Durchschnittsalter der Hochschulabsolventen in einigen Fächergruppen bei knapp 30 Jahren liegt.

Übersicht 22

Indikatoren zu Hochschule und MINT

Relation der Hochschulabsolventen zur akademischen Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Relation der Hochschulabsolventen zur Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern) ⁴	+
Anteil der Studienanfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 18 und 20 Jahren	+
Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Relation der Absolventen in MINT-Wissenschaften zum Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+

Eigene Zusammenstellung

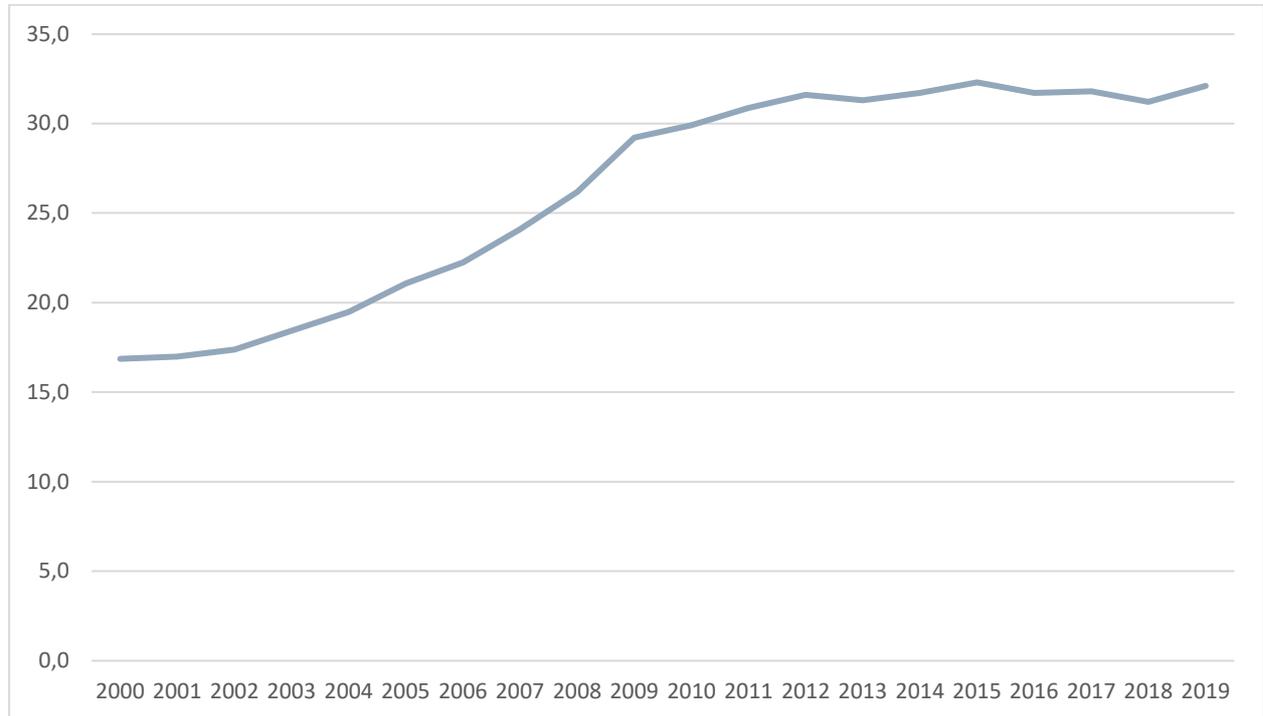
Dazu kommt als weiterer Indikator in diesem Handlungsfeld eine Ersatzquote, die misst, welche Bedeutung die Absolventen in MINT-Fächern relativ zur Anzahl des in Forschung und Entwicklung tätigen Personals besitzen. Die F&E-Ersatzquote bildet den Umfang ab, in dem die einzelnen Bundesländer zur Ausbildung ihres wissenschaftlichen Nachwuchses beitragen. Es wird damit auch deutlich, welche Länder auf den Zuzug von hochqualifizierten MINT-Fachkräften angewiesen sind. Dieser Aspekt wird zusätzlich durch den Indikator Relation der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren berücksichtigt. So ist es beispielsweise denkbar, dass in einem Bundesland, das vergleichsweise wenige Ingenieurabsolventen hervorbringt, zugleich der Bedarf an Ingenieuren aufgrund einer starken Industrie sehr hoch ist.

Forschung an universitären Einrichtungen bildet einen wichtigen Bestandteil der gesamten Forschungsleistung der deutschen Volkswirtschaft. Der MINT-Anteil des wissenschaftlichen Hochschulpersonals ist ein Indikator für die Stärke des naturwissenschaftlich-technischen Innovationspotenzials der Hochschulen und fließt wie die anderen Indikatoren, die dem Handlungsfeld Hochschule und MINT zugeordnet sind, mit einem positiven Vorzeichen in die Bewertung ein.

Welche Entwicklung und Verbesserungen das Handlungsfeld Hochschule und MINT in den vergangenen Jahren erreicht hat, verdeutlicht Abbildung 2-21, welche den Anteil der Hochschulabsolventen an der altersspezifischen Bevölkerung wiedergibt. Innerhalb der vergangenen Jahre hat sich die Erstabsolventenquote von 16,9 Prozent im Jahr 2000 auf 32,1 Prozent im Jahr 2019 nahezu verdoppelt.

⁴ Der Attrahierungsindex zeigt an, wie viele Gebietsfremde in einem Bundesland ein Studium aufnehmen, und zwar in Relation zur Zahl der Einheimischen, die ihr Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen.

Abbildung 2-21: Anteil der Hochschulabsolventen an der altersspezifischen Bevölkerung
In Prozent



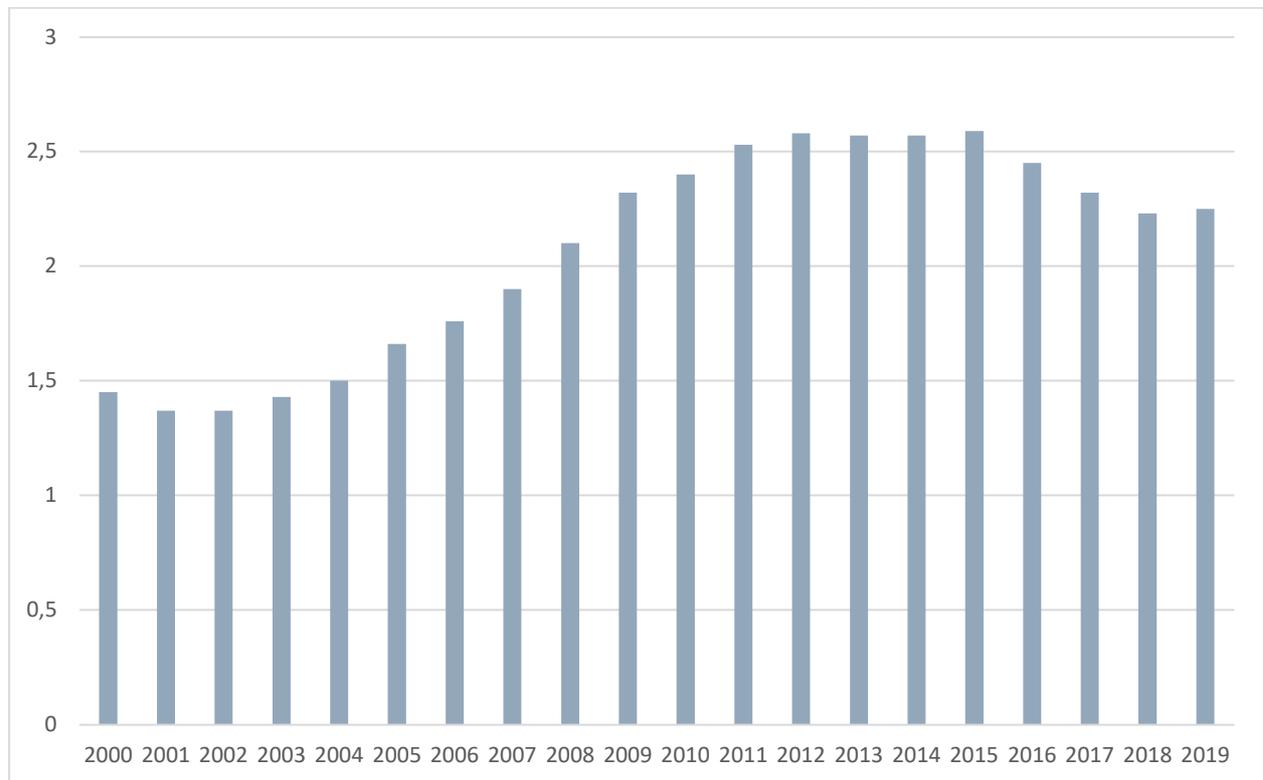
Ausschließlich Erstabsolventen

Quelle: Statistisches Bundesamt, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, FS 11, Reihe 4.3.1, verschiedene Jahrgänge

Zahlreiche Initiativen von Wirtschaft, Politik und Verbänden bringen die Thematik der MINT-Engpässe seit einigen Jahren verstärkt in die Öffentlichkeit und regen somit die Diskussion um Lösungsansätze und Handlungsbedarfe an. Zuletzt waren Erfolge dieses Diskurses zu bemerken, insbesondere im Bereich der akademischen MINT-Berufe. So liegt der Anteil der MINT-Fächer unter den Erstabschlüssen aktuell bei knapp 33 Prozent (Anger et al., 2021). Während die MINT-Ersatzquote (Erstabsolventen in den MINT-Fächern pro 1.000 Erwerbstätige) zwischen den Jahren 2000 und 2015 kontinuierlich angestiegen ist, verläuft sie danach wieder leicht rückläufig. Der Wert liegt im Jahr 2019 bei 2,25 Personen mit MINT-Abschluss pro 1.000 Erwerbstätigen (Abbildung 2-22). Es werden künftig große Anstrengungen nötig sein, um die Lücken, die durch altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausscheidende MINT-Kräfte entstehen, zu schließen und die Fachkräftebasis in den MINT-Bereichen zu sichern. So stellen Anger et al. (2021) fest, dass der Anteil des Alterssegments 55+ in den MINT-Berufen auf durchschnittlich 20 Prozent gestiegen ist. Jeder Fünfte MINT-Erwerbstätige ist somit älter als 55 Jahre. Besonders betroffen sind die ostdeutschen Bundesländer ausgenommen Berlin.

Abbildung 2-22: MINT-Ersatzquote*

Anzahl der Erstabsolventen in den MINT-Fächern pro 1.000 Erwerbstätige



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, FS 11, Reihe 4.3.1, verschiedene Jahrgänge und Statistisches Bundesamt, Erwerbstätigenrechnung

* Ab 2015: Neuberechnung der Erwerbstätigenzahlen für Deutschland im Rahmen der Generalrevision 2014 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (Statistisches Bundesamt, 2014)

2.2.7 Forschungsorientierung

Universitäten haben neben ihren beiden Hauptaufgaben (Grundlagen-)Forschung und Lehre eine dritte bedeutende Aufgabe: Motor für innovatives Wachstum zu sein. Theoretisch lässt sich das in der endogenen Wachstumstheorie begründen, welche betont, dass die Aufgabe der Universitäten nicht allein darin besteht, Ideen zu entwickeln, sondern diese auch für die kommerzielle Nutzung übertragbar zu machen. Zudem zeigt die empirische Evidenz eindeutig, dass öffentlich finanzierte Forschung, welche zum Großteil an Universitäten stattfindet, mit privaten Investitionen für Forschung und Entwicklung und für Innovationen einhergeht (Veugelers/del Rey, 2014). Den Zusammenhang zwischen Bildungssystem, Humankapitalniveau und der Innovationsfähigkeit eines Landes betonen auch Grossman/Helpman (1991), Fagerberg/Verspagen (1996), OECD (2021a), BMBF (2020) und EFI (2021).

Fachkräfteengpässe sind nicht nur für die Industrie, sondern auch für die Wissenschaft in Deutschland ein ernstzunehmendes Problem. Vor dem Hintergrund einer innovations- und wissensbasierten Gesellschaft ist eine ausreichende Zahl qualifizierter Nachwuchswissenschaftler notwendig, um Innovationsprojekte akquirieren und durchführen zu können. Ein Engpass an Fachpersonal in diesem Bereich kann dazu führen, dass Drittmittelprojekte nicht akquiriert werden können, dass Forschungsvorhaben abgebrochen werden müssen oder Projekte ins Ausland verlagert werden. In der Folge ist dann auch eine Ab-

wanderung der wertschöpfungsintensiven Produktionsschritte naheliegend, welche mit enormen Wertschöpfungsverlusten für die deutsche Wirtschaft verbunden wäre. Dem Bildungssystem fällt deshalb die Aufgabe zu, mit adäquaten Angeboten die Basis für eine hohe technologische Leistungsfähigkeit und Innovationskraft zu erhalten und zu festigen (EFI, 2010; 2021). Durch die Corona-Krise drohen jedoch in den kommenden Jahren Rückschritte bei der Fachkräftesicherung. Die Digitalisierung, Dekarbonisierung und der demografische Wandel führen folglich in den kommenden Jahren zu steigenden MINT-Bedarfen. Die coronabedingten Schulschließungen können jedoch zu einer Abnahme der Kompetenzen im naturwissenschaftlich-mathematischem Bereich führen. Dies kann Auswirkungen auf die zu erreichenden Bildungsabschlüsse und die Wahl der Bildungsgänge haben (Anger et al., 2021).

Es ist davon auszugehen, dass sich der Engpass an hochqualifizierten Fachkräften bestimmter Qualifikationen in Deutschland in den kommenden Jahren verstärken wird (Übersicht 23). Dies wird auch die Forschungslandschaft nachhaltig beeinflussen, auch wenn die Anzahl an Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern seit dem Jahr 2005 gestiegen ist (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftler Nachwuchs, 2021). Um die Attraktivität eines Promotionsstudiums weiter zu steigern, ist eine bessere Planbarkeit einer akademischen Karriere, die verstärkte Internationalisierung, die Qualitätssicherung während der wissenschaftlichen Qualifizierung, insbesondere der Promotion, Chancengerechtigkeit sowie eine bessere Vereinbarkeit von Familie und akademischer Karriere erforderlich (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017).

Übersicht 23

Ausgewählte Studien zur Forschungsorientierung

<i>Hochschulen, Innovation und Wirtschaftswachstum</i>	
Ang et al., 2011; Anger et al., 2021; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016; Eid, 2012; Gehrke et al., 2021; Hafner, 2014; Hanushek/Wößmann, 2008; Konegen-Grenier/Winde, 2017; OECD, 2010c; 2016e; Varsakelis, 2006; Wößmann, 2008	Das Bildungssystem spielt eine entscheidende Rolle für die Innovationskraft eines Landes. Bildung kann dabei zum einen dazu beitragen, hochqualifizierte Experten auszubilden, welche Innovationen generieren können, und kann zum anderen für eine hochqualifizierte Nachfrage nach den Resultaten des Innovationsprozesses sorgen (Varsakelis, 2006). Für die Leistungsfähigkeit und Innovationsstärke einer Volkswirtschaft sind dabei MINT-Kräfte und allen voran Akademiker aus den MINT-Bereichen von zentraler Bedeutung (Anger et al., 2021; Gehrke et al., 2021). Während von der Schul- und Berufsausbildung vor allem positive Effekte für die Imitationen zu verzeichnen sind, wirkt sich die Hochschulbildung eher positiv auf die Innovationen aus (Hanushek/Wößmann, 2008; Wößmann, 2008; Eid, 2012; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Dies gilt in besonderem Maße für Promotionsbildungsgänge (OECD, 2016e). Dementsprechend steigen die wachstumsfördernden Effekte der Hochschulbildung mit dem Stand der technologischen Entwicklung (Ang et al., 2011). Empirische Befunde aus Baden-Württemberg bestätigen den positiven Effekt von Investitionen in Forschung und Entwicklung auf das regionale Wirtschaftswachstum (Hafner, 2014). Um die Innovationsfähigkeit eines Landes zu stärken, ist ein besseres Zusammenwirken von Hochschulen und anderen innovationsrelevanten Institutionen, wie Unternehmen und öffentliche Forschungseinrichtungen, wichtig (OECD, 2010c). Im Jahr 2015 inves-

tierten deutsche Unternehmen 3,32 Milliarden Euro in die akademische Bildung, vor allem um ihre Rekrutierungsmöglichkeiten zu verbessern, die Praxisorientierung von Studierenden zu vergrößern und um neues Wissen für die Unternehmen zu generieren (Konegen-Grenier/Winde, 2017).

Weiterhin großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern

Anger et al., 2021;
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016;
EFI, 2017;
Johann/Neufeld, 2018;
Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017, 2021;
Koppel, 2008;
OECD, 2016e

Als Konsequenz des fortwährenden Strukturwandels hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft hat in den Industrienationen eine Bedarfsverschiebung hin zu hochqualifiziertem Humankapital stattgefunden (Koppel, 2008). Es besteht insbesondere auch ein großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern, insbesondere in den für Innovation und Wirtschaftswachstum besonders bedeutenden MINT-Fächern. So können Untersuchungen zeigen, dass natur- und ingenieurwissenschaftliche Forschung eine wesentliche Grundlage von Innovation darstellen (OECD, 2016e, Anger et al., 2021). Gemäß Modellrechnungen und Projektionen aus der Arbeitsmarktforschung wird der Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern in den kommenden Jahren weiter zunehmen. Nicht zuletzt dürften davon auch die Forschungskapazitäten der deutschen Hochschulen betroffen sein, nachdem eine steigende Nachfrage nach Master- sowie Promotionsabschlüssen beobachtbar ist (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Vor diesem Hintergrund sind hohe Abbruchquoten der Promotion, die lange Promotionsdauer sowie die oft prekäre Beschäftigungssituation von Doktoranden und jungen Wissenschaftlern problematisch (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftler Nachwuchs, 2021; EFI, 2017). Die Expertenkommission Forschung und Innovation fordert daher, die Anzahl der unbefristeten Professuren auszuweiten sowie Karriereperspektiven von wissenschaftlichem Personal auch außerhalb des Hochschulsektors zu fördern, um damit den Wissenstransfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft zu stärken (EFI, 2017). Das Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs fordert darüber hinaus eine größere Planbarkeit der wissenschaftlichen Karriere, eine stärkere Internationalisierung, Qualitätssicherung in Bezug auf wissenschaftliche Qualifizierung im Besonderen im Rahmen der Promotion, Chancengerechtigkeit und die Vereinbarkeit von Familie und akademischer Karriere (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017, 2021). Im internationalen Vergleich promovieren in Deutschland, sowohl gemessen an der Zahl der Absolventen als auch an der gesamten altersspezifischen Bevölkerung, deutlich mehr Personen als in anderen Industrieländern. Andererseits haben Promovierte in Deutschland in stärkerem Maße als in anderen Ländern Alternativen zu einer Hochschulkarriere. Ihre Arbeitsmarktperspektiven sind sehr gut. Sie weisen ein hohes Maß an Beschäftigung auf, sie erzielen höhere Gehälter als Nichtpromovierte und sie haben eine höhere Wahrscheinlichkeit, eine Führungsposition zu erhalten (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021). Johann und Neufeld (2018) raten vor dem

Hintergrund einer anhaltenden positiven Entwicklung auf dem deutschen Arbeitsmarkt dazu, stärkere Anreize für eine Karriere in der Wissenschaft zu schaffen.

Internationale Konkurrenz in der Forschung

BIB, 2019;
 Craciun/Orosz, 2018;
 EFI, 2009;
 Klingert/Block, 2013;
 Kohlisch/Koppel, 2021;
 OECD, 2015a;
 Stephen/Stahlschmidt, 2021

In den letzten Jahren gehörte Deutschland zu den Ländern mit der höchsten Anzahl an Publikationen und Zitationen. Auch die Anzahl der internationalen Kooperationen ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen. Der Erfolg der wissenschaftlichen Publikationen kann mit einer Exzellenzrate gemessen werden. Diese gibt an, welcher Anteil der Publikationen zu den 10 Prozent der am häufigsten zitierten Publikationen gehört. Deutschland erreicht hier im Jahr 2017 einen Platz im Mittelfeld (Stephen/Stahlschmidt, 2021). Im internationalen Wettbewerb um Talente und Investitionen nimmt Deutschland keine allzu günstige Position ein. So kommen im OECD-Raum, aber auch weltweit vergleichsweise viele Auswanderer mit hohem oder mittlerem Bildungsniveau aus Deutschland. Gerade besonders erfolgreiche Wissenschaftler bevorzugen attraktivere Karrierechancen im Ausland. Kehren deutsche, ausgewanderte Wissenschaftler nach Deutschland zurück, dominieren hingegen private und familiäre Gründe (OECD, 2015a; EFI, 2009; BIB, 2019). Grenzüberschreitende Kooperationen im Hochschulwesen könnten Anreize für einen Forschungsaufenthalt in Deutschland schaffen. Solche Kooperationen lohnen sich sowohl aus individueller Sicht, da bessere Publikationen entstehen als auch aus Makro-Sicht, da mehr und bessere Patente entstehen (Craciun/Orosz, 2018). Kohlisch/Koppel (2021) konnten zeigen, dass der Anteil an ausländischen Erfindern in Deutschland zwischen den Jahren 2000 und 2018 von 4,9 Prozent auf 11,2 Prozent gestiegen ist. Auch wenn hier viele Patentanmeldungen aus der Privatwirtschaft kommen, verdeutlicht diese Entwicklung die hohe Bedeutung der Innovationskraft zugewanderter Forscher. Um eine größere Anzahl von Personen für einen Forschungsaufenthalt in Deutschland zu gewinnen, spielen die Lebens- und Arbeitsbedingungen aber auch die Ausgestaltung der Aufenthaltstitel eine wichtige Rolle (Klingert/Block, 2013).

Eigene Zusammenstellung

Das Handlungsfeld Forschungsorientierung trägt dazu bei, den Zusammenhang zwischen Bildung und Kompetenzerwerb abzubilden. Dabei analysiert es weniger die Attraktivität der Bundesländer als Forschungsstandorte, sondern geht vielmehr der Frage nach, inwieweit die Hochschulen in einem Bundesland zur Sicherung des Forschernachwuchses beitragen. Aus diesem Grund werden in diesem Handlungsfeld Promotions- sowie Habilitationsquoten betrachtet und nicht Indikatoren wie beispielsweise die Patentedichte oder der Anteil an Hochschulen in der Exzellenzinitiative des Wissenschaftsrats zur Förderung der Spitzenforschung. Bei den hier verwendeten Indikatoren „Promotionen gemessen an der Gesamtanzahl der Abschlüsse“ sowie „Habilitationen je hauptberuflichen Professor“ wird dabei nicht nach Fächern unterschieden.

Innerhalb des regionalen Forschungsverbunds ist der Stellenwert der universitären Forschung von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Diese Disparitäten werden im Benchmarking durch die Forschungs- und Entwicklungsausgaben pro Forscher an Hochschulen und der Relation der Forscher an Hochschulen zum BIP eines Landes abgebildet (Übersicht 24).

Die Forschungsqualität an den Hochschulen wird mithilfe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel approximiert. Diese zeigen – ähnlich wie der Anteil der Hochschulausgaben, der über Drittmittel finanziert wird (Handlungsfeld Inputeffizienz) – die Teilnahme am Ideenwettbewerb und dem Wettlauf um Forschungsgelder, die nicht nur die Forschung an sich vorantreiben, sondern auch deren Qualität verbessern.

Übersicht 24

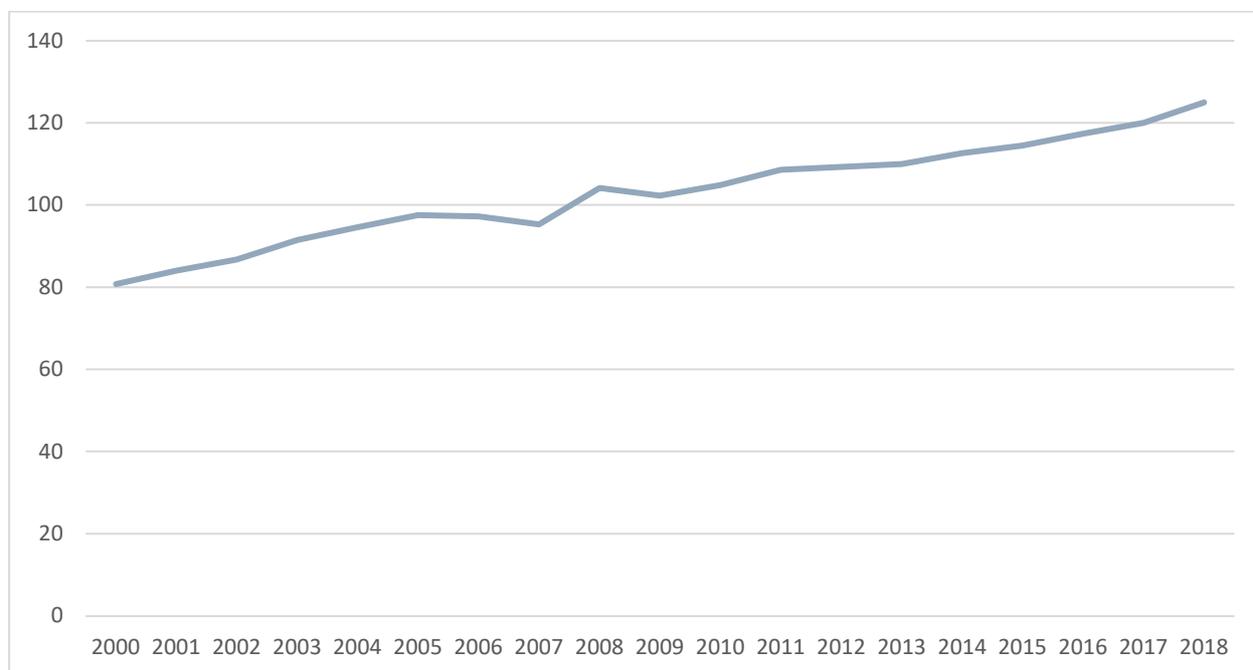
Indikatoren zur Forschungsorientierung

F&E-Ausgaben pro Forscher an Hochschulen	+
Eingeworbene Drittmittel je Professor (in Tausend Euro)	+
Habilitationen pro Professor	+
Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen (Promotionsquote)	+
Relation der Forscher an Hochschulen zum BIP eines Landes	+

Eigene Zusammenstellung

Abbildung 2-23: Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen

In Tausend Euro

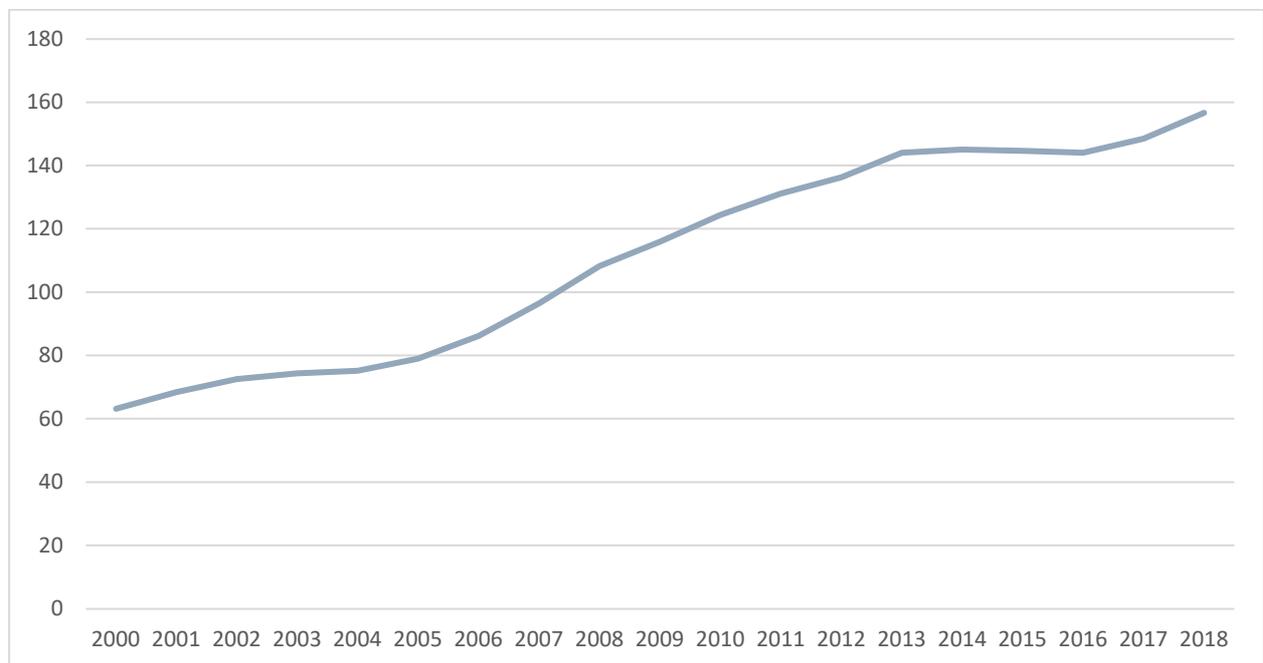


Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Daten-Portal des BMBF

Über die Ausbildung erfolgreicher Absolventen werden neue Ideen und Forschungsergebnisse in die Wirtschaft getragen und somit eine breite Streuung des generierten Wissens erreicht. Die Promotionsquote und die Anzahl der Habilitationen pro Professor⁵ dienen vor diesem Hintergrund dazu, den Umfang der Nachwuchsförderung auf der einen Seite und die Forschungsaktivitäten an den Hochschulen auf der anderen Seite zu erfassen.

Abbildung 2-23 stellt die Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen dar und gibt Auskunft über die Bedeutung, die der öffentlich finanzierten F&E-Tätigkeit im engeren Sinne beigemessen wird. Im Jahr 2018 betragen die F&E-Ausgaben pro Forscher 125.000 Euro und lagen damit erneut über dem Vorjahreswert. Seit dem Jahr 2000 sind die Forschungsausgaben pro Forscher in Deutschland um gut 54 Prozent angestiegen.

Abbildung 2-24: Drittmittel pro Professor
in Tausend Euro



Bis 2010: ohne medizinische Einrichtungen, ab 2010: ohne Verwaltungsfachhochschulen und ohne medizinische Einrichtungen

Quelle: Statistisches Bundesamt, Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen, FS 11, Reihe 4.3.2, verschiedene Jahrgänge

Die Höhe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel stellt einen weiteren Indikator des Fortschritts im Bereich der Forschungsorientierung des deutschen Bildungssystems dar. Das Verhältnis von eingeworbenen Drittmitteln je Professor verzeichnet in den vergangenen Jahren einen starken Anstieg, erreichte im Jahr 2018 einen Wert von 156.660 Euro und ist damit im Vergleich zum Vorjahr etwas angestiegen. Gegenüber dem Jahr 2000 stellt dies einen Zuwachs von knapp 148 Prozent dar, was mehr als einer Verdopplung der Drittmittel je Professor entspricht (Abbildung 2-24).

⁵ Bei der Berechnung des Indikators (siehe Anhang) wurden die Junior-Professoren nicht mitgerechnet, da sie nach Ergebnissen einer Studie des Centrums für Hochschulentwicklung nur 20 Prozent der Arbeitszeit für Forschungsaufgaben zur Verfügung haben. Für die Fragestellung in diesem Handlungsfeld ist der Forschungsbeitrag der Habilitanden und der Professoren jedoch von entscheidender Bedeutung (Buch et al., 2004, 19).

2.3 Exkurs: Digitalisierung der Bildung

2.3.1 Bedeutung Digitaler Kompetenzen für Digitalisierung und Dekarbonisierung

Für die Herausforderungen der Digitalisierung spielt die Verfügbarkeit von digitalen Kompetenzen eine große Rolle. Die Nachfrage nach digitalen Technologien ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen und hat während der Corona-Krise noch einmal zugenommen. Digitale Technologien können die Ausbreitung des Virus eindämmen (Datenanalysen, Mustererkennung mittels KI, Datenaustausch, Simulationen, Vorhersagemodelle, Apps), das Gesundheitssystem stärken (Schnelltests, Bilddaten, Daten aus Wearables) und Lösungen für das Sozialleben bieten (Social-Networking). Daneben hat die Digitalisierung große Potenziale, die Wirtschaft während der Corona-Krise zu unterstützen (autonome Logistik, Lieferdienste, Plattformen, eCommerce, Homeoffice, etc.) (Anger et al., 2021).

Immer mehr Unternehmen versuchen, datengetriebene Geschäftsmodelle umzusetzen. Unternehmen, die bereits über ein datengetriebenes Angebot verfügen, fühlen sich am meisten von fehlenden Fachexperten gehemmt (Fritsch/Krotova, 2020, 15). Falck et al. (2016) zeigen auf Basis von Auswertungen der PIAAC-Daten, dass Kompetenzen in Informations- und Kommunikationstechnologien eine hohe Bedeutung für den Arbeitsmarkterfolg und erzielbare Bildungsrenditen haben. Der Digitalisierungsschub während der Corona-Krise wird folglich den IT-Fachkräftebedarf weiter erhöhen (Plünnecke, 2020).

Eine Unternehmensbefragung aus dem Dezember 2020 (IW-Zukunftspanel) zeigt, dass 40 Prozent der Unternehmen einen steigenden Bedarf an IT-Experten und 54 Prozent an IT-Fachkräften in den kommenden fünf Jahren erwarten (Tabelle 2-1). Bei Unternehmen mit einem sehr großen Stellenwert der Digitalisierung erwarten dies sogar 69 Prozent bei IT-Experten und 75 Prozent bei IT-Fachkräften.

Tabelle 2-1: Wie wird sich der Bedarf Ihres Unternehmens mit folgenden digitalen Kompetenzen in den kommenden fünf Jahren entwickeln?, Angaben in Prozent

Dezember 2020

	Fachkräfte mit digitalen Anwenderkenntnissen / Grundkompetenzen	Fachkräfte mit digitalem Expertenwissen (z.B. Programmieren, KI-Experten, Data Analysts u.ä.)
sinken	3,8	7,5
gleich bleiben	42,4	52,4
steigen	53,8	40,1

Quellen: Demary et al., 2021; IW-Zukunftspanel, n=1.250-1.261

Auch für den Übergang zu einer treibhausgasarmen Wirtschaft ist die Verfügbarkeit von digitalen Kompetenzen von hoher Bedeutung. So ist die Verbesserung der Ressourceneffizienz wichtig für den Klimaschutz und lässt sich mithilfe der Digitalisierung wesentlich steigern. Auch können Anwendungen der künstlichen Intelligenz (KI) helfen, die Effizienz bei der Bereitstellung erneuerbarer Energien zu erhöhen, den Energieverbrauch zu optimieren, die Bereitstellung und Nutzung von Strom und Wasserstoff im Verkehr zu verbessern und smarte Anwendungen in Landwirtschaft und bei Gebäuden zu ermöglichen (Demary et al., 2021).

Für die Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte sind aus Sicht der Unternehmen in den kommenden fünf Jahren vor allem MINT-Experten von besonderer Bedeutung. Speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte erwarten dabei rund 32 Prozent aller Unternehmen einen steigenden Bedarf an IT-Experten. Bei den für die Gesamtbeschäftigung besonders wichtigen Unternehmen mit einer Größe ab 250 Beschäftigten sind dies sogar 63 Prozent.

Tabelle 2-2: Wie wird sich der Bedarf Ihres Unternehmens an folgenden Fachkräften speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte in den kommenden fünf Jahren entwickeln?

Dezember 2020

		Alle Unternehmen	Unternehmen ab 250 Beschäftigte
Ingenieure/ Umweltingenieure	sinken	7,1	1,8
	gleich bleiben	74,0	55,1
	steigen	18,9	43,1
IT-Experten	sinken	5,4	1,8
	gleich bleiben	62,9	35,0
	steigen	31,7	63,2
Sonstige MINT-Experten	sinken	8,0	4,0
	gleich bleiben	77,4	64,1
	steigen	14,6	32,0

Quelle: Demary et al., 2021; IW-Zukunftspanel, n=1.190-1.204

Der hohe Bedarf an IT-Kompetenzen kann auch anhand der Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in IT-Berufen gezeigt werden. Seit Ende 2012 sind diese Daten auf Basis der neuen Klassifikation der Berufe vergleichbar darstellbar. Von Ende 2012 bis Sommer 2020 zeigte sich ein starkes Beschäftigungswachstum von rund 89 Prozent bei IT-Experten, über 14 Prozent bei IT-Spezialisten und über 51 Prozent bei IT-Fachkräften (Tabelle 2-3).

Tabelle 2-3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in IT-Berufen in Deutschland

	2012 (4. Quartal)	2020 (2. Quartal)	Veränderung, in Prozent
IT-Experten	190.064	358.326	88,5
Darunter:			
Kreisfreie Großstädte	109.061	221.222	102,8
Städtische Kreise	62.079	105.424	69,8
Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	11.393	19.296	69,4
Dünn besiedelte ländliche Kreise	7.459	12.353	65,6

IT-Spezialisten	316.704	361.550	14,2
Darunter:			
Kreisfreie Großstädte	172.791	191.936	11,1
Städtische Kreise	109.101	127.618	17,0
Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	21.065	25.557	21,3
Dünn besiedelte ländliche Kreise	13.711	16.436	19,9
IT-Fachkräfte	101.048	152.801	51,2
Darunter:			
Kreisfreie Großstädte	52.064	77.756	49,3
Städtische Kreise	33.200	49.606	49,4
Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	9.062	14.242	57,2
Dünn besiedelte ländliche Kreise	6.704	11.189	66,9

Quelle: Anger et al., 2021

Schon die heutige Arbeitswelt erfordert immer mehr Kenntnisse von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT), weshalb das Bildungssystem gefragt ist, umfangreiche IKT-Kenntnisse zu vermitteln und zwar auf allen Bildungsebenen: von der Grundschule über die berufliche Bildung bis hin zur Qualifizierung am Arbeitsplatz. Der Aktionsrat Bildung (2018) definiert aus dieser Notwendigkeit heraus den Begriff der „Digitalen Souveränität“, d. h. die selbstbestimmte und kontrollierte Nutzung digitaler Medien und erklärt sie zur Voraussetzung einer gesellschaftlichen Teilhabe und für jetzige und zukünftige Wettbewerbsfähigkeit. Dabei gilt es, die Chancen der Digitalisierung, die im individualisierten, passgenauen Lernen besteht, zu nutzen, ohne dabei den Digital Divide, also die Spaltung der Gesellschaft in Nutzer und Nicht-Nutzer digitaler Technologien zu vergrößern.

Der Begriff „digitale Bildung“ umfasst zwei Aspekte: Zum einen beinhaltet er die Digitalisierung des Bildungswesens selbst, welche über die digitale Ausgestaltung des Lernens und der Institutionen bis hin zu den Kompetenzen der Lehrenden reicht. Zum anderen meint „digitale Bildung“ aber auch die Vermittlung von Fähigkeiten und Kompetenzen im Umgang mit digitalen Technologien oder bei der Entwicklung eben solcher.

Auch die Kultusministerkonferenz (KMK, 2016) betont diese beiden Aspekte in ihrer Digitalisierungsstrategie, die beispielsweise für die Schulen zwei Ziele ableitet. Erstens sollen die Länder in ihren Lehr-, Bildungs- und Rahmenplänen Kompetenzen einbeziehen, die eine aktive und selbstbestimmte Teilhabe in der digitalen Welt ermöglichen. Zweitens sollen hierfür digitale Lernumgebungen in Lehr- und Lernprozessen systematisch eingesetzt werden. Beide Aspekte greifen eng ineinander. So ist beispielsweise die Vermittlung fortgeschrittener digitaler Kompetenzen in einem nicht digitalen Lernumfeld kaum denkbar.

2.3.2 Digitalisierung der Bildungseinrichtungen und digitale Kompetenzen

Die Vermittlung digitaler Bildung an deutschen Schulen lässt sich anhand der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) mit anderen Ländern vergleichen. In dieser Studie wurden die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe erhoben (Tabelle 2-4).

Tabelle 2-4: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Achtklässlern
in Punkten

	2013	2018
Dänemark	542	553
Südkorea	536	542
Finnland		531
USA		519
Deutschland	523	518
Portugal		516
EU (nicht alle Länder)		509
Frankreich		499
Internationaler Mittelwert		496
Luxemburg		482
Chile	487	476
Italien		461
Uruguay		450
Kasachstan		395

Länder ohne Werte haben an der Untersuchung im Jahr 2013 nicht teilgenommen

Quelle: Eickelmann et al., 2019, 123

In Deutschland erreichten die Schülerinnen und Schüler im Jahr 2018 bei den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen einen Leistungsmittelwert von 518 Punkten. Gegenüber der vorhergehenden Erhebung aus dem Jahr 2013 gab es keine große Veränderung. An der Spitze der Rangliste befanden sich Dänemark (553), Südkorea (542) und Finnland (531). Deutschland landete knapp über dem internationalen Mittelwert und dem Vergleichswert der teilnehmenden EU-Länder. Die Streuung der Leistungen zwischen den Schülerinnen und Schülern in Deutschland liegt dabei etwa auf dem Niveau des internationalen Durchschnitts der Länder.

Aktuelle Daten aus vergleichbaren Kompetenztests deutscher Schülerinnen und Schüler zur Nutzung digitaler Medien für die einzelnen Bundesländer liegen nicht vor. Die International Computer and Information Literacy Study (ICILS) hat im Jahr 2018 zum letzten Mal die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern getestet (Eickelmann et al., 2019). Bei diesen Ergebnissen ist wenig erstaunlich, dass gemäß ICILS auch die Ausstattung der Schulen in Deutschland mit digitalen Geräten im Jahr 2018 nicht gut war. Deutsche Schulen waren deutlich schlechter als der internationale

Durchschnitt ausgestattet. Nur 26,2 Prozent der Achtklässler besuchten 2018 eine Schule, in der sowohl für sie als auch für die Lehrkräfte ein WLAN-Zugang verfügbar war. Dänemark erreichte eine Quote von 100 Prozent (Eickelmann et al., 2019).

Einen Vergleich des Stands der Digitalisierung in den Schulen in Deutschland und Dänemark (als bestem Land der ICILS-Studie) erlaubt auch die PISA-Studie (Programme for International Student Assessment) aus dem Jahr 2018. Nach Auskunft der Schülerinnen und Schüler wurden in einer typischen Schulwoche in Deutschland nur selten digitale Geräte eingesetzt. Die Schüler in Dänemark berichteten häufiger von entsprechenden Erfahrungen. Besonders deutlich zeigten sich die Unterschiede beim gemeinsamen Einsatz von digitalen Geräten im Unterricht durch Lehrkräfte und Schülerinnen und Schülern: In Dänemark traf dies je nach Unterrichtsinhalt auf 77 Prozent bis 90 Prozent der Schülerinnen und Schüler zu, in Deutschland lagen die entsprechenden Anteile eher bei einem Fünftel (Anger/Plünnecke, 2020a).

Mit der Corona-Krise und dem notwendigen digital gestützten Fernunterricht gab es auch Fortschritte bei der Digitalisierung des Bildungssystems. Eine Befragung der Universität Göttingen aus dem Januar/Februar 2021 zeigt, dass für rund 70 Prozent aller Lehrkräfte und 49 Prozent aller Schülerinnen und Schüler WLAN an deutschen Schulen verfügbar ist. In 74 Prozent aller Schulen ist eine Schulcloud verfügbar. Nur 57 Prozent der Lehrkräfte berichten, dass ausreichend digitale Endgeräte an den Schulen verfügbar sind und nur für 50 Prozent ist eine technische Unterstützung bei Problemen gewährleistet (Universität Göttingen, 2021). Bei der Breitbandverfügbarkeit an Schulen gibt es zwischen den Bundesländern größere Unterschiede (Tabelle 2-5).

Tabelle 2-5: Verfügbarkeit von Breitband an Schulen in Prozent

>= 100 Mbit/s, Mitte 2020

<i>Hamburg</i>	92,6
<i>Bremen</i>	89,0
<i>Berlin</i>	87,5
<i>Nordrhein-Westfalen</i>	79,2
<i>Schleswig-Holstein</i>	78,9
Bayern	74,8
Saarland	73,9
Hessen	72,3
Deutschland	72,1
Niedersachsen	71,5
Baden-Württemberg	69,8
<i>Rheinland-Pfalz</i>	65,4
<i>Sachsen</i>	63,1
<i>Thüringen</i>	61,6
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	58,6
<i>Brandenburg</i>	55,6

<i>Sachsen-Anhalt</i>	52,1
-----------------------	------

Quelle: Deutscher Bundestag, 2021

Fortschritte zeigen sich auch bei der Ausstattung der Lehrkräfte. Bei der ICILS-Studie 2018 stand nur für 16 Prozent der Lehrkräfte ein eigenes tragbares digitales Endgerät zur Verfügung (internationaler Durchschnitt: 48 Prozent). Bis zum Jahr 2020 vor der Corona-Krise stieg die Quote auf 38 Prozent an und erreicht im Jahr 2021 einen Wert von 48 Prozent. Auch nutzten nach der ICILS-Studie im Jahr 2018 erst 11 Prozent der Lehrkräfte Lernmanagementsysteme zumindest in einzelnen Schulstunden, was im Vergleich zu 51 Prozent im internationalen Durchschnitt den besonderen Nachholbedarf in Deutschland beschreibt. Im Jahr 2021 stieg dieser Wert auf 58 Prozent an. In der Bundesländergruppe Niedersachsen/Thüringen/Sachsen ergibt sich dabei nur ein Wert von 47 Prozent, während es in der Spitzengruppe Hamburg/Bremen/Nordrhein-Westfalen/Berlin/Mecklenburg-Vorpommern rund 70 Prozent sind. Auch beim Einsatz im Unterricht zeigen sich Fortschritte in Deutschland. In Deutschland setzten 2018 erst 23 Prozent der Lehrkräfte digitale Medien täglich im Unterricht ein (Europa: 48 Prozent). Im Jahr 2021 stieg dieser Anteil in Deutschland auf 68 Prozent (Universität Göttingen, 2021).

Wichtig für die Qualität des Unterrichts ist ferner die Möglichkeit, an Weiterbildung teilzunehmen. Die Digitalisierungsstudie der Universität Göttingen bewertet die Einschätzung der Lehrkräfte, inwieweit diese die Möglichkeit haben, an beruflichen Fort- und Weiterbildungsangeboten für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien teilzunehmen. Dabei gibt es deutliche Unterschiede nach den Bundesländern (Tabelle 2-6).

Tabelle 2-6: Möglichkeit zur Teilnahme an beruflichen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien

Summe aus "stimme zu" und "stimme voll zu"

	2020	2021
<i>Rheinland-Pfalz</i>	76	88
<i>Bremen</i>	64	86
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	66	83
<i>Schleswig-Holstein</i>	68	80
<i>Berlin</i>	66	79
<i>Hamburg</i>	54	79
Baden-Württemberg	68	75
Nordrhein-Westfalen	52	73
Niedersachsen	64	71
Sachsen-Anhalt	61	71
<i>Sachsen</i>	57	69
<i>Thüringen</i>	61	61
<i>Brandenburg</i>	38	50

Quelle: Universität Göttingen, 2021

2.3.3 Fachkräftesicherung im Bereich Digitalisierung

Im Juli 2021 erreichte die MINT-Arbeitskräftelücke einen Wert von 204.200. In den letzten Jahren ist insbesondere die IT-Lücke angestiegen. Im Juli 2021 beträgt die IT-Expertenlücke 32.800. Um diese zu schließen, ist die weitere Ausbildung von Informatikern an den Hochschulen wichtig. Dazu kommt eine Lücke an 4.700 IT-Kräften mit beruflicher Qualifikation.

Um den vorhandenen Bedarf an IT-Experten decken zu können, bedarf es demnach einer exzellenten Ausbildungsleistung der Hochschulen im Informatikbereich. Gemessen an akademischen Informatikerabschlüssen in Relation zu 100.000 Erwerbstätigen im Bundesland zeigt sich eine steigende Ausbildungsleistung der Hochschulen. Neben den Stadtstaaten Bremen und Berlin, die überdurchschnittlich stark Informatiker ausbilden, liegen auch die Flächenländer Baden-Württemberg, das Saarland, Hessen und Bayern über dem Bundesdurchschnitt. Vergleichsweise gering ist die Ausbildungsleistung der Hochschulen an Informatikern in Brandenburg, Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Niedersachsen (Tabelle 2-7).

Tabelle 2-7: Ausbildung von Informatikern nach Bundesländern

So viele akademische Informatikabschlüsse haben die Hochschulen 2017, 2018 und 2019 je 100.000 Erwerbstätige hervorgebracht

Flächenländer	2017	2018	2019
<i>Baden-Württemberg</i>	95,9	95,4	101,7
<i>Saarland</i>	74,3	68,6	88,7
Hessen	69,0	70,5	76,2
Bayern	67,5	72,7	74,4
Sachsen	56,0	58,3	63,6
Nordrhein-Westfalen	59,0	54,6	61,2
Rheinland-Pfalz	51,4	55,0	56,7
<i>Schleswig-Holstein</i>	55,2	54,7	52,2
<i>Niedersachsen</i>	38,1	41,7	42,7
<i>Sachsen-Anhalt</i>	37,5	38,4	40,6
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	38,4	41,4	39,9
<i>Thüringen</i>	36,0	44,3	38,4
<i>Brandenburg</i>	31,9	37,7	30,1
Stadtstaaten			
<i>Bremen</i>	109,8	108,8	129,2
<i>Berlin</i>	88,7	94,0	95,6
Hamburg	58,7	59,9	59,6
<i>Deutschland</i>	63,3	64,6	68,1

Quellen: eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

In den letzten Jahren hat der Anteil junger Menschen mit einer MINT-Berufsausbildung als höchstem Bildungsabschluss hingegen abgenommen (Anger et al., 2021). Zwischen den Jahren 2005 und 2018 ist der Anteil der 35- bis 39-jährigen Personen mit einer MINT-Berufsausbildung als höchstem Abschluss von 24,0 Prozent auf 18,5 Prozent gesunken. Bei den 30- bis 34-Jährigen sank der entsprechende Anteil im selben Zeitraum von 22,3 Prozent auf 16,8 Prozent (Anger et al., 2021).

Tabelle 2-8: IT-Auszubildende beruflich - Blick auf die Bundesländer

Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in den Berufen 431-434 pro durchschnittliche Bevölkerungsgröße im Alter von 16 bis 20 Jahren, in Prozent

<i>Flächenländer</i>	2017	2018	2019	2020
<i>Saarland</i>	2,4	2,6	3,1	2,9
<i>Bayern</i>	2,2	2,6	2,8	2,7
NRW	2,1	2,4	2,7	2,4
Baden-Württemberg	1,8	2,1	2,4	2,3
Hessen	1,8	2,0	2,2	2,2
Rheinland-Pfalz	1,5	1,6	1,9	1,8
Niedersachsen	1,6	1,8	2,0	1,8
Schleswig-Holstein	1,4	1,4	1,7	1,8
<i>Sachsen</i>	1,2	1,4	1,5	1,3
<i>Sachsen-Anhalt</i>	0,9	1,0	1,2	1,1
<i>Thüringen</i>	0,8	1,1	1,3	1,0
<i>Mecklenburg-Vorpommern</i>	1,1	1,2	1,1	0,9
<i>Brandenburg</i>	0,6	0,6	0,6	0,7
<i>Stadtstaaten</i>				
<i>Bremen</i>	3,2	3,8	4,4	4,1
<i>Hamburg</i>	3,3	3,8	4,0	3,5
Berlin	1,6	1,7	2,0	1,7
<i>Deutschland</i>	1,8	2,1	2,3	2,1

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von BIBB, 2018; 2019; 2020; 2021

In den IT-Berufen konnte in den letzten Jahren die Ausbildung stärker gesteigert werden als in allen Ausbildungsberufen insgesamt. Gemessen an der Bevölkerung im Alter zwischen 16 und 20 Jahren nahm die Anzahl abgeschlossener Ausbildungsverträge in den IT-Berufen von 1,8 Prozent im Jahr 2017 auf 2,3 Prozent im Jahr 2019 zu. Im Zuge der Corona-Krise gab es jedoch einen Rückgang beim Ausbildungsstellenangebot und bei der Anzahl der Bewerber. Insgesamt nahm dadurch die Anzahl abgeschlossener Ausbildungsverträge wieder leicht auf einen Anteil von 2,1 Prozent ab. Bei den Stadtstaaten liegen Bremen und Hamburg vorn; Berlin, das eine starke akademische Ausbildung im IT-Bereich aufweist, liegt hier

unter dem Bundesdurchschnittswert. Unter den Flächenländern erreichen das Saarland, Bayern, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Hessen Werte über dem Bundesdurchschnitt. Auf den hinteren Plätzen mit einer vergleichsweise geringen Ausbildungsintensität in IT-Berufen liegen die ostdeutschen Flächenländer.

2.3.4 Forschung im Bereich Digitalisierung

Um die Forschung im Bereich Digitalisierung zu messen, soll auf die Gesamtzahl der angemeldeten Digitalisierungspatente Bezug genommen werden. Die Messung der Patentleistung im Bereich Digitalisierung resultiert aus einer Sonderauswertung aus der IW-Patentdatenbank und beinhaltet die Grundgesamtheit aller DPMA-Patentanmeldungen des Jahres 2017 aller juristischen und natürlichen Personen mit Sitz in Deutschland. Zur Vermeidung von Doppelzählungen werden nur Erstanmeldungen berücksichtigt. Da Patentinformationen erst 18 Monate nach der Anmeldung offengelegt werden, bildet das Jahr 2017 den aktuell verfügbaren Datenstand eines vollständigen Jahres. Die entwickelte Abgrenzung versteht Digitalisierungstechnologie im Sinne der Umwandlung analoger Signale in digitale Werte und Formate, der Erhebung oder Erzeugung digitaler Daten, der Weiterverarbeitung oder Speicherung in einem digitaltechnischen System oder der Erstellung primär digitaler Repräsentationen. Dieser Definition folgend werden die Patentanmeldungen auf der Ebene von Untergruppen der Internationalen Patentklassifikation (IPC) technologisch kategorisiert.

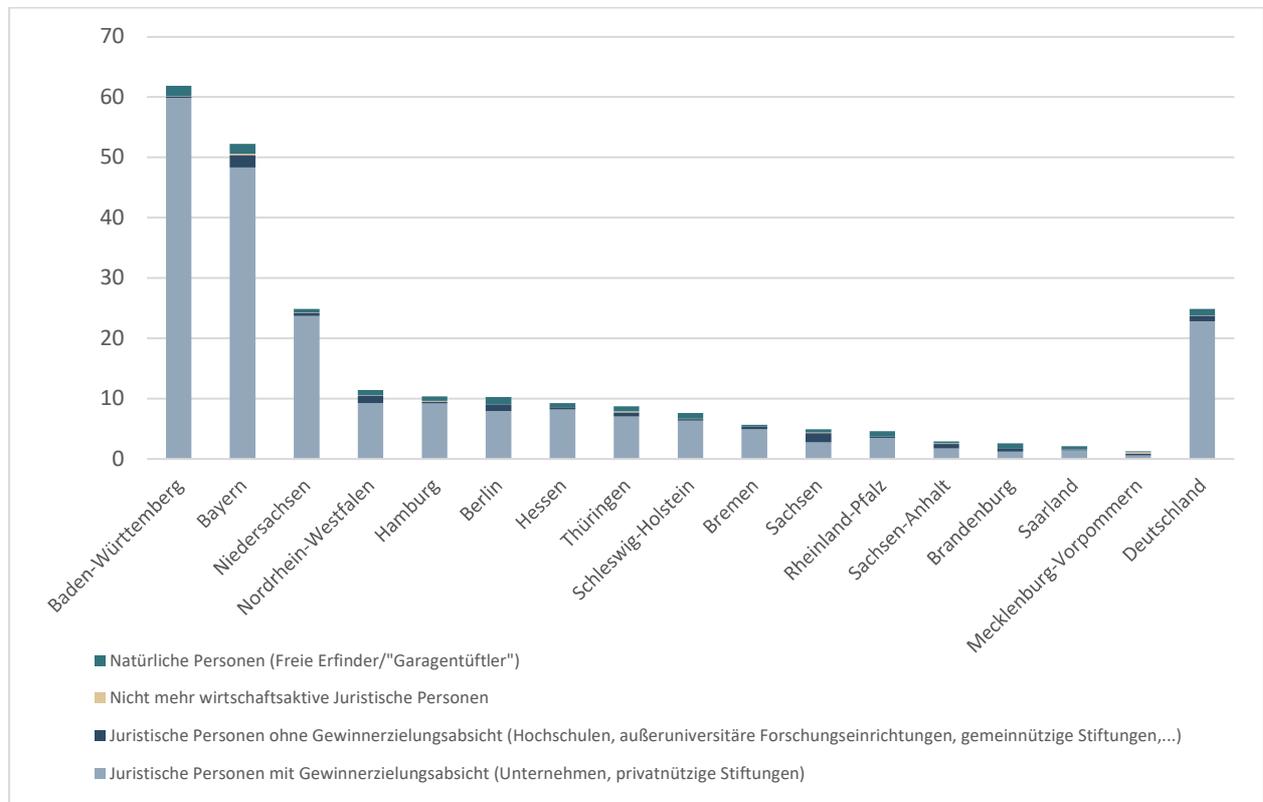
Um die Patentaktivität im Bereich der Digitalisierung regional vergleichbar zu machen, werden die digitalisierungsaffinen Patentanmeldungen mit den sozialversicherungspflichtig Beschäftigten ins Verhältnis gesetzt. Baden-Württemberg weist mit einem Wert von 62 Patentanmeldungen je 100.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten die höchste Patentleistung im Bereich Digitalisierung auf. Gleiches gilt für Bayern mit einem Wert von 52 Patentanmeldungen. An dritter Stelle folgt Niedersachsen, welches dabei stark vom Autostandort Wolfsburg und der dort durchgeführten Forschungsaktivitäten profitiert. Unter den ostdeutschen Flächenländern nimmt Thüringen mit der forschungsstarken Stadt Jena die Spitzenposition ein. Zusammenfassend jedoch zeigt sich bei der anwendungsorientierten Digitalisierungsforschung ein starkes Gefälle, das von den sehr digitalisierungsstarken süddeutschen Flächenländern geprägt wird.

Ein weiteres Kernergebnis der Abbildung 2-25 zeigt, dass für anwendungsnahe Digitalisierungsforschung nahezu ausschließlich Unternehmen verantwortlich zeichnen. Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und andere nicht gewinnerzielungsorientierte juristische Personen und auch freie Erfinder leisten ebenfalls einen Beitrag, doch dominiert die Wirtschaft die Ergebnisse in jedem Bundesland und folglich auch im Bundesschnitt. Von allen digitalisierungsaffinen Patentanmeldungen des Jahres 2017 entfallen

- 91,6 Prozent auf juristische Personen mit Gewinnerzielungsabsicht (Unternehmen, privatnützige Stiftungen)
- 4,3 Prozent auf natürliche Personen (Freie Erfinder/"Garagentüftler")
- 3,8 Prozent auf juristische Personen ohne Gewinnerzielungsabsicht (Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, gemeinnützige Stiftungen, gGmbHs,...) sowie
- 0,3 Prozent auf Stand heute nicht mehr wirtschaftsaktive juristische Personen.

Abbildung 2-25: Digitalisierungsaffine DPMA-Patentanmeldungen aus Deutschland je 100.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten

Prioritätsjahr 2017; Anmeldersitz; fraktionale Zuordnung, nach Bundesländern und Anmeldertyp



Quelle: Anger et al. (2020b)

2.3.5 Eine qualitative Bewertung der Bundesländer

Da die Datenlage im Bereich der Digitalisierung weiterhin vergleichsweise dünn ist, soll auf Basis der oben aufgeführten Indikatoren eine vorsichtige Einordnung der Digitalisierungsfortschritte in den Bundesländern vorgenommen werden. Dabei werden die Indikatoren mit einem + , o oder – bewertet, je nachdem, ob der Indikatorwert mindestens eine halbe Standardabweichung über (+) dem Bundesdurchschnitt oder unter (-) dem Bundesdurchschnitt liegt. Für Werte dazwischen ergibt sich ein Kreis. Die Indikatoren ergeben folgende Einordnung.

Über alle Indikatoren zu Schule, Fachkräftesicherung und Forschung hinweg, ergeben sich drei Ländergruppen:

- Vergleichsweise günstig sind die Indikatorwerte in den Stadtstaaten Bremen, Berlin und Hamburg sowie in Bayern und Baden-Württemberg einzuordnen. Die Stadtstaaten überzeugen durch ein gutes Breitbandangebot an Schulen und eine hohe IT-Ausbildungsintensität in der beruflichen und akademischen Bildung. Die süddeutschen Flächenländer dominieren bei der Forschung im Bereich Digitalisierung.
- Vergleichsweise ungünstig sind die Indikatorwerte in Thüringen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt, Sachsen und Mecklenburg-Vorpommern. In den ostdeutschen Bundesländern wird

vergleichsweise wenig zur Ausbildung in IT in beruflicher und akademischer Bildung beigetragen, die Ausstattung der Schulen mit schnellem Internet ist vergleichsweise schlecht und die Forschung im Bereich Digitalisierung ausbaufähig.

- In den Bundesländern Saarland, Nordrhein-Westfalen, Schleswig-Holstein, Hessen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz ergibt sich ein gemischtes Bild mit einzelnen Schwächen und Stärken.

Tabelle 2-9: Qualitative Einordnung der Bundesländer in den Indikatoren zur Digitalisierung

	Breitband Schulen	Zugang Weiterbildung Lehrkräfte	Informatik-Abschlüsse	IT-Ausbildungsstellen	Digitalisierungspatente	Gesamt
BW	O	O	+	O	+	++
BY	O		o	+	+	++
BE	+	+	+	O	-	++
BB	-	-	-	-	-	----
HB	+	+	+	+	-	+++
HH	+	+	O	+	-	++
HE	O		O	O	-	-
MVP	-	+	-	-	-	---
NI	O	O	-	O	O	-
NRW	+	O	O	O	-	O
RLP	-	+	O	O	-	-
SL	O		+	+	-	+
SN	-	-	O	-	-	----
ST	-	O	-	-	-	----
SH	+	+	-	O	-	O
TH	-	-	-	-	-	----

Quelle: eigene Einordnung

3 Auswirkungen der Corona-Pandemie auf das Bildungssystem

3.1 Vorbemerkungen

Zu normalen Zeiten verlaufen Veränderungsprozesse im Bildungssystem sehr langsam ab, sodass sich auch aus mit einer gewissen Verzögerung bereitgestellten Daten ein sehr treffsicheres Bild der aktuellen Lage zeichnen lässt. Seit Mitte März des Jahres 2020 ist dies anders. Zu dieser Zeit wurden mit dem ersten Lockdown zum Schutz vor einer Ausbreitung des Corona-Virus nahezu ohne Vorlauf Eingriffe in die Bildungsprozesse vorgenommen, die im Hinblick auf Ausmaß und potenzielle Auswirkungen die meisten bildungspolitischen Veränderungen der letzten Jahrzehnte weit übertreffen. Zu nennen sind hier vor allem die Kita- und Schulschließungen und die Einführung des Fernunterrichts (Homeschooling). Anders als in manchen dünnbesiedelten Staaten existierte Letzteres in Deutschland bis zu diesem Zeitpunkt nicht, sodass neben Engpässen bei der digitalen Infrastruktur auch keine passenden pädagogischen Konzepte zur Verfügung standen. Nachdem sich die Fallzahlen auf niedrigem Niveau stabilisiert hatten, erfolgte im Mai und Juni des Jahres 2020 mit unterschiedlichem Tempo in allen Bundesländern eine langsame Rückkehr zum Präsenzbetrieb in Kitas und Schulen (Anger/Plünnecke, 2020b). Zunächst wurde dabei meist Wechselunterricht mit halbierten Klassen durchgeführt, der aus pädagogischer Sicht ebenfalls ein Novum darstellte. Nach den Sommerferien wurde dann grundsätzlich wieder in Präsenz und voller Klassenstärke unterrichtet, was allerdings keinesfalls mit einer vollständigen Rückkehr zur Normalität im Bildungssystem gleichzusetzen ist. So wurden viele Lehr- und Lernformen durch Schutzmaßnahmen, wie Abstandsregeln, auch weiterhin erschwert.

Ende des Jahres 2020 kam es mit der zweiten Pandemiewelle dann erneut zu Kita- und Schulschließungen, denen eine Phase der langsamen Öffnung folgte. Dieses Mal erreichten die meisten Länder jedoch gar nicht erst wieder den vollen Präsenzbetrieb, bevor mit der dritten Welle im April 2021 viele Kitas und Schulen noch einmal geschlossen wurden. Seitdem ist mit dem Rückgang der Infektionszahlen in allen Bundesländern wieder eine langsame Rückkehr zum regulären Präsenzbetrieb erfolgt. Inzwischen sind also bereits anderthalb Schuljahre (zumindest teilweise) im Krisenmodus verlaufen und eine Rückkehr zur vollständigen Normalität damit viel schwieriger geworden, als wenn es bei der ersten Pandemiewelle geblieben wäre. So dürfte die Lücken bei den Kindern und Jugendlichen, die im Fernunterricht vor dem Hintergrund ihrer familiären und häuslichen Gegebenheiten nur einen geringen Lernfortschritt erzielen, inzwischen vielfach so groß geworden sein, dass sie sich mit gezielten Fördermaßnahmen nur schwer in einer überschaubaren Zeit schließen lassen. Auch kann es gerade bei diesen Kindern und Jugendlichen zu Verhaltensanpassungen bis zur Schulverweigerung gekommen sein, die den Lernprozess zusätzlich erschweren.

Auf der anderen Seite muss berücksichtigt werden, dass die Corona-Krise den Digitalisierungsprozess an den Schulen deutlich beschleunigt hat. Die Dringlichkeit des digitalen Wandels wurde durch die Schulschließungen besonders deutlich und es hat bereits in vielen Schulen dementsprechende Veränderungen gegeben. Aber auch nach einer Rückkehr zum Präsenzunterricht können digitale Unterrichtselemente dazu beitragen, die Qualität des Unterrichts zu erhöhen und entstandene Lernrückstände zu schließen. Eickelmann/Drossel (2020) betonen, dass ein Teil der Lehrkräfte in der jetzigen Situation die Chance sieht, digitale Lernangebote zu etablieren und auszubauen.

Wie schwerwiegend die Auswirkungen der Corona-Pandemie und der zu ihrer Eindämmung getroffenen Schutzmaßnahmen im Bildungsbereich tatsächlich sind, lässt sich derzeit noch kaum feststellen. So wird für eine international vergleichende Einordnung etwa die PISA-Studie, die hier wichtige Erkenntnisse lie-

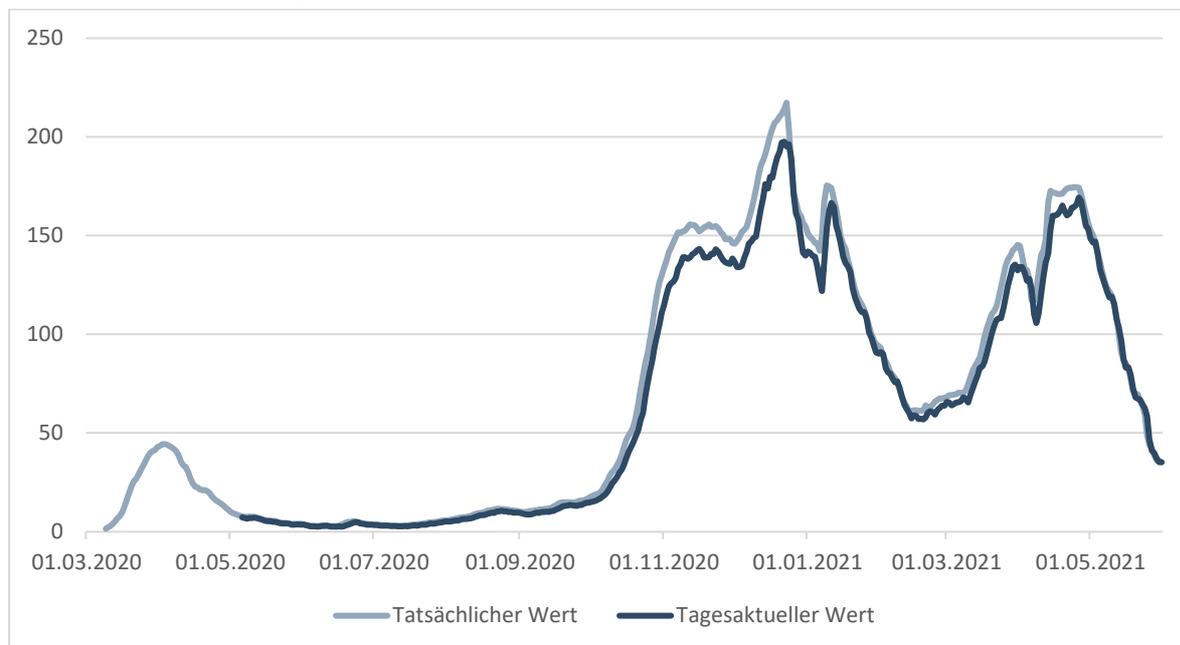
fern könnte, erst wieder im Jahr 2022 durchgeführt (OECD, 2021b). Zu einigen Aspekten des Bildungssystems liegen allerdings bereits Werte aus (regelmäßigen) Statistiken für die Pandemiezeit vor, die großenteils noch vorläufigen Charakter haben und entsprechend nicht in das reguläre Ranking des Bildungsmonitors einbezogen werden. Beispielhaft gilt das für die Studienanfängerzahlen im Wintersemester 2020/2021. Diese werden im Folgenden nach einem Abriss der Verläufe des Infektionsgeschehens in den Ländern nach Bildungsbereichen differenziert dargestellt. Da das sich so ergebende Bild noch sehr lückenhaft ist, wird auch darauf eingegangen, welche weiteren im Kontext der Pandemie besonders relevanten Indikatoren auf absehbare Zeit zur Verfügung stehen werden und wo aller Voraussicht nach auch langfristig Wissenslücken bestehen bleiben werden.

3.2 Infektionsgeschehen in den Ländern

Betrachtet man zunächst die in Abbildung 3-1 dargestellte Entwicklung der bundesweiten Siebentageinzidenzen im Zeitverlauf, wird deutlich, dass die zweite und dritte Pandemiewelle um ein Vielfaches stärker und länger waren als die erste Welle. Wurde der Schwellenwert von 50 in den vorangegangenen sieben Tagen neu infizierten Personen je 100.000 Einwohner im Frühjahr 2020 nie erreicht, lag Deutschland zwischen Mitte Oktober 2020 und Ende Mai 2021 kontinuierlich darüber. Zwischen Ende Oktober 2020 und Ende Januar 2021 sowie zwischen Mitte März 2021 und Mitte Mai 2021 lagen die Werte sogar über 100. Bei der Einordnung muss relativierend berücksichtigt werden, dass die Dunkelziffer aufgrund geringerer Testkapazitäten in der ersten Welle größer sein dürfte. Aber auch Daten zur Belegung der Intensivstationen verdeutlichen, dass unabhängig von den Unterschieden bei der Dunkelziffer die zweite und dritte Welle ein größeres Ausmaß hatten.

Abbildung 3-1: Entwicklung der Inzidenzen im Zeitverlauf

Zahlen der in den vorangegangenen 7 Tagen neu Infizierten je 100.000 Einwohnern



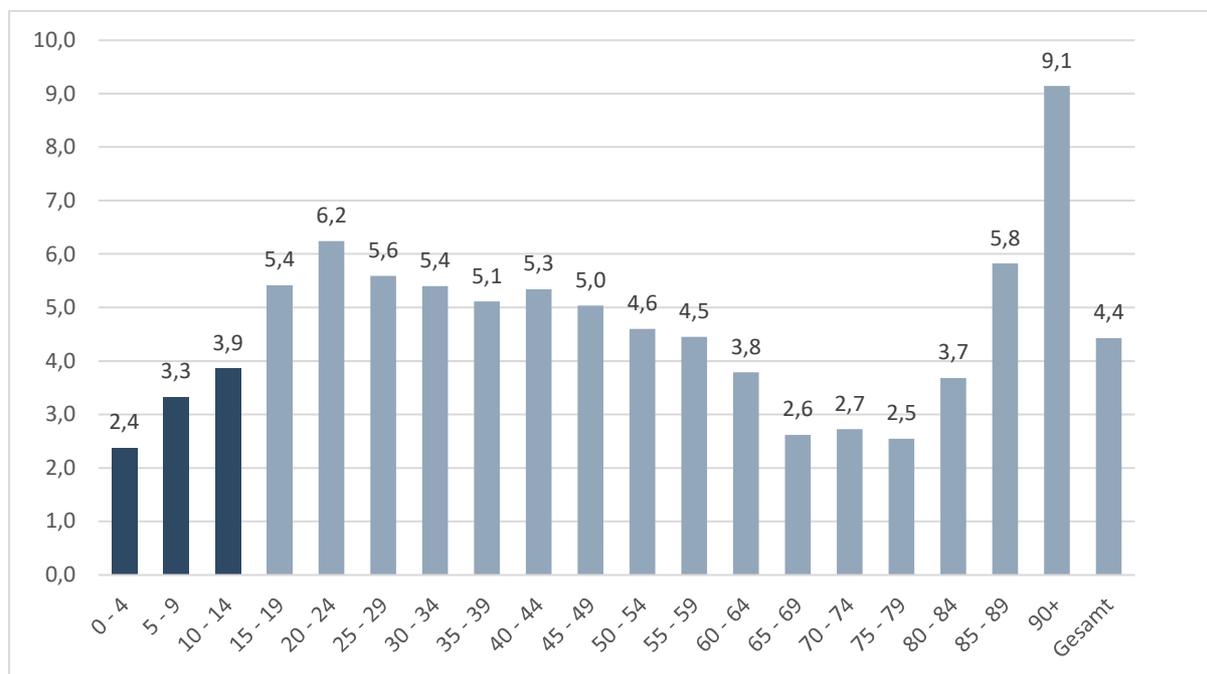
Quellen: RKI, 2021a, b; eigene Berechnungen

Dabei unterscheidet sich die genaue Länge der drei Infektionswellen leicht, je nachdem, ob man die am jeweiligen Tag vom RKI veröffentlichten Inzidenzraten heranzieht oder diese nachträglich auf Basis der

Gesamtzahlen der zum jeweiligen Zeitpunkt erfolgten Meldungen inklusive der Nachmeldungen ermittelt. Seit dem 2. Mai 2021 stellt das RKI auch selbst nachträglich aktualisierte Inzidenzraten bereit (RKI, 2021c).

Zu beachten ist, dass diese Werte nicht direkt etwas über die Auswirkungen der Pandemie auf das Bildungssystem aussagen. So kehrten die Länder nach dem ersten Lockdown im Frühjahr 2021 vor dem Hintergrund der großen Unsicherheit über die neuartige Krankheit trotz geringer Fallzahlen nur sehr langsam zum Regelbetrieb in Kitas und Schulen zurück. Um Schäden beim Lernfortschritt der Kinder zu vermeiden, hielten sie dagegen die Schulen im Herbst 2020 trotz sehr hoher Fallzahlen lange offen. Grundsätzlich standen die Länder hier, wie auch bei den anderen Coronaschutzmaßnahmen in enger Abstimmung miteinander, entschieden jedoch letztlich eigenständig und teilweise unterschiedlich. Eine Ausnahme bildet lediglich bis zu einem gewissen Grad der Zeitraum zwischen dem 23. April 2021 und dem 30. Juni 2021, während dem die sogenannte Bundesnotbremse (§ 28b IfSG) in Kraft war. Sie setzte unter anderem auf Bundesebene fest, dass bei Inzidenzen von über 100 an drei aufeinanderfolgenden Tagen in den Landkreisen nur Wechselunterricht und von über 165 kein Präsenzunterricht zulässig war. Eine tatsächliche Vereinheitlichung der Regelungen wurde mit der Bundesnotbremse allerdings nicht erreicht, da sie nur Verbote aussprach und kein vollständiges Regelwerk enthielt. Etwa erfolgte die Rückkehr zum Präsenzunterricht in voller Klassenstärke nicht automatisch mit Unterschreiten des Grenzwerts von 100 an fünf Werktagen, bis zu dem er laut Bundesnotbremse nicht zulässig war (§ 28b IfSG), sondern richtete sich nach weitergehenden landesrechtlichen Regelungen.

Abbildung 3-2: Anteil der insgesamt Infizierten an der Bevölkerung nach Altersgruppen
Bis 30. Mai 2021, in Prozent



Quellen: RKI, 2021d; eigene Berechnungen

Es ist damit zu rechnen, dass sich die Folgen der zur Eindämmung der Pandemie ergriffenen Schutzmaßnahmen für die Kinder und Jugendlichen in Deutschland langfristig als sehr problematisch erweisen werden. Von den Infektionen selbst waren stärker andere Altersgruppen betroffen. So war bei Kindern im

Alter unter 15 Jahren, wie Abbildung 3-2 zeigt, bis zum 30. Mai 2021 vergleichsweise selten eine Infektion festgestellt worden. Die einzige weitere Altersgruppe mit ähnlich niedrigen Anteilen waren die 60- bis 84-Jährigen. Bei diesen waren die Inzidenzen in der dritten Welle vergleichsweise niedrig, was auf den häufig bereits bestehenden Impfschutz zurückgehen dürfte, wohingegen sich ein bedeutender Teil der erkrankten Kinder erst zu diesem Zeitpunkt angesteckt hatte (RKI, 2021d). Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass in Phasen des Präsenzunterrichts durch die regelmäßigen Testungen die Dunkelziffer bei Kindern und Jugendlichen niedriger sein dürfte.

Wechselt man die Perspektive und nimmt die in Tabelle 3-1 dargestellten Anteile der Infizierten in den einzelnen Bundesländern in den Blick, zeigt sich ein starkes regionales Gefälle. So waren in Schleswig-Holstein bis zum 31. Mai 2021 insgesamt nur 2,17 Prozent der Bevölkerung infiziert, wohingegen es in Sachsen mit 6,97 Prozent mehr als dreimal so viele waren. Auch wurde in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern der Schwellenwert von über 100 neue Infektionen innerhalb der letzten 7 Tage nur an wenigen Tagen und der Schwellenwert von über 165 überhaupt nicht überschritten, wohingegen Sachsen und Thüringen insgesamt etwa vier Monate lang über Letzterem lagen. Vor diesem Hintergrund waren in den Ländern im Schuljahr 2020/2021 letztlich auch in sehr unterschiedlichem Umfang Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der Pandemie notwendig und die Ausgangslagen in den Bildungssystemen der Länder waren sehr verschieden. Dies gilt auch für den Zeitraum zwischen dem 19. April 2021, also dem Montag vor Inkrafttreten der Bundesnotbremse, und dem 31. Mai 2021. In diesem Zeitraum überschritt etwa Schleswig-Holstein nie die bundesrechtlichen Grenzen, wohingegen dies in Sachsen und Thüringen wochenlang der Fall war.

Tabelle 3-1: Infektionsgeschehen in den Ländern

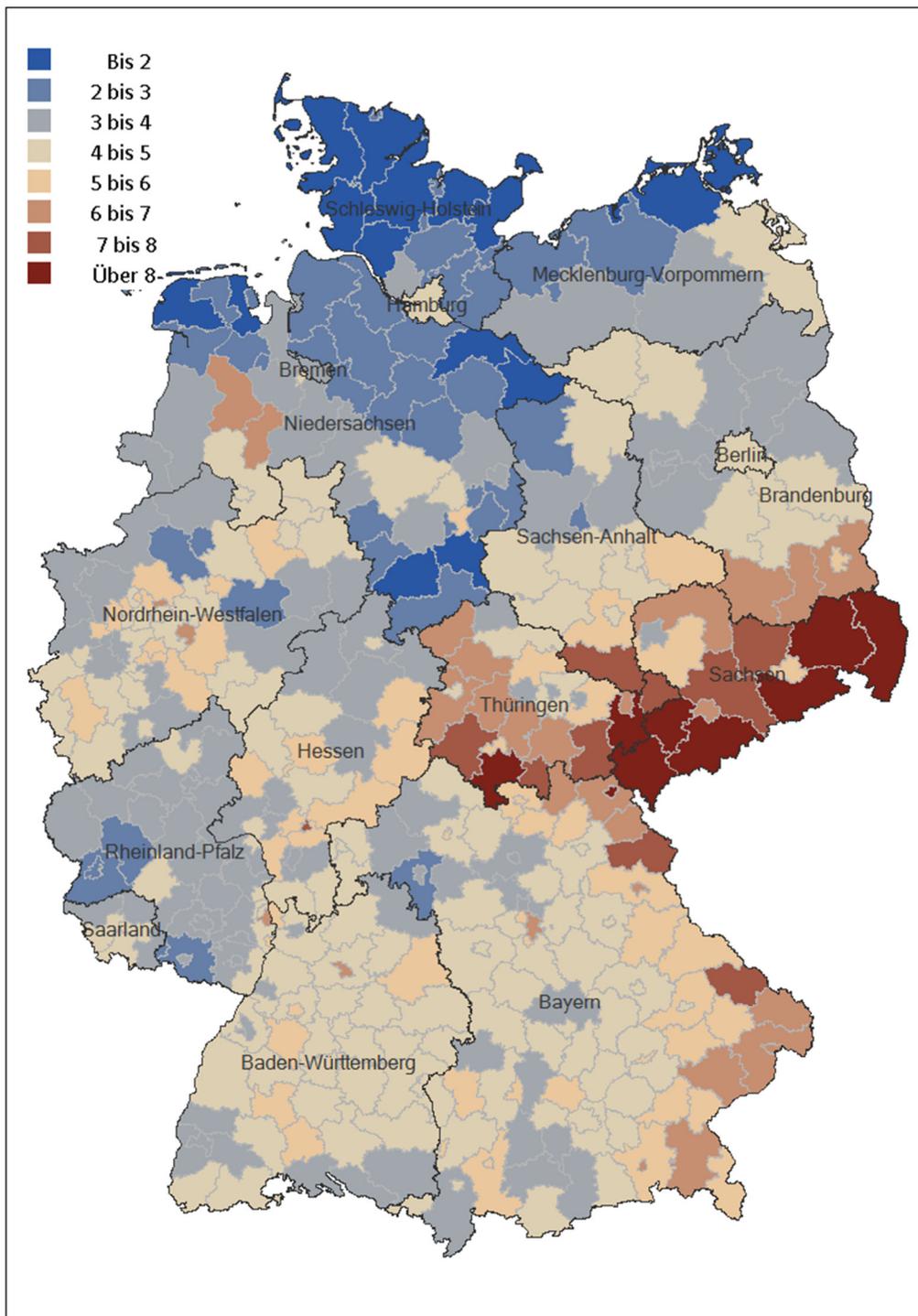
	Infizierte insgesamt in Prozent	Tage über 100		Tage über 165	
		Tatsächlich	Gemeldet	Tatsächlich	Gemeldet
Gesamtzeitraum bis 31.05.2021					
Baden-Württemberg	4,44	145	139	42	35
Bayern	4,87	151	147	81	64
Berlin	4,86	153	139	71	56
Brandenburg	4,29	126	110	48	30
Bremen	3,98	114	111	20	20
Hamburg	4,13	133	98	14	0
Hessen	4,56	156	153	53	36
Mecklenburg-Vorpommern	2,73	68	54	0	0
Niedersachsen	3,23	90	45	0	0
Nordrhein-Westfalen	4,49	152	148	55	38
Rheinland-Pfalz	3,73	134	119	12	5
Saarland	4,13	140	129	34	16
Sachsen	6,97	173	164	137	115
Sachsen-Anhalt	4,48	137	130	83	56
Schleswig-Holstein	2,17	5	4	0	0
Thüringen	5,98	187	183	120	115
Deutschland	4,43	150	144	40	19

Zeitraum von 19.04.2021 bis 31.05.2021					
Baden-Württemberg	0,76	29	29	18	16
Bayern	0,63	25	25	11	9
Berlin	0,53	22	19	0	0
Brandenburg	0,45	17	17	0	0
Bremen	0,53	20	20	2	3
Hamburg	0,42	16	9	0	0
Hessen	0,67	27	26	10	8
Mecklenburg-Vorpommern	0,46	18	18	0	0
Niedersachsen	0,45	16	14	0	0
Nordrhein-Westfalen	0,68	26	26	13	12
Rheinland-Pfalz	0,55	22	20	0	0
Saarland	0,60	26	26	0	0
Sachsen	0,91	31	30	24	23
Sachsen-Anhalt	0,66	26	26	14	12
Schleswig-Holstein	0,27	0	0	0	0
Thüringen	0,91	35	35	25	24
Deutschland	0,63	26	25	11	4

Quellen: RKI 2021a, b, eigene Berechnungen

Wird nach Landkreisen differenziert, werden die regionalen Unterschiede noch deutlicher. So waren im Landkreis Plön bis zum 31. Mai 2021 insgesamt nur 1,1 Prozent der Bevölkerung mit COVID-19 infiziert und nahezu an der gesamten Nord- und Ostseeküsten lagen die Anteile unter 3 Prozent. Im Landkreis Erzgebirge ist der Wert mit 9,4 Prozent mehr als achtmal so hoch und in einem Streifen vom südwestlichen Thüringen bis zur polnischen Grenze finden sich in den meisten Kreisen Anteile über 7 Prozent (Abbildung 3-3). Entsprechend unterschiedlich lang waren die Kreise auch mit hohen Inzidenzen konfrontiert, wie Abbildung 3-4 zeigt. So lagen die tatsächlichen Inzidenzen in den Landkreisen Aurich, Dithmarschen, Plön und Rendsburg bis zum 31. Mai 2021 nie über dem Schwellenwert von 100, wohingegen das im Landkreis Hildburghausen an 214 Tagen und im Landkreis Cloppenburg an 211 Tagen der Fall war, was jeweils einem Zeitraum von etwa sieben Monaten entspricht. Besonders lange über einem Wert von 165 lag die Inzidenz im Stadtkreis Hof mit 176 Tagen und im Landkreis Schmalkalden mit 169 Tagen; das sind jeweils mehr als fünf Monate. Im kürzeren Zeitraum zwischen dem 19. April 2021 und dem 31. Mai 2021 lagen die gemeldeten Inzidenzen im Landkreis Hildburghausen an allen Tagen über 100 und unterschritten diesen Wert im Stadtkreis Memmingen nur an zwei Tagen. Über einem Wert von 165 lagen der Stadtkreis Memmingen und der Landkreis Erzgebirge mit jeweils 35 Tagen oder fünf von sechs Wochen am längsten.

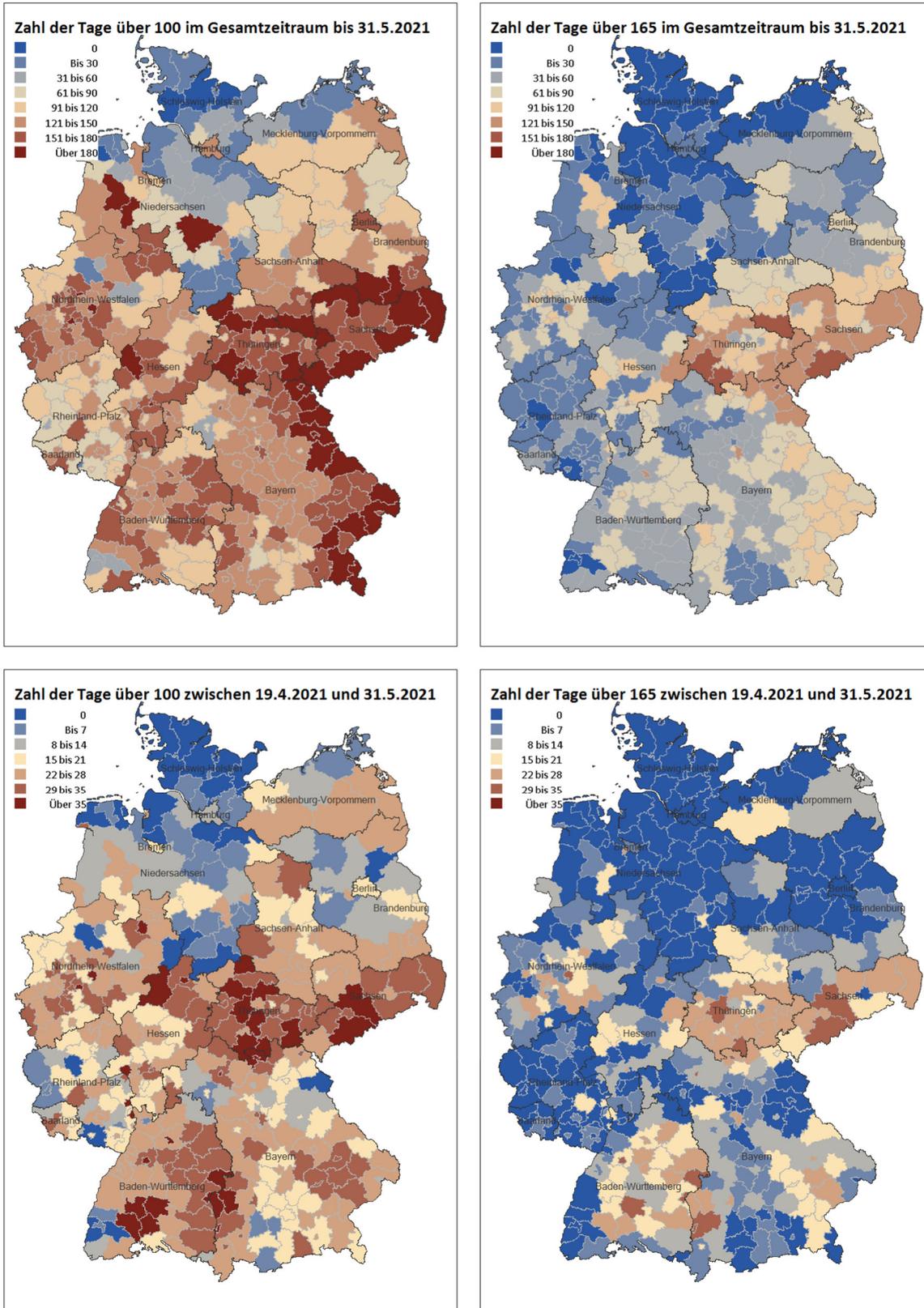
Abbildung 3-3: Anteil der insgesamt Infizierten an der Bevölkerung der Landkreise
 Bis 31. Mai 2021, in Prozent



Quellen: RKI, 2021b, eigene Berechnungen

Abbildung 3-4: Dauer hoher Inzidenzen in den Landkreisen

Gesamtzeitraum tatsächliche Inzidenzen, kürzerer Zeitraum gemeldete Tageswerte

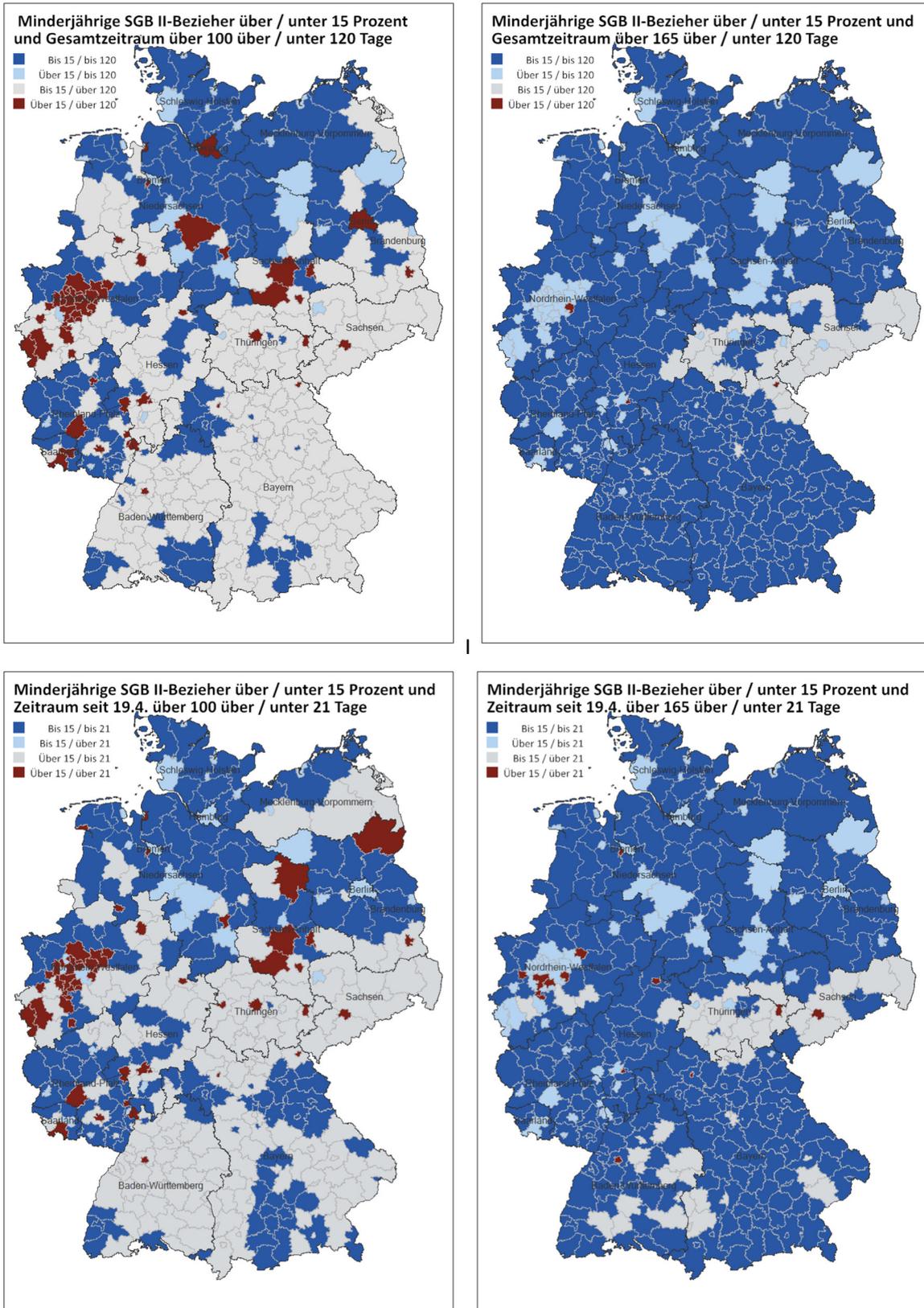


Quellen: RKI, 2021a, b; Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2021; eigene Berechnungen

In internationalen Untersuchungen zu COVID19 wurde immer wieder festgestellt, dass sozioökonomisch schlechter gestellte Gruppen, sowohl ein erhöhtes Ansteckungs- als auch Sterberisiko haben. Zudem zeigte das RKI in einer Studie für die zweite Pandemiewelle einen negativen Zusammenhang zwischen den Inzidenzen und der sozioökonomischen Lage in den Landkreisen (Hoebel et al., 2021). Auch für die Stadt Köln zeigt eine Studie einen solchen Zusammenhang für die Stadtteile (Rüping, 2021). Ein derartiger Befund kann bedeuten, dass Kinder aus ungünstigeren Elternhäusern in besonderem Maße von Schulschließungen und weiteren Schutzmaßnahmen betroffen waren und damit für die Bildungsgerechtigkeit hochrelevant sein. Daher wurde in Abbildung 3-5 dargestellt, in welchen Kreisen die Anteile der Minderjährigen im SGB-II-Bezug über 15 Prozent liegen und gleichzeitig die Dauer hoher Inzidenzen über den Schwellenwerten von 100 bzw. 165 über 120 Tage oder vier Monate für den Gesamtzeitraum und über 21 Tage oder drei Wochen für den kürzeren Zeitraum seit 19. April 2021 betragen. Während sich beim niedrigeren Schwellenwert von 100 vor allem in der Metropolregion Rhein-Ruhr starke Überschneidungen zeigen, sind diese bei den höheren Grenzen von 165 nur an wenigen Stellen zu finden. Ähnlich stellt sich die Lage dar, wenn die Inzidenzen, wie in Abbildung 3-6, in Bezug zu den Ausländeranteilen unter den Minderjährigen gesetzt werden. Diese liefern als einzige auf kleinräumiger Ebene verfügbare Migrationsdaten einen Hinweis auf besondere Integrationsbedarfe im Bildungssystem, auch wenn sich diese im Einzelfall keinesfalls an der Staatsangehörigkeit eines Kindes festmachen lassen. Als letzter Indikator wurde in Abbildung 3-7 der Anteil der Schulabbrecher in Bezug zu den Inzidenzen gesetzt. Ist dieser hoch, deutet dies auf Probleme im Bildungssystem hin, die sich insbesondere durch Fern- und Wechselunterricht weiter verschärfen können. Hier zeigt sich eine besondere Betroffenheit eines großen Teils der sächsischen und thüringischen Landkreise, die lange Inzidenzen über einem Wert von 165 hatten. Auch wenn sich insgesamt kein struktureller Zusammenhang auf Basis der Landkreise zwischen Infektionen und den genannten sozioökonomischen Indikatoren zeigen, können doch Regionen identifiziert werden (dunkelrote Kreise), bei denen größere Herausforderungen für gleiche Bildungschancen und hohe Inzidenzen gemeinsam auftreten.

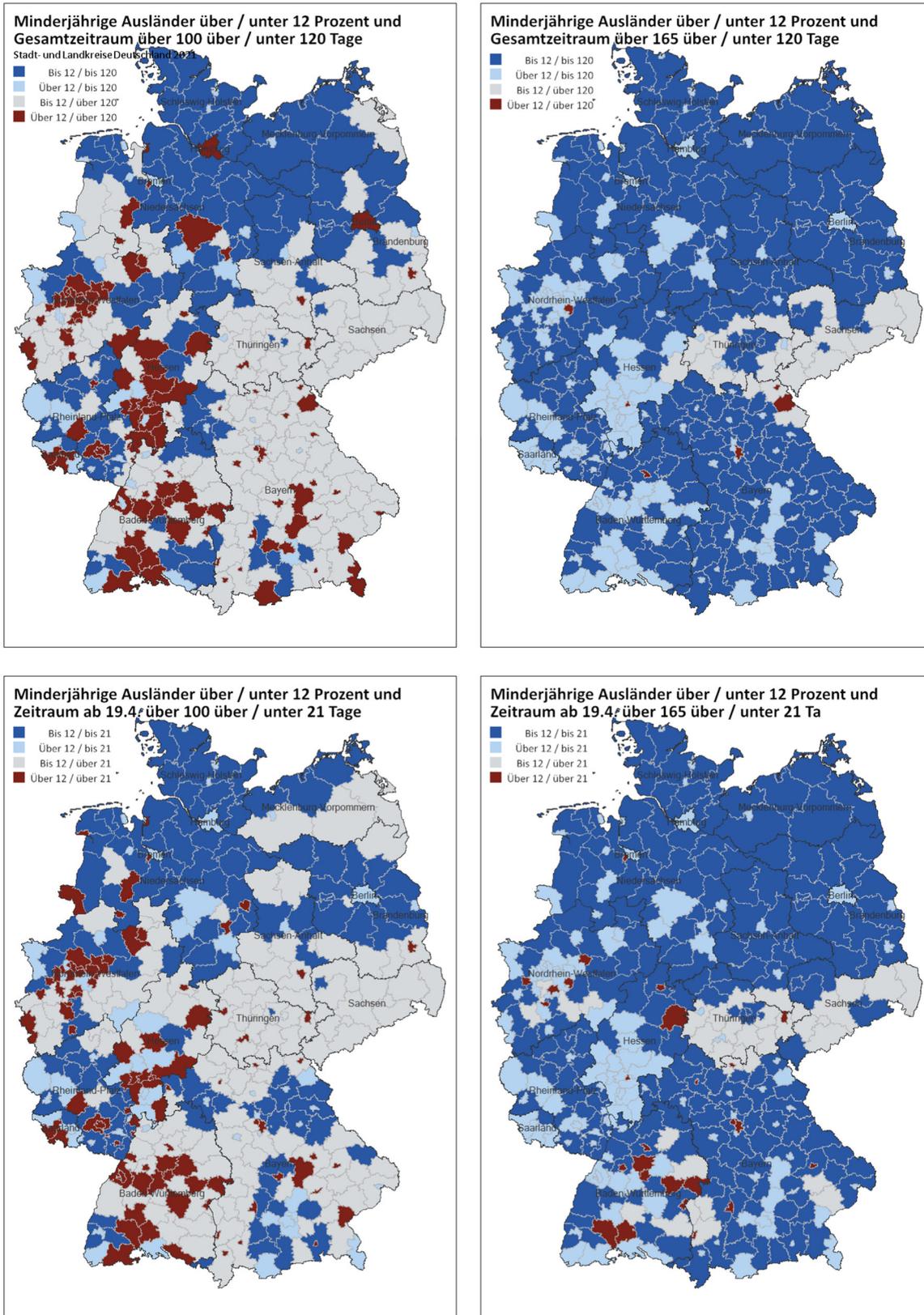
Insbesondere vor dem Hintergrund des Voranschreitens der Impfungen ist nach aktuellem Stand zu hoffen, dass die schwierigste Phase der Pandemie mit Ende des Schuljahres 2020/2021 überwunden sein könnte. Das würde bedeuten, dass im Schuljahr 2021/2022 weniger Eingriffe im Bildungssystem notwendig wären und der Fokus der Bildungspolitik auf der Frage liegen könnte, wo Lücken in Kompetenzentwicklung und Bildungsverläufen entstanden sind und wie diese möglichst vollständig und zeitnah wieder geschlossen werden können. Dennoch ist die Aufarbeitung der Entwicklungen der letzten Monate sehr wichtig. Einerseits kann sie Hinweise darauf liefern, was die Lücken konkret verursacht hat und damit für die Entwicklung von Lösungsstrategien sehr hilfreich sein. Andererseits sind weitere schwere Pandemiewellen, auf die wieder mit ähnlichen Maßnahmen reagiert werden müsste, immer noch im Bereich des Möglichen. Daher sind auch dringend Szenarien weiterzuentwickeln, die mögliche Formen von Wechselunterricht miteinschließen.

Abbildung 3-5: Dauer hoher Inzidenzen und Kinder im SGB II-Bezug im Dezember 2020



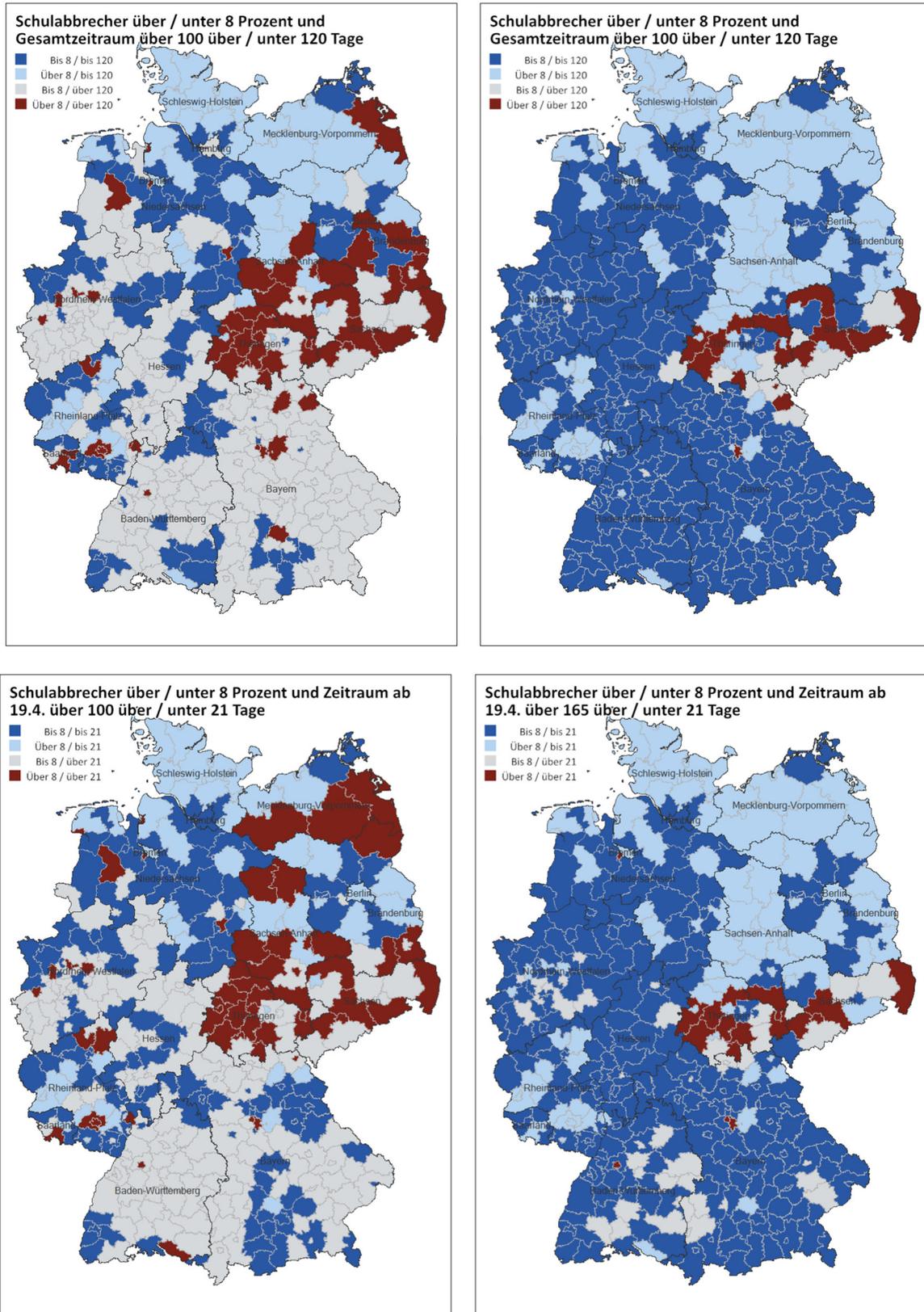
Quellen: RKI, 2021a, b; Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2021; eigene Berechnungen

Abbildung 3-6: Dauer hoher Inzidenzen und Anteil ausländischer Minderjähriger im Jahr 2019



Quellen: RKI, 2021a, b; Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2021; eigene Berechnungen

Abbildung 3-7: Dauer hoher Inzidenzen und Schulabbrecher* im Jahr 2019



*Anteil der Abgänger ohne Hauptschulabschluss an allen Abgängern von allgemeinbildenden Schulen

Quellen: RKI, 2021a, b; Bundesagentur für Arbeit, 2021; eigene Berechnungen

3.3 Effekte auf Schulunterricht

3.3.1 Ausfall von Präsenzunterricht

Obwohl auch die anderen Schutzmaßnahmen den Unterricht beeinträchtigt haben können, ist vor dem Hintergrund der Tragweite der Veränderung der Bildungsprozesse offensichtlich, dass die Folgen der Phasen von Fern- und Wechselunterricht im schulischen Bereich besonders gravierende Folgen haben dürften. Um ein umfassendes Bild über die Auswirkungen der Pandemie auf die Lernprozesse der Schüler zu erhalten, wären daher Daten über die Dauer des eingeschränkten Schulbetriebs dringend erforderlich. Dass hier große Unterschiede zwischen den Ländern bestehen, wird bereits aus den im vorangegangenen Abschnitt dargestellten Verläufen des Infektionsgeschehens deutlich. Allerdings besteht kein deterministischer Zusammenhang zwischen den Inzidenzraten und der Form des Schulbetriebs, da die Länder hier teilweise eine sehr unterschiedliche Politik verfolgt haben. Dies gilt selbst für den Zeitraum ab dem 23. April 2021, in dem die Bundesnotbremse Bestand hatte. Diese hat zwar geregelt, dass ab einer Inzidenzrate von 100 an drei aufeinander folgenden Tagen nur Wechselunterricht und ab einer Inzidenzrate von 165 überhaupt kein Präsenzunterricht zulässig war und dieses Verbot galt, bis die Grenzen an fünf aufeinander folgenden Werktagen wieder unterschritten waren (§28b Abs. 3 IfSG). Dies bedeutete jedoch nicht, dass im Umkehrschluss bei einem Unterschreiten dieser Grenzen Präsenzunterricht in Klassenstärke beziehungsweise Wechselunterricht stattfinden musste, sondern hier hatten die unterschiedlichen Verordnungen der Länder auch weiterhin Bestand.

Dass ein gezieltes Monitoring des Ausfalls von Präsenzunterricht während der Pandemie sehr wichtig ist, war der Kultusministerkonferenz als zuständiger Stelle auf Bundesebene bewusst. Daher hatte sie bereits im Oktober 2020 eine entsprechende Statistik auf den Weg gebracht (KMK, 2021b). Diese ist nun für den Zeitraum der zweiten und dritten Pandemiewelle auf wöchentlicher Basis verfügbar. Allerdings weist sie neben Quarantänefällen bei Lehrern und Schülern nur die Zahlen der Schulen ohne und mit eingeschränktem Präsenzbetrieb und nicht das konkrete Unterrichtsmodell an sich aus. So lassen sich keine treffsicheren Aussagen über die Form der Beschulung ableiten, da es sich etwa bei einem eingeschränkten Präsenzbetrieb sowohl um Wechselunterricht als auch nur um eine Notbetreuung handeln kann. Ergänzend hierzu stellt die Kultusministerkonferenz auf wöchentlicher Basis auch qualitative Angaben zur aktuellen Schulorganisation in den Ländern zur Verfügung, die leider zu bedeutenden Teilen so stark verallgemeinert sind, dass sich aus ihnen in Kombination mit den Inzidenzraten nicht darauf schließen lässt, wie viele Schüler (ohne Berücksichtigung der Quarantänefälle) zu einem bestimmten Zeitpunkt im Homeschooling und Wechselmodell unterrichtet wurden (KMK, 2021c).

Eine eigene Aufbereitung der Entwicklungen der landesrechtlichen Regelungen gestaltet sich an dieser Stelle auch sehr schwierig, da die hierfür notwendigen Quellen zu den inzwischen veralteten Rechtsständen teilweise nur schwer zugänglich sind. Auch wurden die Regelungen teilweise in spezifischen Schulverordnungen und teilweise in allgemeinen Schutzverordnungen getroffen, was die Aufbereitung noch komplexer macht. Hinzukommt, dass die Form der Beschulung vielfach neben den Inzidenzraten noch von weiteren Faktoren, wie insbesondere der Klassenstufe und der Möglichkeit, in den Klassenräumen Abstand zu halten, abhängig war. Während sich in ersterem Fall mit einem etwas komplexeren Vorgehen immer noch feststellen ließe, für wie viele Schüler in den einzelnen Klassenstufen die entsprechenden Regelungen ohne Berücksichtigung der Quarantänefälle gegolten hätten, ist das in letzterem nicht mehr möglich, da die räumlichen Gegebenheiten an den Schulen nicht systematisch erfasst werden. Zudem ist im Blick zu behalten, dass in den Phasen, in denen Wechsel- oder Präsenzunterricht in Klassenstärke stattgefunden hat, in den Ländern teilweise die Schulbesuchspflicht aufgehoben war, so-

dass die Schüler auch weiterhin ausschließlich zu Hause lernen konnten (vgl. Sachsen.de, 2021). In welchem Umfang und in welchen sozialen Kontexten von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht wurde, lässt sich ohne einschlägige Erhebungen kaum abschätzen.

Da die Schulschließungen in der Öffentlichkeit sehr prominent und kontrovers diskutiert wurden und werden, müsste eine entsprechende Indikatorik in jedem Fall einen realitätsnahen Vergleich zwischen den Ländern ermöglichen. Dafür wäre neben ihrer inhaltlichen Passgenauigkeit auch die Wahl eines geeigneten Beobachtungszeitraums, der zumindest die zweite und dritte Welle vollständig abdecken müsste, von entscheidender Bedeutung. Eine erste Einschätzung ist für den Zeitraum der Bundesnotbremse zumindest für die Inzidenzschwelle von 165 und damit den Ausschluss von Präsenzunterricht auch im Wechselmodell möglich. Hiervon waren die einzelnen Kreise unterschiedlich betroffen (Tabelle 3-2), sodass drei Ländergruppen unterschieden werden können.

Tabelle 3-2: Betroffenheit der Kreise in den Bundesländern von der Bundesnotbremse

Inzidenz > 165

Betroffenheit von der 165er-Schwelle während der Notbremse bis Ende Mai 2021	Bundesländer
Nicht betroffene bis kaum betroffene/nur wenig betroffene Kreise	Hamburg, Berlin, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Saarland, Rheinland-Pfalz, Bremen, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern
Mittel betroffene Kreise	Sachsen-Anhalt, Hessen, Nordrhein-Westfalen, Bayern
Stark betroffene Kreise	Thüringen, Sachsen, Baden-Württemberg

Quellen: RKI, 2021a; eigene Berechnungen

Die am stärksten betroffenen Kreise liegen in den Bundesländern Sachsen, Bayern, Thüringen und Baden-Württemberg (Tabelle 3.3).

Tabelle 3-3: Am stärksten von der Bundesnotbremse betroffene Kreise

Inzidenz > 165

Kreis	Bundesland	Tage über einer Inzidenz von 165 im Zeitraum ab dem 19. April 2021
LK Erzgebirgskreis	Sachsen	35
SK Memmingen	Bayern	35
LK Sonneberg	Thüringen	34
LK Gotha	Thüringen	34
LK Zollernalbkreis	Baden-Württemberg	33
SK Coburg	Bayern	32
SK Hagen	Nordrhein-Westfalen	31
LK Unterallgäu	Bayern	30
SK Schweinfurt	Bayern	30

SK Pforzheim	Baden-Württemberg	30
LK Mittelsachsen	Sachsen	30

Quellen: RKI, 2021a; eigene Berechnungen

3.3.2 Defizite beim Lernfortschritt und die Handlungsfelder Integration und Bildungsarmut

Verschiedene Befragungen belegen, dass die Schüler in Deutschland während des ersten Lockdowns sehr viel weniger Zeit für schulische Aktivitäten aufgewandt haben als bei einem normalen Schulbetrieb (Anger et al., 2020b; Wößmann et al., 2020). Basierend auf einer Elternbefragung im Februar und März 2021 kommt das ifo zu dem Schluss, dass sich die Lage während der zweiten Phase flächendeckender Schulschließungen etwas besser darstellt (Wößmann et al., 2021). So verbrachten die Schüler Anfang 2021 rund 4,3 Stunden am Tag mit Lernen für die Schule im Vergleich zu 3,6 Stunden während des ersten Lockdowns. Dies dürfte zu bedeutenden Teilen auf Fortschritte bei Konzeption und Umsetzung des Homeschoolings zurückgehen. Allerdings lag der Zeitumfang damit immer noch weit niedriger als vor der Pandemie mit 7,4 Stunden (Wößmann et al., 2021). Dies allein sagt noch nichts über den Lernfortschritt während der Schulschließungen aus, da der Lernprozess in der häuslichen Umgebung teilweise völlig anders verläuft als in der Schule. Allerdings waren im Frühjahr 2021 nur 22 Prozent der Eltern der Meinung, dass ihre Kinder zu Hause pro Stunde mehr lernen würden als in der Schule, wohingegen 56 Prozent die Schule für effizienter hielten. Für die Phasen des Wechselunterrichts liegen hierzu bisher keine empirischen Erkenntnisse vor. Dieser ist nicht einfach als hälftige Mischung zwischen Präsenzunterricht und Homeschooling zu sehen. Einerseits bestehen bei ihm die Lernanreize in Form von Leistungskontrollen weiter, die während des vollständigen Homeschoolings kaum umsetzbar sind, andererseits haben die Lehrer in diesen Phasen vor dem Hintergrund des gleichzeitig stattfindenden Präsenzunterrichts jedoch kaum die Möglichkeit, die zu Hause lernenden Schüler in größerem Umfang zu betreuen.

Bisher liegen keine Statistiken vor, die Aufschluss darüber geben könnten, welche Lernrückstände sich bei den Schülern während der Pandemie tatsächlich aufgebaut haben. So ist im Frühjahr 2021 zwar mit einer IGLU-Studie eine erste turnusmäßige, standardisierte Erhebung zum Leistungsstand von Grundschulern im Bereich Lesen erfolgt. Da die Aufbereitung derartiger Studien allerdings sehr zeitintensiv ist, wird die Veröffentlichung der Ergebnisse voraussichtlich erst Ende des Jahres 2022 erfolgen (Technische Universität Dortmund, 2021). Ähnliches gilt für eine IQB-Studie im Primarbereich mit den Schwerpunkten Lesen und Mathematik, die ursprünglich bereits für das Jahr 2020 geplant war und nun zum Ende des Schuljahres 2020/2021 durchgeführt wurde und mit deren Ergebnissen ebenfalls erst im Herbst 2022 zu rechnen ist (IQB, 2021a). Zu den Veränderungen der Leistungsstände der Schüler an weiterführenden Schulen werden sogar nicht vor Ende des Jahres 2023 verlässliche Daten vorliegen, da die nächste IQB-Studie in der Sekundarstufe I und die nächste PISA-Studie erst für das Jahr 2022 geplant sind (IQB, 2021b; TUM, 2021).

Damit lassen sich derzeit auch noch keine empirisch fundierten Aussagen zu den Auswirkungen der Pandemie auf die beiden Handlungsfelder der Bildungsarmut und der Integration treffen. Allerdings deuten die im vorangegangenen Abschnitt präsentierten Ergebnisse darauf hin, dass die Schulschließungen zumindest nicht in besonderem Maße Regionen mit hohen Anteilen an Kindern aus einkommensschwachen und zugewanderten Haushalten betroffen haben. Jedoch könnten sich bei beengten Wohnverhältnissen unter Umständen verstärkt Quarantänefälle ergeben haben. Eine besondere Unterstützung erhielten Kinder aus Elternhäusern mit geringen Bildungsressourcen in den Zeiten von Schulschließungen und Wechselunterricht kaum.

Dass Kinder aus einkommensschwachen, bildungsfernen und migrantischen Elternhäusern zu Hause ein eher ungünstiges Lernumfeld vorfinden, hat eine Untersuchung von Geis-Thöne (2020b) deutlich gemacht, die unter anderem die räumliche Situation der Familien im Allgemeinen, die Verfügbarkeit von Internetzugängen und Lernmedien sowie das Vorhandensein eines eigenen Schreibtisches für die Kinder in den Blick genommen hat. Auch zeigen die aktuellen Studien zum Homeschooling eindeutig, dass sich leistungsschwächere Kinder hier besonders schwertun. So gaben in der Elternbefragung durch das ifo im Frühjahr 2021 insgesamt 63 Prozent der Eltern mit leistungsschwächeren Kindern an, dass diese zu Hause weniger lernten als in der Schule, wohingegen es bei den leistungsstärkeren nur 52 Prozent waren. Viel weniger lernten den Angaben der Eltern zufolge 26 Prozent der leistungsschwächeren und 16 Prozent der leistungsstärkeren Schüler. Auch zeigen sich hier deutliche Unterschiede zwischen Kindern von Akademiker- und Nicht-Akademikereltern (Wößmann et al., 2021). Auch wenn hierzu bisher keine spezifischen Daten vorliegen, ist davon auszugehen, dass sich das Lernen zu Hause bei den Kindern, deren Eltern nicht ausreichend Deutsch sprechen, um mit den Lehrern sinnvoll über die Lerninhalte zu kommunizieren, besonders schwierig gestaltet haben dürfte. Dabei sprechen einer Auswertung von Geis-Thöne (2020g) zufolge die Mütter von rund 12 Prozent der unter 12-Jährigen nicht gut deutsch.

Tabelle 3-4: Kreise mit besonderen Herausforderungen durch die Schulschließungen

Kreise

Schulabbrecherquote über 8 Prozent		Anteil Minderjähriger in SGBII über 15 Prozent		Anteil minderjähriger Ausländer über 12 Prozent	
Kreis	Zahl der Tage > 165	Kreis	Zahl der Tage > 165	Kreis	Zahl der Tage > 165
LK Sonneberg	34	SK Hagen	31	SK Memmingen	35
LK Gotha	34	SK Schweinfurt	30	SK Coburg	32
SK Pforzheim	30	SK Pforzheim	30	SK Hagen	31
LK Mittelsachsen	30	SK Leverkusen	28	SK Pforzheim	30
SK Fürth	26	SK Gera	24	SK Schweinfurt	30
LK Ilm-Kreis	26	SK Chemnitz	24	LK Heidenheim	29
LK Saalfeld-Rudolstadt	25	SK Offenbach	24	SK Ulm	29
LK Wartburgkreis	25	SK Krefeld	23	SK Leverkusen	28
LK Sömmerda	25	SK Hamm	23	SK Heilbronn	27
LK Greiz	24	LK Mettmann	23	LK Tuttlingen	26

Vergleichswerte für Gesamtdeutschland sowie die einzelnen Bundesländer finden sich in Tabelle 3-1.; Zeitraum vom 19.04.2021 bis 31.05.2021

Quellen: RKI, 2021a; Statistische Ämter des Bundes und der Länder 2021; Bundesagentur für Arbeit 2021; eigene Berechnungen

Sollte es im Kontext von Schulschließungen und Wechselunterricht insbesondere bei einzelnen Gruppen leistungsschwächerer Schüler zu großen Rückständen beim Lernfortschritt gekommen sein, die sich durch Fördermaßnahmen im Laufe des Schuljahres nicht mehr aufholen lassen, kann die Bildungspolitik auf zwei Arten reagieren. Die erste ist, in großen Maße Schüler Klassen wiederholen zu lassen und für sie so die Lernzeit zu erhöhen. Dies würde grundsätzlich auch in den amtlichen Schulstatistiken dokumentiert. Allerdings liegen hier bisher nur die Zahlen zu den Schülern, die bereits im Jahr 2019 nicht versetzt wurden,

vor (Statistisches Bundesamt, 2021c). Die zweite Alternative ist (vorübergehend) die Klassenziele abzusenken und damit letztlich auch die Anforderungsniveaus für die Schulabschlüsse zu reduzieren, bei denen neben den Prüfungen immer auch die Leistungen der vorhergehenden Klassen mitzählen. Dies lässt sich empirisch kaum fassen.

Betrachtet man die Auswirkungen der Notbremse durch die Inzidenzschwelle von 165 kombiniert mit den Herausforderungen bereits bestehender hoher Schulabbrecherquoten vor der Pandemie (Handlungsfeld Bildungsarmut) oder eines hohen Anteils von Kindern in SGBII oder eines hohen Anteils von ausländischen Schülern (Handlungsfeld Integration), so ergeben sich besonders herausgeforderte Kreise mit einer starken Belastung durch vollständige Schulschließungen während der Zeit der Notbremse (Tabelle 3-4).

Insgesamt zeigen die Übersichten, dass eine hohe Tageszahl an Inzidenzen über dem Wert von 165 während der Geltungsdauer der Bundesnotbremse und hohe Schulabbrecherquoten vor allen in Kreisen in Thüringen zu beobachten sind. Hohe Inzidenzwerte und hohe Ausländeranteile sind in Kreisen in Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen und mit hohen SGB-II-Quoten ebenfalls in Nordrhein-Westfalen zu finden. Neben den Schulschließungen der ersten und zweiten Pandemiewelle kommen in diesen Kreisen noch besondere Herausforderungen durch die Bundesnotbremse und die damit verbundenen neuerlichen Schulschließungen hinzu.

3.3.3 Einsatz digitaler Medien

Mit den Schulschließungen und dem Wechselunterricht hat der Einsatz digitaler Medien in der schulischen Bildung einen grundlegenden Bedeutungswandel erfahren. Bislang lag der Schwerpunkt der digitalen Bildung darauf, den Schülern Kenntnisse zu vermitteln, die sie auf eine erfolgreiche Teilhabe an einer zunehmend digitalisierten Welt vorbereiten. Das Themenspektrum reicht dabei von elementaren Programmierkenntnissen bis hin zur kompetenten Einschätzung des Wahrheitsgehalts von Meldungen im Internet. Mit der Pandemie hat sich ein großer Teil des Lernprozesses auf digitale Anwendungen verlagert. Dies trifft insbesondere auf Unterricht in Webinarform zu, gilt aber auch bereits bei einer Lehrer-Schüler-Kommunikation über E-Mail. Damit einhergehend ist es für den Lernfortschritt deutlich wichtiger geworden, dass die Schüler zu Hause über geeignete technische Endgeräte verfügen, was zu Beginn der Pandemie vor allem bei einkommensschwächeren Familien häufig nicht der Fall war. Daher wurde bereits im Frühjahr 2020 über eine entsprechende Förderung aus Bundesmitteln diskutiert.

Letztlich einigten sich Bund und Länder darauf, ein Sofortprogramm zur Verbesserung der Ausstattung bedürftiger Schüler mit digitalen Endgeräten beim Digitalpakt Schule anzusiedeln und mit 500 Millionen Euro aus Bundesmitteln sowie einer Kofinanzierung durch die Länder in Höhe von mindestens 50 Millionen Euro auszustatten. Beschaffung und Verteilung der Geräte sollten dezentral durch die Schulträger erfolgen. In Kraft getreten ist die Vereinbarung am 4. Juli 2020, also erst nach Ende der Schulschließungen im Kontext der ersten Pandemiewelle. Es war angedacht, die Mittel bis Ende des Jahres vollständig zu verausgaben (BMBF, 2021b). Bis zum 31. Dezember 2020 war dies, wie Tabelle 3-5 zeigt, allerdings erst in einem Teil der Bundesländer gelungen. Nachholbedarf zeigte sich bis zu diesem Zeitpunkt vor allem in Thüringen. Dieses Bundesland hatte bis dahin beim Bund noch überhaupt keine Mittel aus dem Sofortausstattungsprogramm abgerufen. Im Saarland lag der Anteil der bereits abgerufenen Mittel lediglich bei 5,2 Prozent. Nimmt man die in Tabelle 3-5 ebenfalls dargestellten im Rahmen des Digitalpakts insgesamt bereits gebundenen und abgeflossenen Mittel in den Blick, zeigt sich, dass die Länder, die das Sofortausstattungsprogramm zum 31. Dezember 2020 noch nicht vollständig verausgaben hatten, auch anderer Stelle hinterherhinken.

Im weiteren Verlauf der Corona-Pandemie erfolgte zum 4. November 2020 eine zweite Aufstockung des Digitalpakts Schule um 500 Millionen Euro aus Bundesmitteln, mit der die Administration der digitalen Infrastruktur an den Schulen gestärkt werden sollte (BMBF, 2021c), und zum 28. Januar 2021 wurde er ein drittes Mal um diesen Betrag aufgestockt, um auch die Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Leihgeräten zu verbessern (BMBF, 2021d). Dass hier trotz großer Verbesserung während der Pandemie noch ein großer Investitionsbedarf besteht, zeigt eine Befragung aus dem Frühjahr dieses Jahres, in der 51,4 Prozent der Lehrkräfte angaben, dass sie an ihrer Schule nicht über digitale Endgeräte verfügten und 29,9 Prozent, dass dies nur auf einen Teil von ihnen zuträfe (Mußmann/Hartwig, 2021). Verbesserungsbedarf gibt es dieser Studie zufolge auch noch bei der Verfügbarkeit von WLAN an den Schulen und der Stabilität der digitalen Technologien, die beide im Zusammenhang mit der Anbindung der Schulen an das Internet zu sehen sind. Dass sich die Lage in den Bundesländern hier sehr stark unterscheidet, zeigt eine Übersicht zu den grundsätzlich verfügbaren Netz-Leitungsstärken an den Schulen, die einer Antwort der Bundesregierung auf eine kleine Anfrage im Bundestag entnommen sind (Tabelle 3-6). So können insbesondere viele Schulen in Ostdeutschland nur auf schwache Netz-Leitungen zurückgreifen, wohingegen die Lage in den Stadtstaaten besonders gut ist.

Tabelle 3-5: Mittelabfluss aus dem Digitalpakt Schule

Anteile in Prozent; Stand 31.12.2020

	Digitalpakt und Sofortausstattungsprogramm			Sofortausstattungsprogramm
	Mittelabfluss	Mittelbindung / bewilligte Mittel	Zusammen	Mittelabfluss
Baden-Württemberg	10,4	11,0	21,4	100,0
Bayern	9,2	4,6	13,8	100,0
Berlin	6,8	16,8	23,6	61,0
Brandenburg	9,7	14,7	24,4	100,0
Bremen	14,7	10,8	25,5	100,0
Hamburg	39,6	0,0	39,6	100,0
Hessen	9,6	9,2	18,8	98,4
Mecklenburg-Vorpommern	9,7	10,5	20,2	89,0
Niedersachsen	3,9	17,4	21,3	25,1
Nordrhein-Westfalen	6,8	16,2	23,0	51,4
Rheinland-Pfalz	10,7	9,5	20,2	100,0
Saarland	0,6	11,9	12,5	5,2
Sachsen	11,3	89,7	101,0	100,0
Sachsen-Anhalt	5,5	24,0	29,5	47,0
Schleswig-Holstein	10,1	3,7	13,8	100,0
Thüringen	0,0	19,9	19,9	0,0
Deutschland	8,9	15,9	24,8	75,1

Quellen: Deutscher Bundestag, 2021; eigene Berechnungen

Liegen die entsprechenden Programme, wie Webinar tools, in der Cloud, müssen dabei auch nicht die Schulserver angesteuert werden. Dafür muss die digitale Infrastruktur, anders als zu normalen Zeiten, nun so ausgestattet sein, dass auf alle im Unterricht eingesetzten Programme extern und nicht nur ortsgebunden aus den Räumen der Schule zugegriffen werden kann. Auch werden für die Programme, die zur digitalen Kommunikation zwischen Schülern und Lehrern eingesetzt werden, sehr viel mehr Lizenzen benötigt. Dass hier im Laufe des Jahres 2020 maßgebliche Fortschritte erzielt wurden, zeigt eine Elternbefragung des ifo. Danach hatten im Frühjahr 2020 nur 43 Prozent der Schüler mindestens einmal wöchentlich gemeinsamen digitalen Unterricht mit der ganzen Klasse. Anfang 2021 traf dies bereits auf 74 Prozent zu. Täglichen Digitalunterricht hatten Anfang 2021 26 Prozent der Schülerinnen und Schüler gegenüber 6 Prozent im Frühjahr 2020 (Wößmann et al., 2021). Bei 51 Prozent der Schüler erfolgte die Bereitstellung der Aufgaben Anfang 2021 hauptsächlich über digitale Lernplattformen und bei insgesamt 77 Prozent in irgendeiner digitalen Form. Vor regelmäßigen Problemen bei der Nutzung der digitalen Lernplattformen berichtete mit 34 Prozent rund ein Drittel der Familien (Wößmann et al., 2021). Nach Bundesländern differenzierte Angaben liegen zu diesem Thema nicht vor.

Tabelle 3-6: Breitbandverfügbarkeit an den Schulen

Anteile in Prozent; Stand Mitte 2020

	>=100Mbit/s	>=400Mbit/s	>=1000Mbit/s
Baden-Württemberg	69,8	55,9	20,5
Bayern	74,8	51,1	43,4
Berlin	87,5	78,9	72,2
Brandenburg	55,6	29,3	13,4
Bremen	89,0	82,6	82,6
Hamburg	92,6	87,6	87,6
Hessen	72,3	51,9	23,5
Mecklenburg-Vorpommern	58,6	38,4	26,6
Niedersachsen	71,5	54,2	38,9
Nordrhein-Westfalen	79,2	68,1	38,4
Rheinland-Pfalz	65,4	43,6	30,4
Saarland	73,9	53,8	43,0
Sachsen	63,1	40,1	33,3
Sachsen-Anhalt	52,1	17,6	6,2
Schleswig-Holstein	78,9	68,3	57,2
Thüringen	61,6	30,7	16,7
Deutschland	72,1	54,1	34,9

Quellen: Deutscher Bundestag, 2021; eigene Berechnungen

Auch wenn komplette Onlineformate im schulischen Bereich keinesfalls einen gleichwertigen Ersatz für den Präsenzunterricht darstellen, können sie diesen gegebenenfalls auch über das Ende der Pandemie

hinaus ergänzen. Beispielsweise könnte so Unterricht in den Muttersprachen für kleinere Zuwanderergruppen organisiert werden, bei denen dies vor dem Hintergrund zu kleiner Gruppengrößen an den Schulen vor Ort nicht möglich ist. Auch wäre eine über den regulären Unterricht hinausgehende Förderung für besonders begabte Schüler oder Schüler mit besonderem Förderbedarf auf diesem Wege denkbar. Darüber hinaus sollten auch digitale Lerninhalte zunehmend im Präsenzunterricht eingesetzt werden, um Lernangebote zu verbessern und zu flexibilisieren sowie den Schülerinnen und Schülern verstärkt digitale Kompetenzen zu vermitteln. Daher sollten die entsprechenden technischen Infrastrukturen, Lernmedien und pädagogischen Konzepte in jedem Fall auch in Zukunft noch weiterentwickelt werden. Zudem muss nach Abklingen der Pandemie auch forciert auf eine Verbesserung der technischen und pädagogischen Voraussetzungen für die digitale Bildung vor Ort in den Schulen hingearbeitet werden.

3.3.4 Eigene Befragung von Eltern und Lehrkräfte zur Situation an den Schulen

Zur Ermittlung der Effekte wurden im Juni bis August 2021 Lehrkräfte und Eltern befragt.

Tabelle 3-7: Wie zufrieden waren Sie alles in allem mit den Lernangeboten der Schule(n) Ihres/Ihrer Kinder im Schuljahr 2020/2021

Befragung von Eltern, in Prozent

	Sehr zufrieden	Eher zufrieden	unentschieden	Eher unzufrieden	Sehr unzufrieden	Differenz zufrieden zu unzufrieden in Prozentpunkten
BW	8,0	23,1	12,9	28,6	27,4	-24,9
BY	10,7	23,1	14,1	23,7	28,4	-18,3
BE	5,4	19,7	15,6	36,8	22,5	-34,2
BB	7,2	14,6	13,5	30,9	33,8	-42,9
HB	10,9	31,3	18,5	21,7	17,6	3,3
HH	8,9	28,8	22,2	25,3	14,8	-2,4
HE	7,6	23,0	14,6	30,5	24,3	-24,3
MV	6,5	15,0	8,7	26,6	43,2	-48,3
NI	7,8	24,2	16,2	29,3	22,5	-19,8
NRW	7,2	25,1	13,1	29,7	24,9	-22,3
RP	8,1	22,8	11,5	30,7	26,9	-26,7
SL	8,0	19,5	10,4	38,8	23,3	-34,6
SN	4,6	15,4	14,5	34,7	30,8	-45,5
ST	4,7	10,9	15,5	31,2	37,7	-53,3
SH	9,0	26,0	18,7	30,6	15,7	-11,3
TH	5,2	15,9	10,9	33,3	34,7	-46,9
D	7,8	22,4	14,1	29,3	26,4	-25,5

Quelle: Civey-Befragung, 24.06.2021 – 14.08.2021, n=2.503

Rund 56 Prozent der Eltern mit schulpflichtigen Kindern waren im Schuljahr 2020/2021 mit den Lernangeboten der Schulen eher oder sehr unzufrieden. Gut 30 Prozent waren eher zufrieden oder sehr zufrieden. Bundesweit ergibt sich damit eine Differenz aus „zufrieden“ und „unzufrieden“ von -25,5 Prozentpunkten. Hierbei zeigen sich Unterschiede nach Bundesländern:

- etwas weniger unzufrieden (Differenz unter 20 Prozentpunkten) waren Eltern in Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Bayern und Niedersachsen,
- besonders unzufrieden (Differenz über 40 Prozentpunkte) waren vor allem Eltern in Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen, Sachsen und Brandenburg.

Die Befragung zeigt dabei sehr deutlich, dass die Unzufriedenheit höher war, wenn Eltern einen niedrigeren Bildungsabschluss aufweisen oder in kaufkraftschwächeren Regionen leben. So waren Eltern mit Abitur zu 53,4 Prozent unzufrieden und zu 32,2 Prozent zufrieden, während Eltern mit Hauptschulabschluss/keinen Abschluss zu 73,3 Prozent unzufrieden und nur zu 7,6 Prozent zufrieden waren. Eltern aus Regionen mit sehr niedriger Kaufkraft waren zu 65,2 Prozent unzufrieden und nur zu 25,8 Prozent zufrieden. Aus Regionen mit sehr hoher Kaufkraft waren hingegen nur 52,2 Prozent der Eltern unzufrieden und zu 33,6 Prozent zufrieden.

Insgesamt fallen die Befragungsergebnisse etwas ungünstiger aus als in Wössmann et al. (2021, 42), die Anfang 2021 Eltern zur Zufriedenheit mit den Aktivitäten während der Schulschließung befragten.

Bei den befragten Lehrkräften ist aufgrund der Stichprobengröße keine Auswertung nach Ländern möglich. 16,5 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland geben an, dass es bei „fast allen“ Schülerinnen und Schülern durch die besondere Situation im Schuljahr 2020/2021 gravierende Lernrückstände gibt, weitere rund 30 Prozent sehen dieses Problem „bei mehr als der Hälfte“. In einer Befragung von Lehrkräften für das Deutsche Schulbarometer im Dezember 2020 gaben noch 38 Prozent der Lehrkräfte an, dass es Lernrückstände bei mehr als der Hälfte bzw. fast allen Schülern gibt (Deutsches Schulportal, 2021).

Tabelle 3-8: Bei wie vielen Ihrer Schülerinnen und Schüler gibt es durch die besondere Situation in diesem Schuljahr gravierende Lernrückstände?

Befragung von Lehrkräften, in Prozent

	Bei fast allen	Bei mehr als der Hälfte	Bei weniger als der Hälfte	Bei sehr wenigen	Bei keinen
D	16,5	30,1	26,5	19,3	2,6

Quelle: Civey-Befragung, 24.06.2021 – 16.08.2021, n=1.349, Rest in Prozent: weiß nicht

Differenziert man die Lehrerbefragung nach der regionalen Kaufkraft der Region, so bewerten rund 54 Prozent der Lehrkräfte aus Regionen mit sehr niedriger regionaler Kaufkraft, dass bei mehr als der Hälfte oder fast allen Schülerinnen und Schülern gravierende Lernrückstände aufgetreten sind. Bei Lehrkräfte aus Regionen mit mittlerer, hoher oder sehr hoher Kaufkraft ist die entsprechende ungünstige Einstufung bei 43 bis 44 Prozent seltener.

3.3.5 Weitere Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die schulische Bildung

Neben der Vermittlung der für Beruf und kompetente Teilhabe an der Gesellschaft notwendigen Kompetenzen hat die Schule noch weitere Funktionen, die durch die Pandemie ebenso in Mitleidenschaft

gezogen worden sind. So stellt sie unter normalen Bedingungen auch einen Ort dar, an dem der Austausch mit der gleichaltrigen Peergroup stattfindet und soziale Verhaltensmuster, wie Empathie und Selbstwertgefühl, eingeübt werden. Zudem wird häufig in den Schulen festgestellt, wenn sich die häuslichen Lebensverhältnisse von Kindern in eine sehr problematische Richtung entwickeln und ein Eingreifen der Jugendämter notwendig wird (Schubarth, 2020). Befragungen von Jugendlichen belegen dabei, dass vor allem das Fehlen der sozialen Kontakte und die daraus resultierende Einsamkeit für viele von ihnen während der Pandemie ein großes Problem dargestellt haben (Andresen et al., 2021). Die negativen Auswirkungen von Schulschließungen und Wechselunterricht auf die Entwicklung der Kinder dürften sich also nicht auf Defizite beim Lernfortschritt beschränken, sondern auch auf den sozialen Bereich erstrecken, sodass gegebenenfalls auch hier mit gezielten Unterstützungsangeboten nachgesteuert werden muss. Dabei könnten gerade in diesem Bereich neben Homeschooling und Wechselunterricht auch die Abstandsgebote und weiteren Hygieneauflage während der Präsenzphasen, wie die Maskenpflicht, ungünstige Auswirkungen haben. Ähnliches gilt auch für die motorische Entwicklung und physische Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen, die durch veränderte Lebensgewohnheiten während der Pandemie und insbesondere den Wegfall organisierten Bewegungsaktivitäten und der Möglichkeit einer eigenständig organisierten Freizeitgestaltung in größeren Gruppen deutlich in Mitleidenschaft gezogen worden sein könnte.

Ein weiterer Problempunkt ist die für die weiteren Bildungswege wichtige Berufs- und Studienorientierung, die in der Regel in den höheren Klassen der allgemeinbildenden Schulen erfolgt. Hier ist es weitgehend zu einem starken Einbruch gekommen. So gab in einer Befragung junger Menschen im Alter von 14 bis 20 Jahren im Frühjahr 2021 die weit überwiegende Mehrheit an, dass es während der Pandemie weniger Informationsveranstaltungen in den Schulen, den Betrieben und durch die Bundesagentur für Arbeit sowie auch weniger Praktikumsplätze gegeben hat (Barlovic et al., 2021). Dabei stehen die meisten Informationen zur Berufswahl auch online zur Verfügung, jedoch tun sich viele junge Menschen ohne Hilfe schwer, sich hier zurechtfinden. So gaben 54 Prozent an, dass dies der Fall sei, und nur 17 Prozent, dass die Informationen an sich nicht ausreichten (Barlovic et al., 2021). Gleichzeitig haben machen sich junge Menschen häufig Sorgen um ihre berufliche Zukunft und haben allgemeine Zukunftsängste (Andresen et al., 2021), sodass diese Hilfen bei der Orientierung an sich noch wichtiger wären als zu normalen Zeiten. Vor diesem Hintergrund sollte die Berufs- und Studienorientierung auch schnellstmöglich wieder bis mindestens auf das Niveau vor der Pandemie hochgefahren werden. Zudem sollten junge Menschen, die in für sie ungünstige Bildungswege gerutscht sind, gezielte Beratung und Hilfe bei nachträglichen Wechseln erhalten.

Ein dritter Punkt ist, dass vor allem die Grundschulen in den letzten Jahren zunehmend auch eine Betreuungsfunktion haben und sie diese während der Schulschließungen und des Wechselunterrichts, abgesehen von den Notbetreuungsangeboten für spezifische Elterngruppen, ebenfalls nicht wahrnehmen konnten. Neben der Notwendigkeit eines stärkeren Engagements der Eltern bei Vermittlung und Einüben der Lerninhalte führte dies häufig auch zu großen Herausforderungen bei ihrer Zeitgestaltung und damit in zweifacher Weise zu einer zusätzlichen Belastung für die Familien. Gleiches gilt auch für die in der Regel parallel erfolgten Kitaschließungen. Für Kinder, in deren Familien ausschließlich in einer Fremdsprache gesprochen wird, kam dabei noch hinzu, dass mit dem fehlenden Kita- und Ganztagsschulbesuch ein großer Teil der Gelegenheiten, ihre Deutschkenntnisse einzuüben, verloren ging.

Des Weiteren ist an dieser Stelle auch noch auf die negativen Auswirkungen der Pandemie auf die Personalausstattung der Schulen und damit auch die Betreuungsbedingungen während der Präsenzphase im Sommer und Herbst 2020 hinzuweisen. So konnten sich zu einer Risikogruppe gehörende Lehrkräfte in dieser Zeit vom Unterricht befreien lassen, wobei sich die genauen Anforderungen hierfür und das

Ausmaß, in dem diese Möglichkeiten genutzt wurden, in den Ländern deutlich unterschieden. Ein besonders großes Problem stellte dies an den baden-württembergischen Schulen dar (Süddeutsche Zeitung, 2020). Auch ist zu den monetären Aspekten der schulischen Bildung anzumerken, dass die Pandemie in einigen Bereichen, wie etwa bei der Gebäudereinigung, zu substantiellen Zusatzkosten geführt hat.

Auch wenn die Corona-Krise den Lernerfolg vieler Schülerinnen und Schüler nachteilig beeinflusst hat, so haben einige von ihnen jedoch auch zusätzliche Kompetenzen erworben. Viele Schülerinnen und Schüler mussten lernen, sich selbständiger als zuvor Lerninhalte anzueignen. Eine Befragung von Lehrkräften für das Deutsche Schulbarometer führt demnach zu dem Ergebnis, dass gut die Hälfte der Lehrkräfte ihre Schüler befähigen möchten, mehr Verantwortung für ihren eigenen Lernprozess zu übernehmen als vor der Corona-Krise (Deutsches Schulportal, 2021). Darüber hinaus geben in einer Befragung von Wößmann et al. (2021) mehr als die Hälfte der befragten Eltern an, dass ihre Kinder gelernt haben, sich selbständiger den Unterrichtsstoff zu erarbeiten. Auch bei den digitalen Kompetenzen haben viele Kinder und Jugendliche Fortschritte gemacht. 66 Prozent der befragten Eltern geben ab, dass sich die Fähigkeiten ihrer Kinder in diesem Bereich verbessert hat (Wößmann et al., 2021).

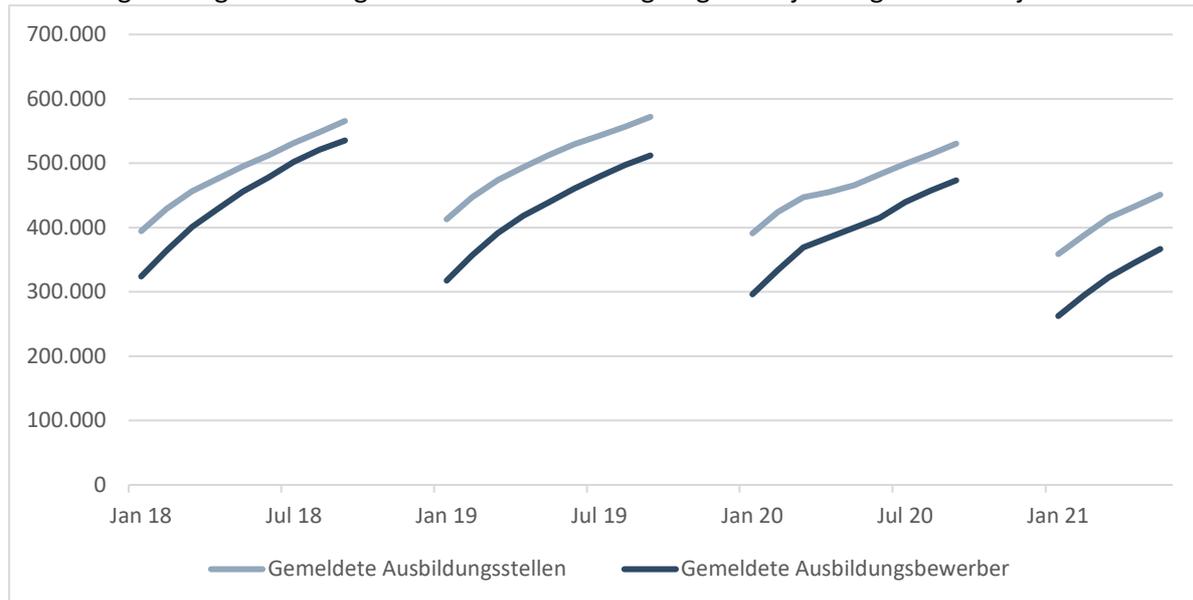
3.4 Betriebliche Bildung

3.4.1 Rückgang von Ausbildungsstellen und Bewerbern

Im Verlauf der Pandemie ist der Ausbildungsstellenmarkt in Deutschland sehr viel kleiner geworden, wie die monatlichen Zahlen der bei der Bundesagentur für Arbeit gemeldeten Ausbildungsstellen und Bewerber um Berufsausbildungsstellen zeigen (Abbildung 3-8). Zu diesen ist anzumerken, dass Ausbildungen in Deutschland in der Regel im August oder September beginnen und das Berichtsjahr der Bundesagentur für Arbeit zum 30. September endet, sodass die im jeweiligen Jahr besetzten Stellen und vermittelten Bewerber bis zu diesem Zeitpunkt mitgezählt werden. Angebotsseitig ist diese Entwicklung sehr gut nachvollziehbar, da sowohl die Pandemie selbst als auch die zu ihrer Eindämmung getroffenen Schutzmaßnahmen in vielen Branchen, wie dem Hotel- und Gastgewerbe, zu größeren wirtschaftlichen Schwierigkeiten geführt haben. Vor diesem Hintergrund gaben im Dezember 2020 rund 10 Prozent der ausbildenden Unternehmen an, dass sie im Lehrjahr 2021/2022 aufgrund der Corona-Pandemie weniger oder gar keine Ausbildungsplätze besetzen wollen. Dabei nannten 93 Prozent der betroffenen Unternehmen unsichere Geschäftserwartungen und 71 Prozent finanzielle Gründe als Ursachen. Fehlende räumliche und personelle Kapazitäten gaben rund ein Drittel der Unternehmen als Gründe an (Bellmann et al., 2021). Sollte die Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen zur Eindämmung der Pandemie im Laufe dieses Jahres enden, ist hier zum Lehrjahr 2022/2023 eine weitgehende Rückkehr zu einem höheren Ausbildungsplatzangebot zu erwarten.

Abbildung 3-8: Gemeldete Ausbildungsstellen und Ausbildungsbewerber nach Monaten

Ohne Eingrenzung auf einen gewünschten Ausbildungsbeginn im jeweiligen Berichtsjahr



Quellen: Bundesagentur für Arbeit, versch. Jg.

Anders stellt sich die Lage auf der Nachfrageseite dar, hier ist der Rückgang noch stärker ausgefallen. Waren bei der Bundesagentur für Arbeit im Mai 2018 noch 456.000 Ausbildungsstellenbewerber gemeldet, waren es im Mai 2020 mit 367.000 rund 89.000 oder ein Fünftel weniger. Bei den gemeldeten Stellen lag der Rückgang im gleichen Zeitraum nur bei 44.000 oder knapp einem Zehntel (Abbildung 3-8). Dabei war hier auch bereits vor dem ersten Lockdown eine stark rückläufige Tendenz zu beobachten. Werden, wie in Tabelle 3-9 aufgezeigt, seit Beginn der Pandemie deutlich weniger Ausbildungsverträge geschlossen, sind die Ursachen hierfür also eher bei den jungen Menschen und nicht so sehr bei den Unternehmen zu suchen. Erste Vorabmeldungen zu den Schulstatistiken deuten darauf hin, dass die Anzahl junger Menschen im Übergangssystem sich nicht erhöht hat, jedoch etwas mehr von ihnen in eine gymnasiale Oberstufe wechseln (BMBF, 2021e). Zudem sind die Zahlen der inländischen Studienanfänger bis zum Wintersemester 2020/2021 noch leicht angestiegen (Abschnitt 3-5). Auch wenn für eine fundierte Einordnung der Entwicklungen noch wichtige Rahmendaten, wie insbesondere die Veränderungen bei den Schulabgängern und Wiederholern von Klassen fehlen, ist nach aktuellem Stand damit zu rechnen, dass die Zahlen der Bewerber am Ausbildungsstellenmarkt zum Lehrjahr 2022/2023 auch weiterhin deutlich unter dem Niveau vor Beginn der Pandemie liegen werden. Damit drohen mittelfristig auch Lücken bei der Versorgung mit beruflich qualifizierten Fachkräften, die ein besonderes Augenmerk von Politik und Wirtschaft auf diesen Bereich erfordern.

Tabelle 3-9: Entwicklungen am Ausbildungsstellenmarkt zum Ausbildungsjahr 2020/2021

Anteile in Prozent; Stand 31.12.2021

	Veränderungen zum Vorjahr in Prozent			Neue Ausbildungsverträge relativ zur relevanten Kohorte*, in Prozent	Relation zwischen Angebot und Nachfrage	
	Neue Ausbildungsverträge	Ausbildungsplatzangebot	Ausbildungsplatznachfrage**		in je 100	Veränderung In Prozentpunkten
Baden-Württemberg	-10,3	-9,8	-9,8	57,7	110,2	0,0
Bayern	-9,7	-8,0	-9,3	64,5	117,2	1,6
Berlin	-14,2	-11,2	-11,1	44,6	89,9	-0,1
Brandenburg	-6,0	-2,6	-2,8	47,9	105,1	0,2
Bremen	-10,4	-7,6	-6,3	75,0	97,4	-1,4
Hamburg	-13,5	-9,9	-11,0	69,5	95,4	1,2
Hessen	-13,2	-10,6	-11,1	53,2	102,7	0,6
Mecklenburg-Vorpommern	-5,8	-4,7	-6,1	56,7	115,3	1,7
Niedersachsen	-13,7	-9,2	-11,3	55,9	103,1	2,4
Nordrhein-Westfalen	-12,7	-11,0	-10,7	56,4	101,8	-0,3
Rheinland-Pfalz	-8,2	-6,4	-7,0	58,3	105,5	0,7
Saarland	-14,1	-14,6	-14,2	66,3	106,4	-0,5
Sachsen	-6,5	-3,3	-6,1	53,8	106,9	3,0
Sachsen-Anhalt	-7,4	-3,9	-6,2	55,0	109,0	2,6
Schleswig-Holstein	-8,1	-6,3	-8,2	61,9	100,1	2,1
Thüringen	-9,0	-2,1	-7,8	54,1	113,7	6,7
Deutschland	-11,0	-8,8	-9,6	57,6	106,2	1,0

*Durchschnittliche Jahrgangsstärke der 16- bis 20-Jährigen, **gemäß traditioneller Definition

Quellen: BiBB, 2021; eigene Berechnungen

Betrachtet man die Veränderungen der Zahlen der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge in den einzelnen Bundesländern, war der Rückgang zwischen den Lehrjahren 2019/2020 und 2020/2021 in Berlin mit -14,2 Prozent am größten, gefolgt vom Saarland mit -14,1 Prozent und Niedersachsen mit -13,7 Prozent, wobei die Zahl der Schulabgänger in Niedersachsen vor dem Hintergrund des Übergangs vom

acht- zu neunjährigem Gymnasium im Jahr 2020 außergewöhnlich niedrig gelegen haben dürfte. Am geringsten waren die Rückgänge mit 5,8 Prozent in Mecklenburg-Vorpommern, mit 6,0 Prozent in Brandenburg und mit 6,5 Prozent in Sachsen. Setzt man die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge ins Verhältnis zur durchschnittlichen Jahrgangsstärke der 16- bis 20-Jährigen schneiden Brandenburg und Sachsen allerdings nach wie vor vergleichsweise schlecht und das Saarland relativ gut ab.

Dabei sind die Rückgänge bei Ausbildungsplatzangebot und -nachfrage in den meisten Bundesländern weitgehend parallel verlaufen. Lediglich Thüringen bildet hier mit einem Rückgang der Nachfrage um 7,8 Prozent und einem Rückgang des Angebots um nur 2,1 Prozent eine deutliche Ausnahme. Insgesamt lässt sich feststellen, dass das Ausbildungsplatzangebot in den ostdeutschen Bundesländern außer Berlin zum Lehrjahr 2020/2021 nur in vergleichsweise geringem Maße zurückgegangen ist und sich außer in Brandenburg überall eine deutliche Verschiebung der Relation zwischen Angebot und Nachfrage zugunsten der Ausbildungsplatzsuchenden zeigt. Eine signifikante Verschlechterung um mehr als einen Prozentpunkt findet sich nur in Bremen, dessen Arbeits- und Ausbildungsstellenmarkt an sich nicht getrennt vom niedersächsischen Umland zu sehen ist, wo sich die Lage anders darstellen könnte. Da insgesamt die Zahl der neugeschlossenen Ausbildungsverträge mit deutschlandweit -57.000 oder -11,0 Prozent deutlich stärker gesunken ist als die Ausbildungsplatznachfrage mit -53.000 oder -9,6 Prozent, macht dies nochmals deutlich, dass die negativen Auswirkungen der Pandemie auf die betriebliche Ausbildung in stärkerem Maße über die Bewerberseite als über die Unternehmensseite verlaufen.

3.4.2 Weitere Auswirkungen der Pandemie auf die betriebliche Ausbildung

Die Pandemie hat die berufliche Ausbildung in vielfacher Hinsicht erschwert. Zu verweisen ist etwa auf Betriebsschließungen und Phasen von Kurzarbeit, während denen weniger wirtschaftliche Tätigkeit stattgefunden hat. Die Auszubildenden konnten entsprechend auch nicht so gut in die betrieblichen Abläufe eingebunden werden. Andererseits waren die einzelnen Branchen unterschiedlich von den Corona-Maßnahmen betroffen. In den Branchen, in denen weitgehend normal weitergearbeitet wurde, konnten zumindest auch die praktischen Teile der Berufsausbildung weiterlaufen. Hier waren dann eher die geschlossenen Berufsschulen das Problem. Aber auch Abstandsregeln und das Homeoffice haben den Kontakt zu den Auszubildenden erschwert. Wurde Homeoffice in der Ausbildung genutzt, konnten in 17 Prozent der Betriebe von den Auszubildenden weiterhin alle betrieblichen Aufgaben wahrgenommen werden. In 42 Prozent der Fälle waren es Teile der betrieblichen Aufgaben und bei 37 Prozent nur die theoretischen Inhalte (Biebeler/Schreiber, 2020). Auch hier müssen Lernlücken möglichst schnell geschlossen werden, damit sich die Zeit der Lockdowns nicht negativ auf den Ausbildungserfolg auswirkt und nicht zu einer steigenden Zahl an Ausbildungsabbrechern führt.

3.5 Hochschulische Bildung

3.5.1 Studienanfänger

Während die anderen Zweige des deutschen Bildungssystems fast ausschließlich von jungen Menschen aus dem Inland besucht werden, kommen an die Hochschulen auch in größerem Maße Personen aus dem Ausland zur Ausbildung. So hatten im Jahr 2019 insgesamt 12,7 Prozent der Studierenden, 11,2 Prozent der Absolventen und 26,9 Prozent der Studienanfänger eine ausländische Hochschulzugangsberechtigung (Statistisches Bundesamt, 2020f). Dabei erklärt sich der wesentlich höhere Anteil bei Letzteren zu bedeutenden Teilen damit, dass auch im Rahmen von Austauschprogrammen ins Land kommende Studierende in der Statistik als Studienanfänger gewertet werden. Vor diesem Hintergrund

können sich hier auch die Erschwernisse im internationalen Reiseverkehr und die während der Pandemie insgesamt gehemmte internationale Mobilität negativ auswirken. Dass dies tatsächlich der Fall war, machen die in Tabelle 3-10 dargestellten Entwicklungen der Studienanfängerzahlen deutlich. So war zwischen den Wintersemestern 2019/2020 und 2020/2021 bei den Ausländern ein Rückgang um 18,1 Prozent zu verzeichnen, wohingegen die Zahl der Inländer noch um 1,3 Prozent angestiegen ist. Zu den Studienanfängern mit ausländischer Hochschulzugangsberechtigung liegen für das Wintersemester 2020/2021 noch keine Werte vor. Im Sommersemester 2020 lag ihre Zahl jedoch bereits um 29,2 Prozent niedriger als im Vorjahr, wohingegen die Zahl der Studienanfänger mit inländischer Hochschulzugangsberechtigung um 2,8 Prozent gestiegen war (Statistisches Bundesamt 2020g, 2021e; eigene Berechnungen). Allerdings muss im Blick behalten werden, dass der weit überwiegende Teil der jungen Menschen das Studium zum Wintersemester beginnt. Die Gesamtzahl der Studierenden mit ausländischer Hochschulberechtigung lag im Sommersemester 2020 noch 1,6 Prozent höher als im Vorjahr (Statistisches Bundesamt 2020g, 2021e; eigene Berechnungen).

Bei der Interpretation der in Tabelle 3-10 dargestellten Länderwerte ist eine besondere Konstellation in Niedersachsen zu beachten. So erreichte vor dem Hintergrund der Rückkehr von achtjährigem Gymnasium zu neunjährigen Gymnasien hier im Jahr 2020 an den (allgemeinbildenden) Gymnasien kein Jahrgang regulär das Abitur. Dies schlägt sich nicht nur hier in den Studienanfängerzahlen in Niedersachsen nieder, sondern wirkt sich auch in Bremen aus, wo vergleichsweise viele Studierende aus dem niedersächsischen Umland stammen (Tabelle 3-10). Abgesehen von diesen beiden Ländern, weisen nur Baden-Württemberg und Berlin leichte Rückgänge bei den inländischen Studierenden auf. Eine auffällige Entwicklung in die andere Richtung ist in Thüringen zu beobachten. So hat sich die Zahl der inländischen Studienanfänger hier, nimmt man Sommersemester 2020 und Wintersemester 2020/2021 zusammen, gegenüber dem Vorjahr nahezu verdoppelt. Dies dürfte mit der Verlegung des Hauptsitzes der IU Internationale Hochschule von Bad Honnef nach Erfurt im Jahr 2019 in Zusammenhang stehen. Diese fungiert zu großen Teilen als Fernuniversität und hat deutschlandweit mehrere Standorte (IU Internationale Hochschule, 2021). Das bedeutet, dass die Zahl der tatsächlich in Thüringen studierenden jungen Menschen gar nicht wesentlich gestiegen sein muss. Zu den in Tabelle 3-8 ebenfalls ausgewiesenen Entwicklungen der ausländischen Studienanfänger in den Ländern ist anzumerken, dass sich die Anteile der Kinder und Jugendlichen, die ohne deutsche Staatsangehörigkeit aufwachsen, regional sehr stark unterscheiden. Vor diesem Hintergrund dürften sich die besonders starken Rückgänge in den neuen Bundesländern auch größtenteils damit erklären, dass hier ein besonders großer Anteil der ausländischen Studierenden erst zum Studium ins Land kommt und nicht bereits vor Ort aufgewachsen ist.

Tabelle 3-10: Entwicklungen der Studienanfängerzahlen

Studierende im ersten Hochschulsesemester, Veränderungen zwischen Wintersemester 2019/2020 und Wintersemester 2020/2021 sowie zwischen dem Jahr 2019 (Sommersemester 2019 und Wintersemester 2019/2020) und dem Jahr 2020, in Prozent

	Gesamt		Inländer		Ausländer	
	WS	Jahr	WS	Jahr	WS	Jahr
Baden-Württemberg	-6,2	-7,8	-1,0	-1,4	-27,2	-29,4
Bayern	-0,9	-2,6	1,9	2,0	-10,4	-15,2
Berlin	-11,4	-12,7	-1,3	-1,2	-28,3	-28,9
Brandenburg	0,2	-3,8	7,0	6,2	-19,1	-26,9

Bremen	-8,3	-6,0	-2,1	-1,6	-26,3	-17,3
Hamburg	-1,2	-1,5	2,9	2,1	-17,2	-15,0
Hessen	-2,4	-5,0	0,8	-0,2	-15,6	-21,6
Mecklenburg-Vorpommern	-0,1	-0,4	3,9	3,5	-24,1	-17,8
Niedersachsen	-14,9	-15,5	-14,3	-13,0	-18,2	-25,1
Nordrhein-Westfalen	-0,9	-5,1	2,4	-1,3	-15,3	-19,5
Rheinland-Pfalz	-3,9	-5,3	0,8	-0,6	-21,0	-20,1
Saarland	-1,4	-4,6	0,6	-1,8	-8,5	-14,1
Sachsen	-4,3	-7,2	1,5	0,6	-21,1	-25,2
Sachsen-Anhalt	-3,1	-7,9	0,4	-0,4	-13,6	-24,1
Schleswig-Holstein	1,7	1,5	4,2	4,0	-17,6	-12,5
Thüringen	31,5	72,8	41,3	93,9	-0,1	18,1
Deutschland	-2,8	-3,9	1,3	1,6	-18,1	-20,7

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2021d; eigene Berechnungen; Verzerrung der Daten in Thüringen durch Umsiedlung einer größeren Hochschule mit Standorten in anderen Bundesländern

Mit dem Rückgang der zum Studium aus dem Ausland nach Deutschland kommenden jungen Menschen hat im Jahr 2020 auch die Studienanfängerzahl im MINT-Bereich, wo diese traditionell stark vertreten sind, deutlich abgenommen. Diese Fächer sind für die Fachkräftesicherung besonders wichtig. Haben im Gesamtjahr 2019, also im Sommersemester 2019 und Wintersemester 2019/2020, insgesamt 192.000 Personen ein Studium in den Bereichen Mathematik, Informatik, Natur- und Ingenieurwissenschaften oder Technik (im ersten Hochschulsesemester) aufgenommen, waren es im Gesamtjahr 2020 nur noch 179.000, was einem Rückgang um 7,2 Prozent entspricht. Dabei ist die Zahl der ausländischen Studienanfänger in diesen Bereichen um 9.000 oder 16,2 Prozent und die der inländischen Studienanfänger um 5.000 oder 3,5 Prozent gesunken. Letzteres stellt nicht unbedingt einen Pandemieeffekt dar, sondern fügt sich sehr gut in die Entwicklung der Vorjahre ein. So lag die Zahl der deutschen Studienanfänger im Jahr 2016 noch um 12.000 oder 8,6 Prozent höher als im Jahr 2019 (Statistisches Bundesamt, 2021d).

Vergleicht man nur die Wintersemester 2020/2021 und 2019/2020 miteinander, ist die Zahl der inländischen Studienanfänger im MINT-Bereich um 3,9 Prozent gesunken, wobei die Rückgänge in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich verlaufen sind (Tabelle 3-11). Dabei ist erneut auf den teilweise fehlenden Abiturjahrgang in Niedersachsen, der sich nicht nur hier sondern auch in den angrenzenden Bundesländern auswirken kann, und die Hochschulverlagerung in Thüringen hinzuweisen. Vor diesem Hintergrund sind nur die Entwicklungen bei inländischen MINT-Studienanfänger in Mecklenburg-Vorpommern und Schleswig-Holstein eindeutig als positiv zu werten und die Situation in Berlin als am negativsten einzustufen.

Tabelle 3-11: Entwicklungen der Studienanfänger in MINT-Fächern

Studierende im ersten Hochschulsesemester, Veränderungen zwischen Wintersemester 2019/2020 und Wintersemester 2020/2021, in Prozent sowie Anteil an allen Studienanfängern in Prozent

	Veränderung alle Studienanfänger	Veränderung deutsche Studienanfänger	Anteil an den Studienanfängern
Baden-Württemberg	-5,1	-1,9	40,9
Bayern	-1,9	-2,1	41,0
Berlin	-15,9	-8,8	32,5
Brandenburg	-1,6	-0,4	32,2
Bremen	-10,6	-6,5	37,7
Hamburg	-6,8	-2,7	28,6
Hessen	-8,0	-6,2	35,7
Mecklenburg-Vorpommern	-6,8	1,9	31,7
Niedersachsen	-19,9	-22,4	37,7
Nordrhein-Westfalen	-2,7	-1,3	39,1
Rheinland-Pfalz	-3,3	-2,2	38,3
Saarland	3,1	-0,9	27,7
Sachsen	-5,9	-1,0	42,6
Sachsen-Anhalt	-5,3	-3,2	34,1
Schleswig-Holstein	-0,9	2,1	37,8
Thüringen	-2,7	6,1	22,8
Deutschland	-5,8	-3,9	37,4

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2020h, 2021d; eigene Berechnungen

Wenn die Pandemie und die mit ihr einhergehenden Hemmnisse für die internationale Mobilität überwunden sind, wird der Zugang junger Menschen aus dem Ausland an die deutschen Hochschulen sehr wahrscheinlich mindestens wieder das Vorkrisenniveau erreichen. Ein langfristiger negativer Effekt ist hier nicht zu erwarten, da sich bei den zentralen Aspekten der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Hochschulen, wie der Qualität der Lehre und den Kosten, keine grundlegenden Veränderungen ergeben haben und insbesondere junge Menschen aus Ländern mit weniger gut entwickeltem Bildungssystem ihre hochschulische Ausbildung auch in Zukunft häufig im Ausland durchlaufen dürften. Bei den jungen Menschen aus dem Inland könnte die Pandemie unter Umständen einen Anstieg der Studienanfängerzahlen zur Folge haben. Auch wenn sich mit den aktuell verfügbaren Zahlen noch kein klares Bild zeichnen lässt, ist nach aktuellem Stand damit zu rechnen, dass ein bedeutender Teil der aktuell am Ausbildungsstellenmarkt fehlenden Bewerber auf ein Hochschulstudium zusteuert. Vor diesem Hintergrund sind die Rückgänge der (inländischen) Studienanfänger in den MINT-Fächern umso kritischer zu sehen.

3.5.2 Weitere Auswirkungen der Pandemie auf die hochschulische Ausbildung

Wie bei Schülern und Auszubildenden kann die Pandemie auch bei den Studierenden Auswirkungen auf Lernfortschritt und Qualifikationserwerb haben. Es liegen aktuell noch keine Daten vor, mit denen sich empirisch fundiert feststellen ließe, ob und in welchem Umfang dies der Fall wäre. Dennoch ist die Lage hier eine deutlich andere. So ließen sich viele Veranstaltungsformen vor dem Hintergrund eines geringen Maßes an Interaktionen zwischen Lehrenden und Studierenden und der guten technischen Ausstattung der Hochschulen vergleichsweise leicht in die digitale Welt übertragen. Auch vor der Pandemie existierten teilweise bereits Fernstudiengänge, die ausschließlich nach diesen Prinzipien funktionierten. Vor diesem Hintergrund führten die Lockdowns in den meisten Fachbereichen auch kaum zu Ausfällen von Lehrveranstaltungen. So waren im Sommersemester 2020 rund drei Viertel der Studierenden überhaupt nicht mit derartigen Anpassungen konfrontiert (Lörz et al., 2020). Allerdings gibt es eine Reihe von Fachbereichen, wie insbesondere Sport, Musik und Theater, in denen sich die Lage vor dem Hintergrund einer spezifischen Struktur der Lehrformen deutlich schlechter darstellt.

Ein großes Problem stellte allerdings der während der Lockdowns stark eingeschränkte Kontakt der Studierenden untereinander dar. Dieser ist bei der hochschulischen Bildung für den Lernfortschritt tendenziell noch wichtiger als in anderen Bereichen des Bildungssystems, da vor dem Hintergrund der größeren Distanz zu den Lehrenden die Lerninhalte stärker im Austausch der Studierenden untereinander erarbeitet werden. Auch berichten viele Studierende von Problemen bei Motivation und Selbstorganisation während der Pandemie (Traus et al., 2020). Zudem ergaben sich für einen Teil der Studierenden durch weggefallene Jobmöglichkeiten finanzielle Herausforderungen (Becker/Lörz, 2020). Überdies fehlten bei den Studiengängen, bei denen die späteren Karrierewege nicht, wie etwa bei Medizin oder Lehramt, klar vorgezeichnet sind, wie bei den Schulen vielfach Angebote zur Berufsorientierung. Dabei sind auch bei vielen Studierenden im Kontext der Pandemie große Unsicherheiten über ihre berufliche Zukunft aufgetreten, die im Herbst letzten Jahres bei über einem Viertel so weit gegangen sind, dass sie ihre Berufseinstiegspläne verändert haben (EY, 2020). Zusammengenommen kann dies zur Folge haben, dass sich Studienzeiten verlängern und Studienabbrüche häufen. Sollte dies der Fall sein, dürften die Veränderungen erst in den Daten für das Jahr 2021 vollständig sichtbar werden, da auch hier gilt, dass sich entstandene Defizite über die Zeit akkumulieren.

3.6 Fazit und Handlungsempfehlungen

Die Corona-Pandemie hat zu großen Verwerfungen im Bildungssystem geführt, vor deren Hintergrund eine Reihe an Handlungsempfehlungen abgeleitet werden können.

Die Folgen der Pandemie im Bildungssystem zeitnah empirisch aufarbeiten

Aufgrund weiterhin vorhandener großer empirischer Lücken kann die Bildungspolitik derzeit an vielen Stellen letztlich nur im „Blindflug“ agieren. Dies ist sehr ungünstig, da einerseits offensichtlich ist, dass schnelles Handeln und große Investitionen notwendig sind, um die negativen Folgen der Pandemie einzudämmen, andererseits aber nicht vollständig klar ist, an welchen Punkten und in welcher Weise genau angesetzt werden sollte. Daher sollten in den nächsten Wochen insbesondere zum Lernstand aber auch zur sozialen und motorischen Entwicklung sowie zur physischen und psychischen Leistungsfähigkeit der Kinder und Jugendlichen größere Erhebungen durchgeführt werden, die möglichst so konstruiert sein sollten, dass sehr zeitnah erste Ergebnisse vorliegen. In einigen Förderprogrammen der Bundesländer (zum Beispiel Brücken bauen in Bayern) sind empirische Bausteine zur Ermittlung der Lernlücken vorgehen.

Eine starke Förderinfrastruktur für Kinder und Jugendliche mit Förderbedarf aufbauen

Anders als Bildungsforscher, Bildungspolitiker und Kultusministerien benötigen Lehrer und Erzieher vor Ort nicht unbedingt standardisierte Untersuchungen, um festzustellen, wo bei den von ihnen betreuten Kindern und Jugendlichen Rückstände beim Lernfortschritt und bei verschiedenen Aspekten der sozialen und physischen Entwicklung aufgetreten sind. Auch können die Schulen und Betreuungseinrichtungen gegebenenfalls auch ohne detaillierte Vorgaben passende Förder- und Unterstützungsinfrastrukturen einrichten. Wichtig ist hierbei, dass vor allem die Kinder und Jugendliche zu einer Teilnahme motiviert werden, die den größten Förderbedarf hat, um sicherzustellen, dass die Zielgruppe auch tatsächlich erreicht wird. Für diese Aufgabe hat der Bund mit dem „Aktionsprogramm Aufholen nach Corona“ bereits Mittel in Höhe von 2 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt, von denen 1 Milliarde Euro gezielt für den Abbau von Lernrückständen eingesetzt werden sollen (BMBF, 2021f). Zusätzlich stellen die Bundesländer finanzielle Mittel für den Abbau von Lernrückständen bereit. Wichtig ist nun, dass diese Mittel möglichst schnell auch tatsächlich zum Einsatz kommen. Dabei empfiehlt sich für ihre Verteilung eine Orientierung an der soziökonomischen Struktur der unterrichteten Schüler und betreuten Kinder, da, auch wenn die Daten das noch nicht klar zeigen, davon auszugehen ist, dass benachteiligte Kinder von den Schul- und Kitaschließungen und weiteren Auswirkungen der Pandemie besonders betroffen gewesen sein dürften (Wößmann, 2021).

Auch wenn durch eine derartige gezielte Förderung sehr viel erreicht werden kann, sollten ihre Potenziale keinesfalls überschätzt werden. War der Lernfortschritt bei leistungsschwächeren Schülern seit Beginn der Pandemie etwa so gering, dass inzwischen fast ein ganzes Schuljahr fehlt, ist es selbst mit einer optimalen Förderung kaum möglich, diese Lücke zu schließen und gleichzeitig den Schulstoff eines neuen Schuljahres zu bewältigen. Zudem muss immer im Blick behalten werden, dass die Kinder und Jugendlichen auch Zeit für Aktivitäten im sportlichen und sozialen Bereich benötigen, die während der Pandemie ebenfalls zu kurz gekommen sind, und die Lernzeiten vor diesem Hintergrund nicht zu hoch angesetzt werden sollten. Ferienkurse können hier bis zu einem gewissen Grad Abhilfe schaffen. Jedoch dürfte die Bereitschaft zum Schulbesuch während dieser Zeit bei vielen der besonders betroffenen Familien, etwa im Kontext typischerweise bei Familienangehörigen in anderen Ländern verbrachter Urlaube, eher gering sein. Überdies ist darauf hinzuweisen, dass für den Aufbau einer starken Förderinfrastruktur vor Ort geeignetes Personal notwendig ist und bei Lehrern und Erziehern teilweise auch vor der Pandemie bereits größere Engpässe bestanden haben. Ein Einsatz von Quereinsteigern ist zwar grundsätzlich denkbar, jedoch kann ihre Qualifizierung den Beginn der Maßnahmen deutlich verzögern und ein entsprechendes fachliches und pädagogisches Knowhow sollte im Sinne der Qualität der Förderung in jedem Fall sichergestellt sein.

Auf wesentliche Lerninhalte bei Unterricht konzentrieren

Da nicht damit zu rechnen ist, dass sich die Lücken beim Lernfortschritt bei allen Schülern zeitnah komplett schließen lassen, muss auch an anderer Stelle angesetzt werden. Die Ständige Wissenschaftliche Kommission der KMK schlägt hier eine Fokussierung auf die Basiskompetenzen im sprachlichen und mathematischen Bereich vor, die unter anderem durch eine temporäre Erhöhung der Wochenpflichtstunden in den Fächern Deutsch und Mathematik in den ersten sechs Schuljahren um jeweils eine Stunde erreicht werden soll (StäwiKo, 2021). Auf den ersten Blick erscheint dies sehr vernünftig, jedoch sollte eine derartige Entscheidung in ein mit allen relevanten Akteuren besprochenes, vom Ziel ausgehendes Gesamtkonzept integriert sein. Werden während der Pandemie aufgetretene Lücken in einzelnen Fächern, etwa im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich, nicht geschlossen, sondern vergrößern sich gegebenenfalls sogar noch durch den Fokus auf andere Lernfelder, hat dies nämlich fast zwangsweise zur Folge, dass den Schulabgängern hier auf absehbare Zeit Kompetenzen fehlen werden.

Sind diese für die weiteren Bildungswege, wie insbesondere eine betriebliche Ausbildung, oder die kompetente Teilhabe am politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben in Deutschland relevant, kann dies sehr problematisch sein. Auch über die Herausforderungen der Pandemie hinauswäre vor dem Hintergrund der tiefgreifenden Veränderungen der letzten Jahrzehnte, wie insbesondere der Digitalisierung und Dekarbonisierung, ein breit angelegter Diskurs darüber, was junge Menschen mit Haupt-, Realschulabschluss und Hochschulreife heute können und wissen sollten und ein entsprechendes Nachsteuern bei den Lehrplänen sehr wünschenswert.

Gezielt gegen Schulverweigerung vorgehen und Schulabbrüche vermeiden

Die Pandemiesituation hat es Kindern und Jugendlichen relativ leicht gemacht sich von der Schule zu entfremden. So war die Anwesenheitspflicht selbst in den Präsenzphasen großenteils aufgehoben, sodass der Schulbesuch ohne Mithilfe der Eltern kaum durchgesetzt werden konnte. Dies kann zu einer steigenden Zahl an Schulverweigerern und in Folge auch Schulabbrechern führen. Daher sollte die Schulsozialarbeit im nächsten Schuljahr einen besonderen Fokus auf die Schüler mit größeren Lücken im Schulbesuch legen und mit den jeweiligen Familien gegebenenfalls gezielt Strategien für die Rückkehr in einen geregelten Schulalltag entwickeln. Auch sollten Grundschulen zu Familienzentren ausgeweitet und zusätzliches multiprofessionelles Personal stärker an den Schulen eingesetzt werden (BMFSFJ, 2021).

Außerschulische Unterstützungsangebote für Kinder, Jugendliche und Familien stärken

Auch wenn die Rückstände beim Lernfortschritt eine zentrale Herausforderung für die Bildungspolitik darstellen dürften, muss immer Blick behalten werden, dass sie nicht die einzige negative Folge der Pandemie für die Kinder und Jugendlichen in Deutschland sind und diese gegebenenfalls auch an anderer Stelle Unterstützung benötigen. Vor diesem Hintergrund hat der Bund im „Aktionsprogramm Aufholen nach Corona“ etwa auch 530 Millionen für Ferienfreizeit und außerschulische Angebote bereitgestellt (BMBF, 2021f). Besonderes Augenmerk sollte in den nächsten Monaten der Bereich Bewegung und Sport erhalten. Einerseits können hier bei den Kindern und Jugendlichen teilweise substanzelle Defizite aufgetreten sein. Andererseits hat die Pandemie die in diesen Bereichen aktiven Vereine stark belastet, sodass sich die Angebotsstrukturen teilweise deutlich verschoben haben können. Auch sollten die Angebote der Kinder- und Jugendhilfe und der Schulsozialarbeit gestärkt werden, um Kindern und Jugendlichen mit größeren Problemen im sozialen Bereich und ungünstigen Entwicklungen in den Elternhäusern gezielt zu helfen, wobei für letztere im „Aktionsprogramm Aufholen nach Corona“ auch 220 Millionen Euro vorgesehen sind (BMBF, 2021f). Überdies können gerade in der aktuellen Situation auch Mentoring-Programme für Schüler, denen in ihrem sozialen Umfeld Vorbilder für eine erfolgreiche Bildungslaufbahn und Ansprechpartner bei entsprechenden Fachfragen fehlen, sehr hilfreich sein (Wößmann, 2021).

Orientierungsangebote für Jugendliche ausbauen

Der starke Einbruch bei den Angeboten zur Berufs- und Studienorientierung während der Pandemie bringt die Gefahr mit sich, dass viele junge Menschen für sie ungünstige Bildungswege einschlagen. Daher sollte hier möglichst schnell eine Rückkehr zum Normalmaß erfolgen. Digitale Angebote könnten hier allerdings auch weiterhin eine gute Ergänzung zu Veranstaltungen vor Ort darstellen. Zudem sollten die Beratungsangebote für Schüler, Auszubildende und Studierende, die sich nicht sicher sind, ob der von ihnen gewählte Bildungsgang für sie tatsächlich geeignet ist, ausgebaut werden. Sollte sich zeigen, dass dies eher nicht der Fall ist, sollten sie von diesen Stellen auch bei nachträglichen Wechseln noch gezielter unterstützt werden, um nicht erfolgreiche Bildungskarrieren zu vermeiden. Bei alledem muss im Blick behalten werden, dass aus gesamtwirtschaftlicher Sicht deutlich zu wenig junge Menschen in Bildungsgänge im MINT-Bereich wechseln, obschon diese ihnen besonders gute Karriere- und Einkommensperspektiven bieten. Daher sollte bei der Berufs- und Studienorientierung in noch stärkerem Maße

eine Sensibilisierung für aktuelle und zukünftig erwartbare Fachkräfteengpässe in bestimmten Berufsfeldern erfolgen. Wichtig dabei ist die Orientierung an künftigen Fachkräftebedarfen, die auch im Bereich beruflich Qualifizierter bestehen und demografiebedingt stark zunehmen dürften.

Digitalisierung des Bildungssystems weiter forciert vorantreiben

Es ist zu hoffen, dass die Corona-Pandemie in ihrer problematischen Form ihrem Ende zusteuert und im Schuljahr 2021/2022 keine vergleichbaren Schutzmaßnahmen in Form monatelanger Schulschließungen mehr notwendig sein werden, die einen Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden über digitale Medien notwendig machen. Dennoch können solche Angebote auch in Zukunft sehr sinnvoll sein. So könnte durch eine Verlagerung eines bedeutenden Teils der Lehre an den Hochschulen in die digitale Welt den Studierenden und Lehrenden die Zeitgestaltung erleichtert werden. Auch in den Schulen gibt es Bereiche, in denen eine digitale Form des Unterrichts eine Bereicherung darstellen kann, wie Fachkurse für besonders begabte Schüler oder mit besonderem Förderbedarf und Unterricht in Muttersprache für kleinere Zuwanderergruppen. Darüber hinaus sollten digitale Unterrichtsmethoden auch im Präsenzunterricht an Bedeutung gewinnen. Überdies dürfte die Pandemie einen Digitalisierungsschub in der gesamten Gesellschaft bewirken und damit digitale Kompetenzen sowohl am Arbeitsmarkt als auch für eine kompetente Teilhabe am politischen, sozialen und wirtschaftlichen Leben noch wichtiger machen, sodass auch der digitalen Bildung an sich eine größere Bedeutung zukommt.

Unterstützungsinfrastrukturen für Auszubildende und Studierende stärken

Vor dem Hintergrund des Ausmaßes der Eingriffe in die Lehr- und Lernprozesse ist absehbar, dass die Pandemie auch bei der betrieblichen und hochschulischen Bildung negative Folgen nach sich ziehen wird. Jedoch lässt sich noch nicht genau sagen, wo die Problempunkte genau liegen werden und ob es etwa zu einer Erhöhung der Abbrecherzahlen oder eine Verlängerung der Bildungsgänge kommen wird. Daher sollten die Unterstützungsinfrastrukturen für Auszubildende und Studierende zum jetzigen Zeitpunkt auf breiter Front gestärkt werden und erst, wenn sich die Datenlage in den nächsten Monaten verbessert, gegebenenfalls eine Fokussierung der Angebote erfolgen.

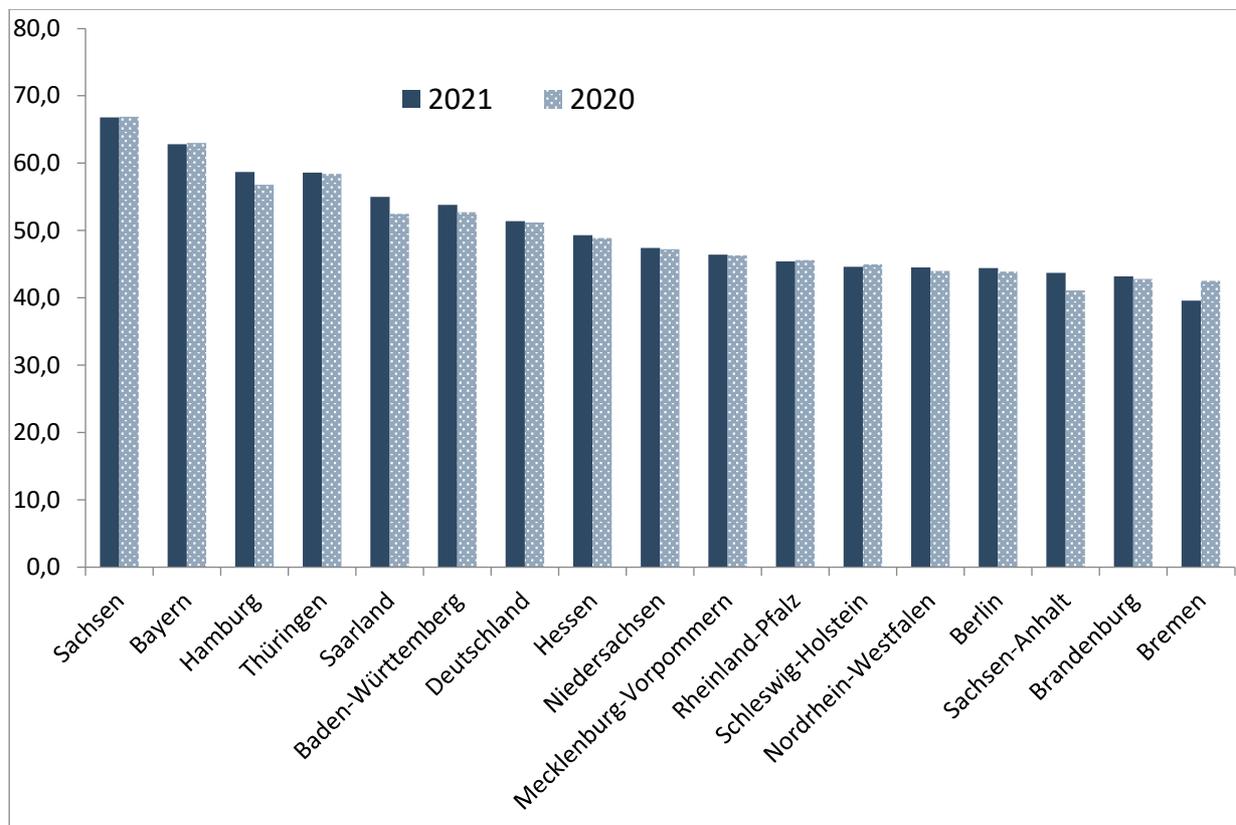
4 Ergebnisbericht 2021: die Bundesländer im Vergleich

4.1 Gesamtbewertung der Bundesländer

4.1.1 Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt

Im Vergleich zum Vorjahr ist im Jahr 2021 eine leichte Steigerung des Gesamtergebnisses festzustellen. Die Durchschnittsbewertung für Deutschland als Ganzes liegt im Bildungsmonitor 2021 mit 51,4 Punkten um 0,2 Punkte höher als im Vorjahr (Abbildung 4-1) und um 0,8 Punkte über der Bewertung aus dem Bildungsmonitor 2013. Die Ergebnisse werden dabei auf Basis der in Kapitel 2 beschriebenen Indikatoren berechnet.

Abbildung 4-1: Gesamtbewertung der Bundesländer



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Gegenüber dem Vorjahr konnten vor allem in den folgenden Handlungsfeldern Verbesserungen erzielt werden (Tabelle 4-1):

- **Forschungsorientierung:** Im Handlungsfeld Forschungsorientierung konnte eine Verbesserung um 2,4 Punkte erzielt werden. Ursächlich dafür ist unter anderem ein Anstieg der eingeworbenen Drittmittel je Professor an den Hochschulen. Diese sind zwischen den Jahren 2017 und 2018 von 148.400 Euro auf 156.700 Euro angestiegen. Auch die F&E-Ausgaben je Forscher an den Hochschulen hat zugenommen. Zwischen den Jahren 2017 und 2018 von 120.222 Euro auf 125.032 Euro.

- **Betreuungsbedingungen:** Die zweitgrößte Verbesserung ist im Handlungsfeld **Betreuungsbedingungen** festzustellen (+2,3 Punkte). Verbessert haben sich unter anderem die wöchentlichen Unterrichtsstunden an den Grundschulen. Zwischen den Jahren 2018 und 2019 sind diese im Durchschnitt von 31,2 auf 31,8 angestiegen. Zudem ist im selben Zeitraum die Schüler-Lehrer-Relation an weiterführenden Schulen (ohne Gymnasien) von 13,4 auf 13,2 zurückgegangen.

Tabelle 4-1: Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Vorjahr und dem Jahr 2013, in Punkten

	2021	2020	2013	2021 zu 2020	2021 zu 2013
Forschungsorientierung	54,1	51,7	53,9	2,4	0,2
Betreuungsbedingungen	59,2	56,9	43,1	2,3	16,1
Förderinfrastruktur	58,1	56,0	39,2	2,1	18,9
Integration	43,3	42,5	58,2	0,8	-14,9
Internationalisierung	64,6	64,1	45,5	0,5	19,1
Hochschule und MINT	36,8	36,3	39,9	0,5	-3,1
Bildungsarmut	58,3	57,9	61,8	0,4	-3,5
Schulqualität	38,3	38,3	56,3	0,0	-18,0
Inputeffizienz	52,6	52,8	52,8	-0,2	-0,2
Zeiteffizienz	65,2	65,4	66,5	-0,2	-1,3
Ausgabenpriorisierung⁶	45,1	46,1	41,6	-1,0	3,5
Berufliche Bildung	41,0	46,2	48,0	-5,2	-7,0

Quelle: Eigene Berechnungen

- **Förderinfrastruktur:** Die Verbesserungen im Handlungsfeld **Förderinfrastruktur** umfassen 2,1 Punkte. Verbesserungen gab es bei dem Anteil der Ganztagschüler in der Grundschule. Dieser Wert ist zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 42 Prozent auf 47 Prozent angestiegen. Zudem hat der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter von drei bis sechs Jahren von 2019 bis 2020 von 46,9 Prozent auf 47,6 Prozent zugenommen.

4.1.2 Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr

Gegenüber dem Jahr 2020 haben sich vor allem das Saarland (+2,5 Punkte), Sachsen-Anhalt (+2,5 Punkte) und Hamburg (+1,9 Punkte) leicht verbessert (Tabelle 4-2).

Am stärksten im Vergleich zum Vorjahr hat sich zusammen mit Sachsen-Anhalt das Saarland verbessert. Besonders deutlich waren die Verbesserungen im Saarland in den Handlungsfeldern **Ausgabenpriorisierung**, **Zeiteffizienz**, **Akademisierung**, **Betreuungsrelationen** und **Förderinfrastruktur**. Beim Handlungsfeld **Ausgabenpriorisierung** lassen sich Verbesserungen bei der Relation der Ausgaben pro Hochschüler zu

⁶ Durch eine Anpassung der Berechnungsmethodik konnte die Aktualität der Publikation „Ausgaben je Schülerin und Schüler“ des Statistischen Bundesamtes erhöht werden. Dadurch konnte eine Veränderung der Werte über zwei Jahre betrachtet werden.

den unmittelbaren Ausgaben je Einwohner feststellen. Dieser Anteil ist zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 247 Prozent auf 280 Prozent gestiegen. Fortschritte sind auch im Handlungsfeld Zeiteffizienz festzustellen. Hier ist das Durchschnittsalter der Erstabsolventen von 26,1 auf 25,5 Jahre gesunken. Weiterhin konnten Verbesserungen im Handlungsfeld Hochschule/MINT verzeichnet werden. Konkret zeigen sich die Verbesserungen vor allem bei den dualen Studienanfängern je 1.000 Personen im Alter von 18 bis 20. Diese Relation ist zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 69 auf 80,9 angestiegen. Auch im Bereich der Betreuungsrelationen konnte sich das Saarland verbessern. Die Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen ist zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 13,9 auf 13 zurückgegangen. Schließlich konnten auch Verbesserungen im Handlungsfeld Förderinfrastruktur festgestellt werden. So ist der Anteil der Ganztagschüler an den Grundschulen von 51,7 Prozent auf 55,4 Prozent angestiegen (Tabelle 4-3).

Tabelle 4-2: Fortschritte der Länder gegenüber dem Bildungsmonitor 2020 und dem Bildungsmonitor 2013

	2021	2021 zu 2020	2021 zu 2013
Sachsen	66,8	-0,1	-2,8
Bayern	62,9	-0,2	+4,3
Hamburg	58,7	+1,9	+9,6
Thüringen	58,6	+0,2	-5,5
Saarland	55,0	+2,5	+13,0
Baden-Württemberg	53,8	+1,1	-3,4
Hessen	49,3	+0,4	+2,0
Niedersachsen	47,4	+0,2	+0,5
Mecklenburg-Vorpommern	46,4	+0,1	-2,9
Rheinland-Pfalz	45,4	-0,2	-2,4
Schleswig-Holstein	44,6	-0,4	0,3
Nordrhein-Westfalen	44,5	+0,5	+1,3
Berlin	44,4	+0,5	+4,1
Sachsen-Anhalt	43,7	+2,5	-6,4
Brandenburg	43,2	+0,4	+0,4
Bremen	39,6	-2,9	-4,7

Quelle: Eigene Berechnungen

Tabelle 4-3: Veränderungen im Saarland

Indikator	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2021	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2020
Relation der Ausgaben pro Hochschüler zu unmittelbaren Ausgaben pro Einwohner	280 Prozent (2019)	247 Prozent (2018)
Durchschnittsalter Erstabsolventen	25,5 (2019)	26,1 (2018)
Duale Studienanfänger je 1.000 18- bis 20-Jährige	80,9 (2019)	69 (2018)
Schüler je Lehrer an Grundschulen	13 (2019)	13,9 (2018)
Anteil Ganztagschüler an Grundschulen	55,4 Prozent (2019)	51,7 Prozent (2018)

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes, KMK

Die größten Verbesserungen konnten neben dem Saarland auch in Sachsen-Anhalt festgestellt werden (Tabelle 4-4). Fortschritte gab es in Sachsen-Anhalt vor allem im Handlungsfeld Forschungsorientierung. Die eingeworbenen Drittmittel je Professor sind zwischen den Jahren 2017 und 2018 von 104.800 auf 119.900 Euro angestiegen. Zudem gab es in Sachsen-Anhalt Verbesserungen im Bereich der Integration. Der Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss ist zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 38,2 Prozent auf 29,4 Prozent gesunken. Weitere Verbesserungen konnten im Handlungsfeld Inputeffizienz verzeichnet werden. So hat sich die Investitionsquote an den allgemeinbildenden Schulen zwischen den Jahren 2017 und 2019 von 3,8 Prozent auf 6,2 Prozent erhöht. Auch im Bereich Zeiteffizienz hat Sachsen-Anhalt Fortschritte erzielt. Der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge ist von 39,2 Prozent im Jahr 2018 auf 38,6 Prozent im Jahr 2019 gesunken. Schließlich gab es in Sachsen-Anhalt auch Verbesserungen im Handlungsfeld Internationalisierung. Der Anteil der Bildungsausländer an den Hochschulen nahm zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 11,4 Prozent auf 12,8 Prozent zu.

Tabelle 4-4: Veränderungen in Sachsen-Anhalt

Indikator	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2021	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2020
Drittmittel pro Professor	119.900 (2018)	104.800 (2017)
Anteil ausländischer Schulabgänger ohne Abschluss	29,4 Prozent (2019)	38,2 Prozent (2018)
Investitionsquote allgemeinbildende Schulen	6,2 Prozent (2019)	3,8 Prozent (2017)
Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge	38,6 Prozent (2019)	39,2 Prozent (2018)
Anteil der Bildungsausländer an den Hochschulen	12,8 Prozent (2019)	11,4 Prozent (2018)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

In Hamburg gab es vor allem Fortschritte im Handlungsfeld Zeiteffizienz (Tabelle 4-5). Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen hat sich zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 27,7 auf 26,9 Jahre reduziert. Zudem gab es in Hamburg Verbesserungen im Bereich der Förderinfrastruktur. Der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren ist zwischen den Jahren 2019 und 2020 von 49,8 Prozent auf 51,7 Prozent angestiegen. Weitere Verbesserungen konnten im Handlungsfeld Hochschule/MINT verzeichnet werden. Der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen nahm zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 27,9 Prozent auf 29,2 Prozent zu. Auch im Bereich der Ausgabenpriorisierung konnte Hamburg Fortschritte erzielen. Die Relation der Ausgaben pro

Schüler an Grundschulen zu den unmittelbaren Ausgaben pro Einwohner hat sich zwischen den Jahren 2018 und 2019 von 53,5 Prozent auf 56,4 Prozent verbessert. Schließlich gab es in Hamburg auch Verbesserungen im Handlungsfeld Internationalisierung. Zwischen den Jahren 2018 und 2019 hat sich der Anteil der Bildungsausländer an den Hochschulen von 9,5 Prozent auf 9,8 Prozent erhöht.

Tabelle 4-5: Veränderungen in Hamburg

Indikator	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2021	Wert im Bildungsmonitor (BM) 2020
Durchschnittsalter der Erstabsolventen	26,9 (2019)	27,7 (2018)
Anteil ganztags betreuter Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren	51,7 Prozent (2020)	49,8 Prozent (2019)
MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen	29,2 Prozent (2019)	27,9 Prozent (2018)
Relation der Ausgaben pro Schüler an Grundschulen zu unmittelbaren Ausgaben pro Einwohner	56,4 Prozent (2019)	53,5 Prozent (2017)
Anteil der Bildungsausländer an den Hochschulen	9,8 Prozent (2019)	9,5 Prozent (2018)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes, KMK

Wird als Vergleichsmaßstab nicht das Vorjahr, sondern die Ergebnisse des Bildungsmonitors 2013 herangezogen, so haben sich das Saarland, Hamburg und Bayern besonders stark verbessert. Seit dem Bildungsmonitor 2013 konnte das Saarland vor allem in den Handlungsfeldern Ausgabenpriorisierung (+54,6 Punkte), Hochschule/MINT (+35 Punkte), Forschungsorientierung (+29,5 Punkte), Betreuungsrelationen (+28,3 Punkte) und Förderinfrastruktur (+23,6 Punkte) Fortschritte erzielen. Tabelle 4-6 gibt, bei welchen Indikatoren in diesen Handlungsfeldern besonders große Verbesserungen erzielt werden konnten.

Tabelle 4-6: Veränderungen im Saarland zwischen dem Bildungsmonitor 2013 und dem Bildungsmonitor 2021

	Wert im Bildungsmonitor 2021	Wert im Bildungsmonitor 2013
Ausgabenpriorisierung		
Relation Bildungsausgaben für Grundschulen zu öffentlichen Gesamtausgaben	130,4 Prozent (2019)	99,5 Prozent (2010)
Relation Bildungsausgaben für Teilzeit-Berufsschulen zu öffentlichen Gesamtausgaben	65,2 Prozent (2019)	44,9 Prozent (2010)
Hochschule/MINT		
Zahl der Dualen Studienanfänger pro 1000 Personen zwischen 18 und 20 Jahren	80,9 (2019)	27,7 (2011)

Anteil der Hochschulabsolventen an den 25-40-Jährigen	3,2 Prozent (2019)	1,8 Prozent (2011)
Forschungsorientierung		
F+E-Ausgaben je Forscher an Hochschulen	120.994 Euro (2018)	68.531 Euro (2010)
Drittmittel je Professor	135.500 Euro (2018)	104.200 Euro (2010)
Betreuungsrelationen		
Wochen-Unterrichtsstunden je Klasse (Sek I ohne Gymnasien)	44,7 (2019)	38,8 (2011)
Schüler-Lehrer-Relation (TZ-Berufsschulen)	30,8 (2019)	40,7 (2011)
Förderinfrastruktur		
Akademisierungsgrad Personal KITAS	4,6 Prozent (2020)	2,7 Prozent (2012)
Anteil Kinder 3-6 Jahre in Ganztagsbetreuung	56,4 Prozent (2020)	34,8 Prozent (2012)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

4.2 Klassifizierung der Bundesländer

4.2.1 Clusteranalyse der Bundesländer

Im Vergleich der 16 Bundesländer weisen im Bildungsmonitor 2021 Sachsen und Bayern einen Vorsprung vor den übrigen Ländern auf. Zwischen den Ergebnissen von Sachsen, dem Bundesland mit der höchsten Punktzahl, und denen von Bremen, als Bundesland mit den wenigsten Punkten, liegt im Bildungsmonitor 2021 eine Spannweite von 30,9 Punkten.

In einem nächsten Schritt soll eine Klassifizierung der Bundesländer auf Basis ihres Abschneidens in den einzelnen Handlungsfeldern erfolgen. Dabei wird eine Aufteilung der heterogenen Bundesländer mittels einer Clusteranalyse in relativ homogene Gruppen vorgenommen. Für die Clusterbildung wird auf die quadrierte euklidische Distanz zurückgegriffen. Sie zeigt die Summe der quadrierten Punktwertdifferenzen zwischen zwei Bundesländern bei den durchschnittlichen Bewertungen in den 12 Handlungsfeldern an. Das Skalierungsverfahren überträgt die Unterschiede in den Absolutwerten bei den einzelnen Indikatoren auf deren Punktwertdifferenzen. Letztlich werden damit auch die Punktwertunterschiede zwischen zwei Handlungsfeldern festgelegt, sodass die quadrierte euklidische Distanz für den Bildungsmonitor das geeignete Distanzmaß darstellt. Ein niedriger Wert zeigt eine starke Ähnlichkeit beziehungsweise Homogenität von zwei Bundesländern an. Entsprechend weist ein großer Summenwert auf eine starke Heterogenität von zwei Bundesländern hin.

Im Folgenden wird auf ein hierarchisches Clusterverfahren zurückgegriffen. Dies bedeutet, dass zunächst jedes einzelne Bundesland eine eigenständige Gruppe bildet. Anschließend werden sukzessive die Bundesländer zu Gruppen zusammengefasst, deren quadrierte euklidische Distanz über alle 12 Handlungsfelder in einem Arbeitsschritt jeweils am geringsten ist. Die Darstellung der Ergebnisse der Gruppenbildung erfolgt im Folgenden auf Basis der Methode „Linkage zwischen den Gruppen“. Dabei

wird die Gesamtdistanz zwischen zwei Gruppen über alle 12 Handlungsfelder aus dem Durchschnitt der Distanzen zwischen allen möglichen Fallpaaren berechnet, die bei zwei Gruppen gebildet werden können. Bestehen zum Beispiel beide Gruppen aus zwei Bundesländern, gehen in die Berechnung der Gesamtdistanz für jedes Handlungsfeld vier und damit insgesamt 48 Einzeldistanzen ein.

Tabelle 4-7 zeigt die 15 möglichen Iterationsschritte (die dazugehörige Näherungsmatrix befindet sich im Anhang). Zunächst werden mit Hessen und Niedersachsen die beiden Länder zu einer Gruppe zusammengefasst, die die geringste Distanz zueinander aufweisen (1.192 Punkte). Die Gruppenbildung wird abgeschlossen, wenn durch die Zusammenfassung der Distanzwert sprunghaft ansteigt. Beim Bildungsmonitor 2021 nimmt die Distanz sprunghaft in Schritt 14 zu. Nach der Zuordnung in Schritt 13 wächst die Distanz um 4.024 Punkte auf 10.513 Punkte. Dies ist deutlich höher als in den Schritten davor. Aus diesem Grund wird die Zusammenführung von Bundesländern zu Clustern im Anschluss an Schritt 13 beendet.

Tabelle 4-7: Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen

	Zusammengeführte Gruppen		Distanz
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1	HE	NI	1.191,780
2	MV	ST	1.407,030
3	BW	SL	1.455,320
4	HE/NI	RP	2.141,610
5	BW/SL	HE/NI/RP	2.377,970
6	MV/ST	NW	3.113,945
7	BW/SL/HE/NI/RP	SH	3.325,966
8	BW/SL/HE/NI/RP/SH	MV/ST/NW	3.524,709
9	BW/SL/HE/NI/RP/SH/MV/ST/NW	TH	4.365,774
10	BW/SL/HE/NI/RP/SH/MV/ST/NW/TH	BB	5.126,855
11	BE	HH	5.162,810
12	BW/SL/HE/NI/RP/SH/MV/ST/NW/TH/BB	BE/HH	6.357,414
13	BY	SN	6.489,080
14	BW/SL/HE/NI/RP/SH/MV/ST/NW/TH/BB/BE/HH	BY/SN	10.513,474
15	BW/SL/HE/NI/RP/SH/MV/ST/NW/TH/BB/BE/HH/BY/SN	HB	13.978,126

Quelle: Eigene Berechnungen

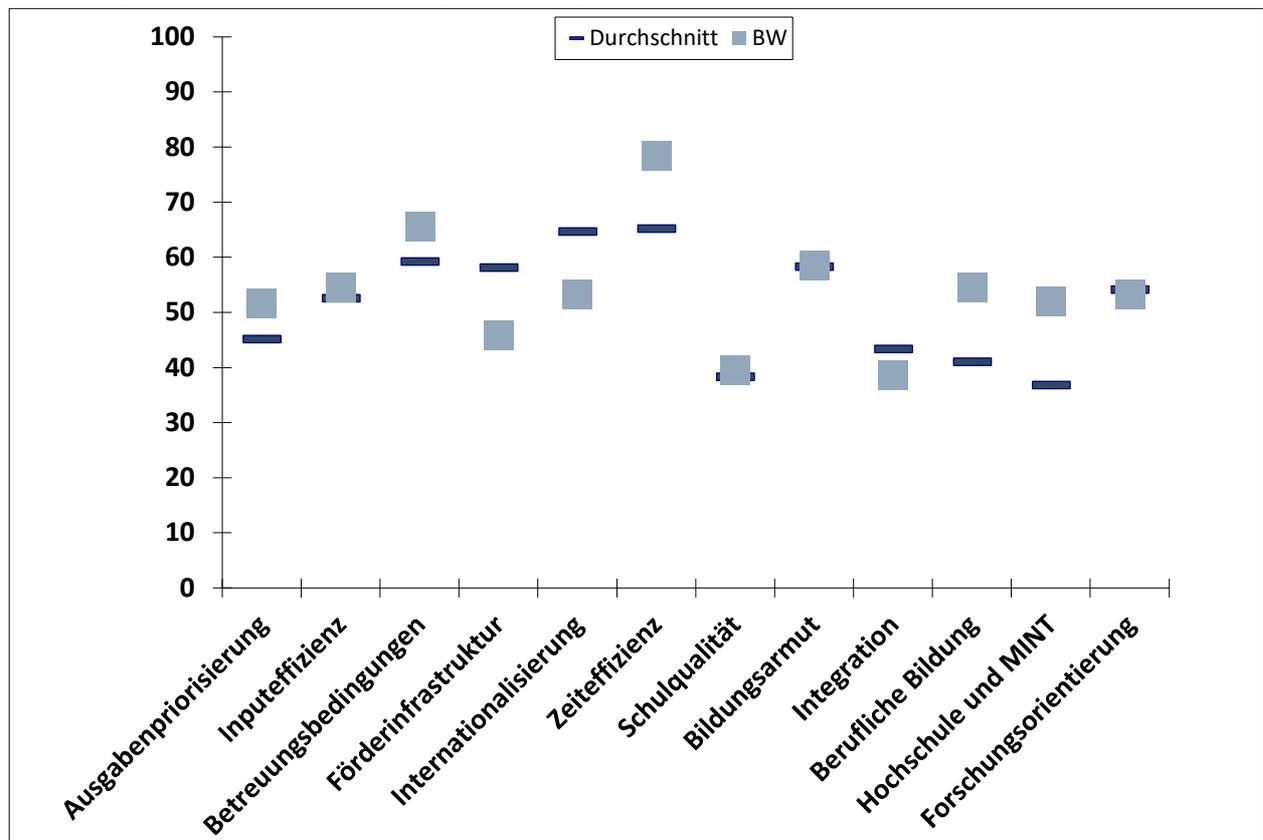
In der Folge entsteht ein kleineres Cluster: 1. Bayern und Sachsen. Daneben bilden Baden-Württemberg, Niedersachsen, das Saarland, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Berlin, Thüringen und Hamburg ein größeres Cluster. Bremen bildet ein eigenes Cluster. Im Folgenden werden aus Gründen der besseren Darstellung die einzelnen Bundesländer jeweils separat beschrieben.

4.2.2 Ein Blick auf die Bundesländer

Baden-Württemberg

Baden-Württemberg schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder relativ gut ab. Besondere Stärken dieses Bundeslandes liegen bei der beruflichen Bildung (2. Platz), der Zeiteffizienz und im Bereich Hochschule/MINT (jeweils 4. Platz). Nachholbedarf gibt es bei der Internationalisierung (Platz 14) und dem Ausbau der Förderinfrastruktur (Platz 12). Auch in dem Handlungsfeld Integration schneidet Baden-Württemberg unterdurchschnittlich ab (Abbildung 4-2).

Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Berufliche Bildung (BM 2021: 2. Platz): Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2019 im Bundesdurchschnitt bei 90,5 Prozent. Baden-Württemberg erreichte hier mit einer Quote von 94,1 Prozent den besten Wert aller Bundesländer. Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag zudem mit 63,5 Prozent etwas oberhalb des Bundesdurchschnitts (63,1 Prozent). Außerdem fiel die Quote der unversorgten Bewerber mit 7,5 Prozent geringer aus als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Auch bei der Fortbildungsintensität schnitt Baden-Württemberg überdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 6,9 im Jahr 2019 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 5,4). Baden-Württemberg erreichte hier den zweitbesten Wert aller Bundesländer.

Zeiteffizienz (BM 2021: 4. Platz): Im Handlungsfeld Zeiteffizienz belegt Baden-Württemberg ebenfalls einen vorderen Platz. Baden-Württemberg gelingt es insbesondere, die Quote vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge gering zu halten. Mit 26,2 Prozent belegt Baden-Württemberg hier den besten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent). Ebenfalls Spitzenreiter ist Baden-Württemberg beim Durchschnittsalter der Erstabsolventen. Mit durchschnittlich 25,1 Jahren sind die Erstabsolventen eines Hochschulstudiums in Baden-Württemberg jünger als im Bundesdurchschnitt (25,9 Jahre). Einen überdurchschnittlichen Wert erzielte Baden-Württemberg auch bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss. In Baden-Württemberg starteten 76 Prozent der Studienanfänger in einem Bachelorstudiengang, im Bundesdurchschnitt waren es 71,2 Prozent. Zudem fiel die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I mit 1,7 Prozent geringer aus als im Bundesdurchschnitt mit 2,6 Prozent.

Hochschule und MINT (BM 2021: 4. Platz): Im Jahr 2019 lebten 1,573 Millionen Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Baden-Württemberg. An den Hochschulen in Baden-Württemberg erreichten im selben Jahr knapp 85.500 Studenten einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 5,4 Prozent, die über dem Bundesdurchschnitt von 4,8 Prozent liegt. Auch bei der Relation der Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Baden-Württemberg einen überdurchschnittlichen Wert (Baden-Württemberg: 3,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,0 Prozent). Weiterhin weist Baden-Württemberg gemessen an der 18- bis 20-jährigen Bevölkerung relativ viele Studienanfänger in dualen Studiengängen auf. Baden-Württemberg erreicht hier den drittbesten Wert aller Bundesländer. Ebenfalls den drittbesten Wert erzielt Baden-Württemberg beim Anteil der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen. Baden-Württemberg erreicht bei diesem Indikator einen Wert von 21,1 Prozent und liegt damit über dem Bundesdurchschnitt von 18,6 Prozent. Der Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen fällt ebenfalls überdurchschnittlich aus. Gemessen am sehr hohen FuE-Personal im Bundesland bildete Baden-Württemberg im Jahr 2019 jedoch relativ wenige MINT-Akademiker aus (Baden-Württemberg: 11,1 Prozent; Durchschnitt: 14,3 Prozent).

Inputeffizienz (BM 2021: 5. Platz): In Baden-Württemberg wurden die Mittel für die Schulen relativ effizient eingesetzt. Die Lehrerschaft an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen weist im Jahr 2019 eine relativ ausgewogene Altersstruktur auf. In den Bereichen erreichte Baden-Württemberg den zweit- bzw. drittbesten Wert aller Bundesländer. Zudem weist Baden-Württemberg beim Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer einen relativ geringen Wert auf. Sehr gute Werte erzielte Baden-Württemberg auch bei den Investitionen in allgemeinbildende und berufliche Schulen. Auch bei den Hochschulen weist die Investitionsquote mit 10,8 Prozent einen überdurchschnittlichen Wert auf (Bundesdurchschnitt: 9,8 Prozent). Ebenfalls überdurchschnittlich fällt in Baden-Württemberg der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben aus (Baden-Württemberg: 24 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,7 Prozent). Auch der Anteil des wissenschaftlichen Personals am gesamten Personal der Hochschulen ist in Baden-Württemberg mit 60,1 Prozent relativ hoch (Bundesdurchschnitt: 55,1 Prozent).

Internationalisierung (BM 2021: 14. Platz): In Baden-Württemberg wiesen die Schüler durchschnittliche Kompetenzen im Hören und im Lesen der englischen Sprache auf. Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden ist mit 10,9 Prozent jedoch geringer als im Bundesdurchschnitt (11,4 Prozent). Weiterhin fiel der Anteil der Berufsschüler in Baden-Württemberg, die im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet wurden, mit 21,2 Prozent geringer aus als der Durchschnitt über alle Bundesländer (35,3 Prozent). Auch bei dem Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht wies Baden-Württemberg einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Baden-Württemberg: 49 Prozent; Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2021: 12. Platz): Verbesserungsbedarf besteht in Baden-Württemberg bei der Förderinfrastruktur. Das Land konnte sich aber im Vergleich zum Vorjahr in diesem Handlungsfeld um drei Plätze verbessern. Der Anteil der Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren in einer Ganztagsbetreuung war im Jahr 2020 in Baden-Württemberg mit 25,2 Prozent der niedrigste Wert in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 47,6 Prozent). Unterdurchschnittlich fiel auch der Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus. Baden-Württemberg erzielte hier im Jahr 2019 einen Wert von 42,7 Prozent und lag damit unter dem Bundesdurchschnitt von 47,9 Prozent. Ebenfalls geringer als im Bundesdurchschnitt war der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen (Baden-Württemberg: 6,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent). Bei der Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich erreicht Baden-Württemberg im Jahr 2019 mit 46,2 Prozent fast den Wert des Bundesdurchschnitts von 47 Prozent.

Integration (BM 2021: 9. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards in Mathematik aus dem Jahr 2018 wurde auch der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg gemessen. Baden-Württemberg erzielte hier einen Wert im unteren Mittelfeld. Unterdurchschnittlich schneidet Baden-Württemberg zudem bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen ab (Baden-Württemberg: 6,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an berufsbildenden Schulen weist Baden-Württemberg jedoch den zweitbesten Wert aller Bundesländer auf (Baden-Württemberg: 10,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Zudem weist Baden-Württemberg eine Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen von 15,9 Prozent auf. Diese liegt unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 17,6 Prozent.

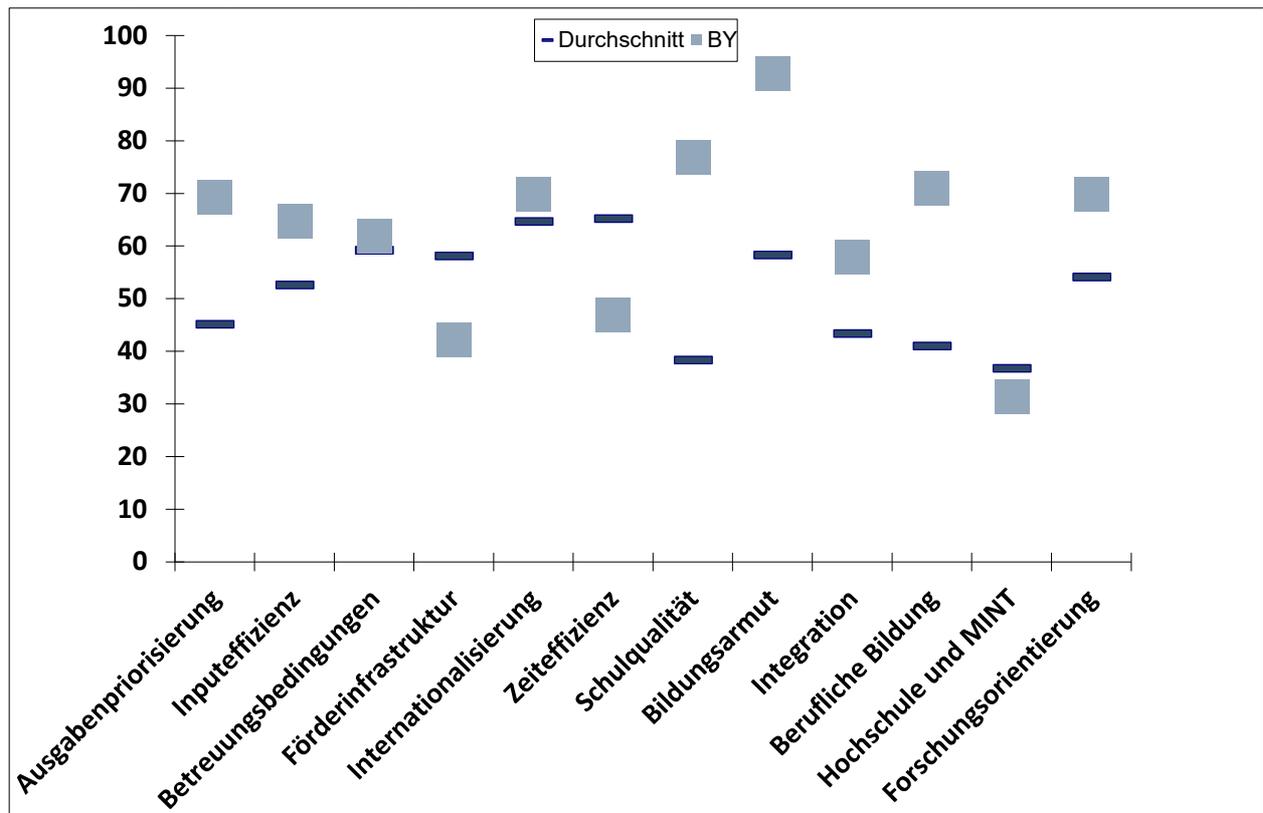
Bayern

Bayern schneidet in mehreren der zwölf untersuchten Handlungsfelder überdurchschnittlich gut ab. Die herausragenden Stärken dieses Landes liegen bei der Förderung der beruflichen Bildung, dem erfolgreichen Vermeiden von Bildungsarmut, der Integration (jeweils Platz 1), der Schulqualität, der Ausgabenpriorisierung, der Inputeffizienz und der Forschungsorientierung (jeweils Platz 2). Nachholbedarf gibt es in Bayern vor allem bei beim Ausbau der Förderinfrastruktur und der Zeiteffizienz (Abbildung 4-3).

Berufliche Bildung (BM 2021: 1. Platz): Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Bayern sehr gut. Das Angebot an Ausbildungsstellen ist generell sehr hoch. Mit 75,5 Prozent lag die Ausbildungsstellenquote im Jahr 2020 deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 63,1 Prozent. Zudem war der Anteil der unversorgten Bewerber in Bayern mit 5 Prozent am niedrigsten (Bundesdurchschnitt: 9,6 Prozent). Gleichzeitig war die Erfolgsquote der Berufsschüler in der dualen Ausbildung in Bayern im Jahr 2019 mit 91,2 Prozent sehr hoch (Bundesdurchschnitt: 90,5 Prozent). Darüber hinaus wird Fortbildung nirgendwo in Deutschland so intensiv betrieben wie in Bayern. Von 1.000 Personen aus der Alterskohorte der 25- bis 40-Jährigen haben 8,5 im Jahr 2019 eine Fortbildungsprüfung bestanden (Bundesdurchschnitt: 5,4).

Bildungsarmut (BM 2021: 1. Platz): Das Vermeiden von Bildungsarmut ist eine weitere Stärke Bayerns. In verschiedenen Kompetenzerhebungen (IQB) zählen sowohl in der 4. Klasse als auch in der 9. Klasse nur relativ wenige Kinder zur Risikogruppe. Zudem war der Anteil der Schulabsolventen ohne Abschluss im Jahr 2019 mit 5,4 Prozent in Bayern der zweitniedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Und mit 88,1 Prozent erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres erzielte Bayern ebenfalls einen deutlich überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 54,5 Prozent). Bayern steht hier an der Spitze der Bundesländer.

Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Integration (BM 2021: 1. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB aus dem Jahr 2018 fiel in Bayern, verglichen mit den anderen Bundesländern, der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg relativ gering aus. Die Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen betrug im Jahr 2019 dagegen 17,8 Prozent. Diese liegt leicht oberhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 17,6 Prozent. Bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an berufsbildenden Schulen erzielt Bayern mit 6,6 Prozent genau den bundesdeutschen Durchschnittswert.

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 2. Platz): Bildung genießt einen hohen Stellenwert in den öffentlichen Ausgaben in Bayern. Werden die Bildungsausgaben je Teilnehmer ins Verhältnis zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner gesetzt, zeigt sich, dass Bayern insbesondere für weiterführende allgemeinbildende Schulen (11.100 Euro; Bundesdurchschnitt: 9.200 Euro) und Vollzeitberufsschulen (11.300 Euro; Bundesdurchschnitt: 8.800 Euro) relativ viel Geld pro Schüler in die Hand nimmt. Der Freistaat weist hier jeweils relativ zu den Gesamtausgaben pro Einwohner den besten Wert aller Bundesländer auf. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für die weiterführenden allgemeinbildenden Schulen zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Bayern 171,2 Prozent und im Bundesdurchschnitt 146 Prozent.

Schulqualität (BM 2021: 2. Platz): Aufgrund der sehr guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests erreicht Bayern Platz 2 bei der Schulqualität. In der jüngsten Kompetenzerhebung für die Neuntklässler aus dem Jahr 2018 erreicht Bayern in Mathematik und in den Naturwissenschaften jeweils hinter Sachsen den zweiten Platz. In der letzten Kompetenzüberprüfung der Viertklässler aus dem Jahr 2016 belegte Bayern in Mathematik und in Deutsch jeweils den ersten Platz.

Inputeffizienz (BM 2021: 2. Platz): In Bayern wurden die Mittel für die Schulen relativ effizient eingesetzt. Die Lehrerschaft an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen hatte im Jahr 2019 eine relativ ausgewogene Altersstruktur. In beiden Bereichen erreichte der Freistaat den besten Wert aller Bundesländer. Bestwerte erzielte Bayern auch bei den Investitionen in allgemeinbildende und berufliche Schulen. Auch bei den Hochschulen fällt die Investitionsquote mit 13,8 Prozent höher aus als im Durchschnitt der Bundesländer (9,8 Prozent). Leicht überdurchschnittlich fällt in Bayern zudem der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben aus.

Forschungsorientierung (BM 2021: 2. Platz): Bayern weist im Jahr 2019 die höchste Zahl der Habilitationen je 100 Professoren auf (Bayern: 4,9; Bundesdurchschnitt: 3,2). Auch die Promotionsquote fällt leicht überdurchschnittlich aus (Bayern: 5,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Neben der Ausbildungsleistung sind die Professoren zudem bei der Einwerbung von Drittmitteln überdurchschnittlich erfolgreich. Die eingeworbenen Drittmittel je Professor betragen in Bayern im Jahr 2018 162.400 Euro, während im Bundesdurchschnitt 156.700 Euro erzielt wurden. Leicht überdurchschnittlich schneidet Bayern weiterhin bei den Forschungsausgaben je Forscher an den Hochschulen ab (Bayern: 126.200 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro).

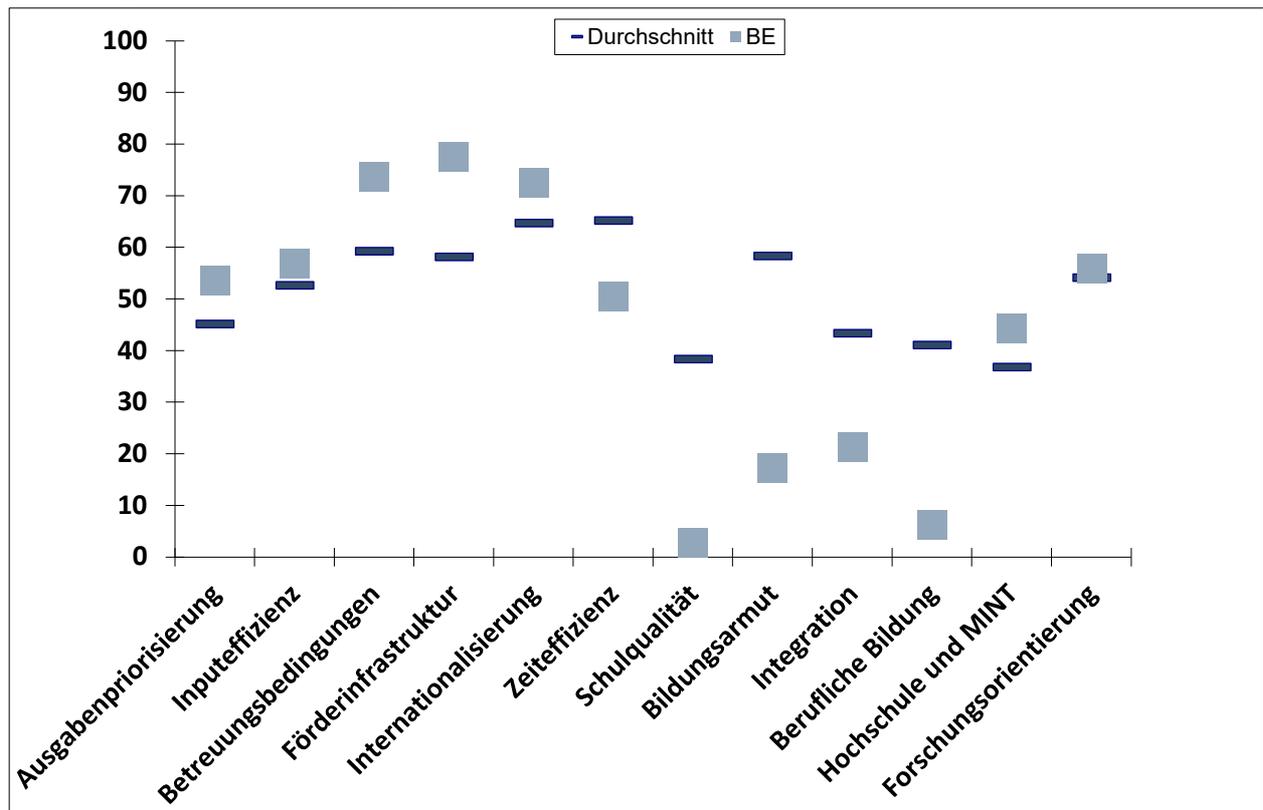
Förderinfrastruktur (BM 2021: 15. Platz): Der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren lag in Bayern im Jahr 2019 bei 37,3 Prozent, während im Bundesdurchschnitt schon 47,6 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut wurden. Darüber hinaus wies Bayern im Jahr 2019 mit 19,7 Prozent eine unterdurchschnittliche Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Allerdings stellt Bayern noch weitere Betreuungsplätze für diese Altersgruppe in Horten bereit. Auch der Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I fiel in Bayern unterdurchschnittlich aus. Niedriger als in einigen anderen Bundesländern fällt ebenfalls der Anteil des Personals in Kindertageseinrichtungen mit einem Hochschulabschluss aus (Bayern: 6,6 Prozent; Bundesdurchschnitt 7,3 Prozent). Der Anteil der Ungelernten am Personal in Kindertageseinrichtungen ist jedoch in Bayern ebenfalls relativ niedrig.

Zeiteffizienz (BM 2021: 14. Platz): Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Bayern im Jahr 2019 mit 4,7 Prozent den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 2,6 Prozent). Auch die Wiederholerquote an den Grundschulen fällt leicht unterdurchschnittlich aus. Dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund der sehr guten Ergebnisse der bayerischen Schüler in den Vergleichsarbeiten und der geringen Bildungsarmut zu relativieren. Zudem werden relativ viele Schülerinnen und Schüler verspätet eingeschult. Unterdurchschnittlich schneidet Bayern auch beim Anteil der Studienanfänger in Bachelor-Studiengängen ab (Bayern: 68,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen an Hochschulen fällt jedoch in Bayern mit 25,4 Jahren geringer aus als im Durchschnitt der Bundesländer (25,9 Jahre). Sehr positiv schnitt Bayern auch beim Anteil vorzeitig gelöster Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 26,5 Prozent belegte Bayern hier im Jahr 2019 nach Baden-Württemberg den zweiten Platz (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent).

Berlin

Berlin schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist Berlin bei den Betreuungsrelationen (Platz 1), bei der Förderinfrastruktur, der Internationalisierung, bei der Inputeffizienz und bei der Forschungsorientierung (jeweils Platz 4) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei der Integration, der Bekämpfung von Bildungsarmut, der Schulqualität und der beruflichen Bildung. Ferner geht im Bildungssystem vergleichsweise viel Zeit verloren (Abbildung 4-4).

Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 1. Platz): Hier weist Berlin vor allem Stärken bei der Zahl der Unterrichtsstunden auf. Berlin erreicht im Jahr 2019 bei den Unterrichtsstunden in der Grundschule und in der Sekundarstufe I der Gymnasien den besten Wert aller Bundesländer. Bei den Unterrichtsstunden an den übrigen Schulen der Sekundarstufe I und den beruflichen Schulen ist Berlin ebenfalls weit vorne. Weiterhin kamen im Jahr 2019 in Berlin 13,4 Schüler der Sekundarstufe I (Gymnasium) auf einen Lehrer (Bundesdurchschnitt: 14,8). Dies ist wiederum der beste Wert aller Bundesländer. An den Hochschulen ist die Betreuungsrelation in Berlin ebenfalls relativ gut (Berlin: 15,6; Bundesdurchschnitt: 17,6). Auch in den Kindertageseinrichtungen fielen die Betreuungsrelationen mit 5,1 besser aus als im Durchschnitt (5,8). Berlin zeichnet sich jedoch im Vergleich zu anderen Bundesländern durch relativ große Klassen aus. So betrug die Klassengröße in den Grundschulen im Jahr 2019 in Berlin 22,6 und im Bundesdurchschnitt 20,9.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 4. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig zur Schaffung einer besseren sozialen Teilhabe. 79,8 Prozent der Berliner Grundschüler lernten im Jahr 2019 an einer offenen oder gebundenen Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Berlin belegt damit den vierten Platz aller Bundesländer. Ebenso fiel der Anteil der Ganztagschüler im Sekundarbereich I in Berlin mit 63,9 Prozent deutlich höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt von 47,9 Prozent. Auch im frühkindlichen Bereich standen sehr viele Ganztagsangebote zur Verfügung. So besuchten 60,7 Prozent der drei- bis sechsjährigen Kinder im Jahr 2020 ganztags einen Kindergarten (Bundesdurchschnitt: 47,6 Prozent). Zudem war der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen im Jahr 2020 in Berlin höher als im Bundesdurchschnitt (Berlin: 8,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2021: 4. Platz): Berlin trägt in hohem Maße zur Ausbildung des Forschungsnachwuchses bei. 6,3 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2019 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Die Habilitationsquote befindet sich in Berlin jedoch etwas unter dem Bundesdurchschnitt. Neben der Ausbildungsleistung sind die Professoren zudem bei der Einwerbung von Drittmitteln überdurchschnittlich erfolgreich. Die eingeworbenen Drittmittel je Professor betragen in Berlin im Jahr 2018 164.500 Euro, während im Bundesdurchschnitt nur 156.700 Euro erzielt wurden. Die Forschungsorientierung Berlins wird außerdem an der Anzahl der Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP deutlich. Hier belegt Berlin den zweiten Platz aller Bundesländer. Schließlich schneidet Berlin bei den Forschungsausgaben je Forscher an Hochschulen leicht überdurchschnittlich ab.

Internationalisierung (BM 2021: 4. Platz): In Berlin wiesen die Schüler unterdurchschnittliche Kompetenzen im Hören und im Lesen der englischen Sprache auf. Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden ist jedoch sehr hoch. Mit einem Wert von 19,4 Prozent weist Berlin hier den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent). Weiterhin fiel der Anteil der Berufsschüler in Berlin, die im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet wurden, mit 53,1 Prozent deutlich höher aus als der Durchschnitt über alle Bundesländer (35,3 Prozent). Der Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug im Jahr 2019 in Berlin 49,4 Prozent und fällt damit unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent).

Inputeffizienz (BM 2021: 4. Platz): In Berlin weist die Lehrerschaft an den allgemeinbildenden Schulen im Jahr 2019 eine relativ ausgewogene Altersstruktur auf, schlechter fällt das Verhältnis zwischen jungen und älteren Lehrern jedoch an den berufsbildenden Schulen aus. Positiv ist in Berlin zudem das Verhältnis zwischen Sachausgaben und Personalausgaben an den allgemeinbildenden sowie an den beruflichen Schulen aus. Verbesserungsbedarf gibt es jedoch bei den Investitionen in den Bildungsbereich. Überdurchschnittlich fällt in Berlin wiederum der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben aus (Berlin: 25,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,7 Prozent). Auch der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal an den Hochschulen ist in Berlin mit 57,4 Prozent höher als im bundesweiten Durchschnitt (55,1 Prozent).

Hochschule und MINT (BM 2021: 5. Platz): Berlin weist eine weitere Stärke bei der Hochschulausbildung auf. Die Relation der Absolventen zur 25-bis 40-jährigen Bevölkerung fällt mit 3,5 Prozent überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 3,0 Prozent). Zudem nehmen relativ zur Zahl der Studienberechtigten in Berlin sehr viele Personen dort ihr Studium auf. Jedoch fällt der Anteil der Ingenieurwissenschaftler an allen Hochschulabsolventen mit 17,9 Prozent leicht unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 18,6 Prozent). Gemessen an der Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure weist Berlin aber eine hohe Anzahl an Ingenieurabsolventen auf. Die Ersatzrate beträgt 7,6 Prozent und ist bundesweit der dritthöchste Wert (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Im Unterschied zur Bedeutung der Ingenieurwissenschaften sind die Akzente in den Naturwissenschaften geringer – gemessen am Forschungspersonal erreicht Berlin hier nur eine unterdurchschnittliche Bewertung. Berlin weist jedoch wiederum relativ viele Anfänger in dualen Studiengängen auf.

Berufliche Bildung (BM 2021: 16. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2020 weiterhin relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Berlin verzeichnete mit 47 Prozent die niedrigste Quote in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 63,1 Prozent). Den letzten Platz nimmt Berlin auch bei der Quote der unversorgten Bewerber ein. Mit 14,5 Prozent fiel dieser Wert im Jahr 2020 deutlich höher aus als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Zudem war die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung im Jahr 2019 mit 85 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (90,5 Prozent). Berlin konnte sich allerdings bei diesem Indikator in den letzten Jahren stark verbessern.

Im Jahr 2000 betrug die Erfolgsquote noch 76,9 Prozent. Deutlich besser als der Bundesdurchschnitt schnitt Berlin bei dem Anteil erfolgreicher Absolventen an den Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen ab. Bei der Fortbildungsintensität steht Berlin hingegen wieder am Schluss der Bundesländer. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-Jährigen beendeten 1,8 im Jahr 2019 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 5,4).

Bildungsarmut (BM 2021: 15. Platz): In Berlin erreichte bei den Schülervergleichsarbeiten des IQB ein relativ hoher Anteil der Schüler nicht die Mindeststandards. Außerdem betrug im Jahr 2019 die Schulabbrecherquote 8,6 Prozent und lag damit über dem Bundesdurchschnitt von 6,6 Prozent. Beim Anteil der erfolgreichen Abgänger aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Berlin jedoch leicht überdurchschnittlich ab.

Schulqualität (BM 2021: 15. Platz): Bei den letzten IQB-Schulleistungstests für die Neuntklässler in Mathematik und Naturwissenschaften aus dem Jahr 2018 belegte Berlin einen der letzten Plätze. Auch im Lesen und bei den Viertklässlern schnitt Berlin jeweils unterdurchschnittlich ab.

Integration (BM 2021: 13. Platz): Bei der Integration von Ausländern in das Bildungssystem besteht ebenfalls weiterhin Handlungsbedarf: Von 3.991 ausländischen Schulabgängern im Jahr 2019 blieben 754 ohne Abschluss. Dies ergibt eine Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen von 18,9 Prozent. Diese liegt höher und ist damit schlechter als der bundesdeutsche Durchschnitt von 17,6 Prozent. Unterdurchschnittlich schneidet Berlin zudem bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an berufsbildenden Schulen ab (Berlin: 3,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen erreicht Berlin jedoch einen überdurchschnittlichen Wert (Berlin: 15,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Berlin weist hier den drittbesten Wert aller Bundesländer auf.

Zeiteffizienz (BM 2021: 12. Platz): Deutlich unterdurchschnittlich schnitt Berlin bei dem Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge (Wechsler und Abbrecher) an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 41,6 Prozent belegt Berlin hier im Jahr 2019 den letzten Platz (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent). Zudem weist Berlin im Jahr 2019 mit 27 Jahren das höchste Durchschnittsalter der Erstabsolventen aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Weiterhin gehörte Berlin bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss im Jahr 2019 mit 60,1 Prozent Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Bei der Wiederholerquote in den Grundschulen und in der Sekundarstufe I schnitt Berlin jedoch deutlich besser ab als der Durchschnitt aller Bundesländer.

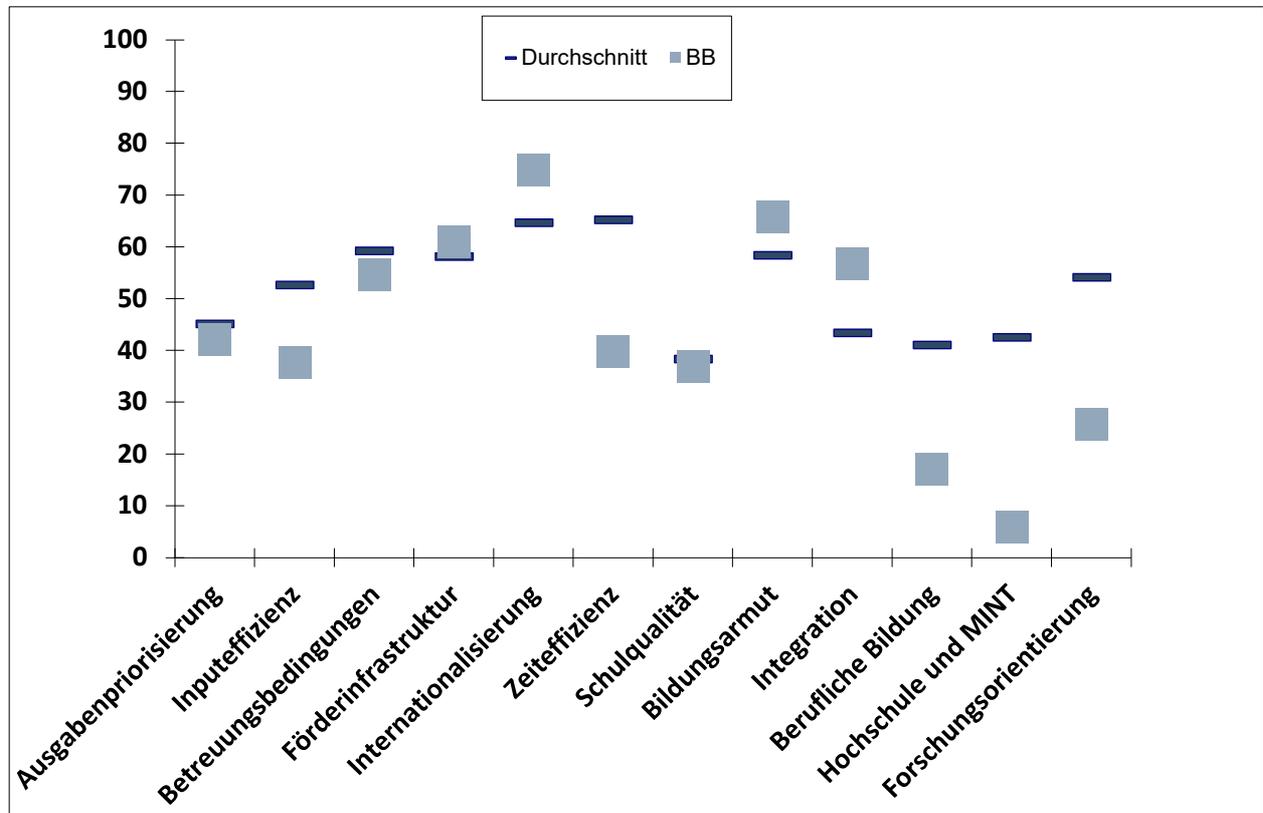
Brandenburg

Überdurchschnittlich schneidet Brandenburg vor allem bei der Integration (2. Platz), der Internationalisierung (3. Platz) und bei der Vermeidung von Bildungsarmut (4. Platz) ab. Verbesserungsbedarf gibt es dagegen bei der Forschungsorientierung, dem Bereich Hochschule und MINT, der beruflichen Bildung und der Zeiteffizienz (Abbildung 4-5).

Integration (BM 2021: 2. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB aus dem Jahr 2018 fiel in Brandenburg verglichen mit den anderen Bundesländern der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg relativ gering aus. Darüber hinaus betrug die Schulabbrecherquote unter den

ausländischen Jugendlichen im Jahr 2019 16,1 Prozent. Diese liegt damit unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 17,6 Prozent.

Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Internationalisierung (BM 2021: 3. Platz): Fast alle Berufsschüler in Brandenburg (96,4 Prozent) wurden im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit erreicht Brandenburg den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 35,3 Prozent). Dagegen wies Brandenburg bei den Grundschulen mit 51 Prozent einen unterdurchschnittlichen Anteil an Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent). Die Kompetenzen der Schüler in Brandenburg in der englischen Sprache sind der IQB-Bildungsstudie zufolge als unterdurchschnittlich zu bezeichnen. Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden fiel im Jahr 2019 mit 15,2 Prozent relativ hoch aus (Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2021: 4. Platz): Überdurchschnittlich schneidet Brandenburg bei der Vermeidung von Bildungsarmut ab. In verschiedenen Kompetenzerhebungen zählen in Brandenburg weniger Neuntklässler als im Durchschnitt der anderen Bundesländer in den Naturwissenschaften, in Mathematik und im Lesen zur Risikogruppe. Die Risikogruppen der Viertklässler fielen bei der IQB-Erhebung aus dem Jahr 2016 insgesamt ebenfalls leicht niedriger und damit besser aus. Der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss war im Jahr 2019 mit 7,5 Prozent jedoch höher als im Bundesdurchschnitt (6,6 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2021: 16. Platz): Im Handlungsfeld Forschungsorientierung nimmt Brandenburg den letzten Platz von allen Bundesländern ein. Der Nachholbedarf Brandenburgs zeigt sich unter anderem bei der Habilitations- und Promotionsquote. Brandenburg weist bei der Habilitationsquote den

vorletzten Platz aller Bundesländer ein. Bei der Promotionsquote schneidet Brandenburg ebenfalls unterdurchschnittlich ab. 4,7 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2019 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Mit 107.000 Euro fallen auch die Forschungsausgaben pro Forscher im Jahr 2018 niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (125.000 Euro). Brandenburg nimmt hier ebenfalls den vorletzten Platz aller Bundesländer ein. Ebenfalls niedriger als der Durchschnitt (43,8) sind mit 36,5 die Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP. Die eingeworbenen Drittmittel je Professor liegen in Brandenburg mit 152.200 Euro ebenfalls unter dem bundesdeutschen Durchschnitt (156.700 Euro).

Hochschule und MINT (BM 2021: 16. Platz): Im Jahr 2019 lebten rund 269.000 Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Brandenburg. An den Hochschulen dieses Bundeslandes erreichten im selben Jahr knapp 8.600 Studenten einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 3,2 Prozent. Brandenburg erreicht hiermit den schlechtesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 4,8 Prozent). Auch bei der Relation der Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Brandenburg mit 1,9 Prozent den schlechtesten Wert (Bundesdurchschnitt: 3,0 Prozent). Weiterhin schneidet Brandenburg beim Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen sowie beim Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften unterdurchschnittlich ab. Gemessen am FuE-Personal im Bundesland bildete Brandenburg im Jahr 2019 ebenfalls unterdurchschnittlich viele MINT-Akademiker aus (Brandenburg: 9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,3 Prozent). Schließlich fiel die Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtigen Ingenieuren in Brandenburg mit 3,4 Prozent wiederum geringer aus als im bundesweiten Durchschnitt (6 Prozent). Die Position Brandenburgs in diesem Handlungsfeld ist vor dem Hintergrund der guten Bewertung Berlins einzuordnen.

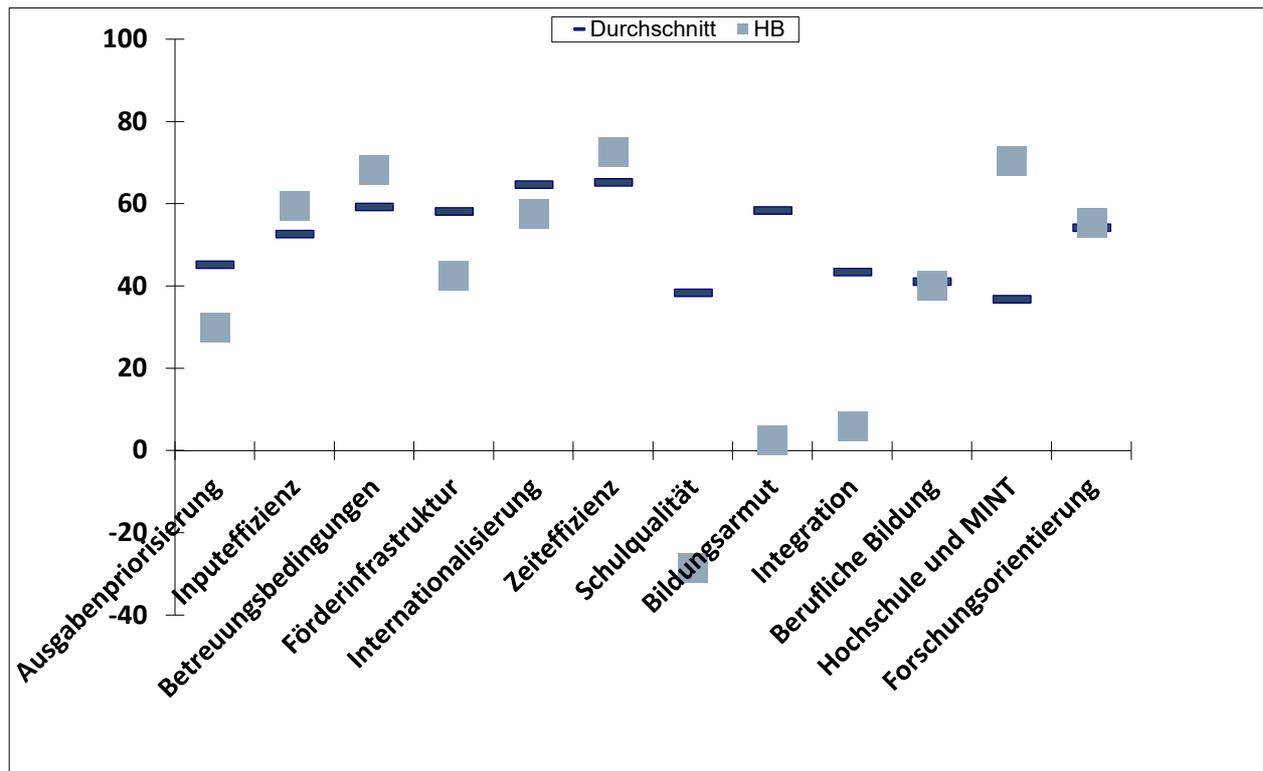
Zeiteffizienz (BM 2021: 16. Platz): Im Handlungsfeld Zeiteffizienz belegt Brandenburg ebenfalls den letzten Platz. In Brandenburg werden 17,4 Prozent der Kinder verspätet eingeschult (Bundesdurchschnitt: 7,6 Prozent). Deutlich unterdurchschnittlich schnitt Brandenburg auch bei dem Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge (Wechsler und Abbrecher) an allen Ausbildungsverträgen ab. Brandenburg erreichte hier einen Wert von 35,8 Prozent, während der Anteil im Bundesdurchschnitt 30 Prozent betrug. Zudem wies Brandenburg im Jahr 2019 mit 26,4 Jahren ein relativ hohes Durchschnittsalter der Erstabsolventen auf (Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Weiterhin gehörte Brandenburg bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss im Jahr 2019 mit 63,3 Prozent Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Bei den Wiederholerquoten in der Grundschule und in der Sekundarstufe I schnitt Brandenburg jedoch etwas besser ab als der Durchschnitt aller Bundesländer.

Berufliche Bildung (BM 2021: 15. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2020 relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Brandenburg verzeichnete mit 55,3 Prozent die zweitniedrigste Quote in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 63,1 Prozent). Die Quote der unversorgten Bewerber fällt in Brandenburg mit 11,8 Prozent ebenfalls schlechter aus als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Zudem war die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung im Jahr 2019 mit 84,1 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (90,5 Prozent). Brandenburg nimmt hier den letzten Platz aller Bundesländer ein. Einen etwas besseren Wert als im Bundesdurchschnitt erzielte Brandenburg bei dem Anteil erfolgreicher Absolventen an den Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen. Bei der Fortbildungsintensität schnitt Brandenburg hingegen wieder unterdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-Jährigen beendeten 3,8 im Jahr 2019 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 5,4).

Bremen

Bremen schneidet in den einzelnen Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist das Bundesland im Bereich Hochschule und MINT (1. Platz), bei der Inputeffizienz (3. Platz), den Betreuungsrelationen (4. Platz) und der Forschungsorientierung (5. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht weiterhin bei der Ausgabenpriorisierung, bei der Bekämpfung von Bildungsarmut, der Sicherung der Schulqualität und der Integration (Abbildung 4-6).

Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Hochschule und MINT (BM 2021: 1. Platz): Die Bedeutung akademischer Bildung ist am Standort Bremen nach wie vor hoch. Im Jahr 2019 lebten 96.000 Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Bremen. An den Bremer Hochschulen erreichten im selben Jahr gut 6.700 Studenten einen Hochschulabschluss – das ergibt eine Ersatzrate von 7 Prozent, die weit über dem Bundesdurchschnitt von 4,8 Prozent liegt und den Bestwert aller Bundesländer markiert. Damit hat Bremen in großem Umfang zur Verringerung aktueller und künftiger Fachkräfteengpässe beigetragen. Auch bei der Relation der Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Bremen den besten Platz aller Bundesländer. Bremen ist auch für Studienanfänger aus anderen Bundesländern sehr attraktiv. In Relation zur Zahl der Bremer Schulabsolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Bremen die meisten Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Den Spitzenwert aller Bundesländer erzielte Bremen auch beim Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal (Bremen: 45,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent). Während der Anteil der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen in Bremen leicht unterdurchschnittlich ausfiel, erreichte Bremen beim Anteil der Absolventen in Mathematik und in den Naturwissenschaften mit 17,1 Prozent den zweitbesten Wert al-

ler Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 14,2 Prozent). Gemessen am FuE-Personal im Bundesland bildete Bremen im Jahr 2019 ebenfalls überdurchschnittlich viele MINT-Akademiker aus (Bremen: 20,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,3 Prozent).

Inputeffizienz (BM 2021: 3. Platz): In Bremen wurden die Mittel für die Bildungseinrichtungen relativ effizient eingesetzt. Die Relation der Sachausgaben zu den Personalausgaben an den allgemeinbildenden Schulen lag im Jahr 2019 in Bremen bei 20,6 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur bei 16,2 Prozent. Auch bei den beruflichen Schulen erzielte Bremen hier einen überdurchschnittlichen Wert. Weiterhin verließen weniger Lehrkräfte die Schulen vorzeitig wegen Dienstinunfähigkeit als im Durchschnitt über alle Bundesländer. Deutlich überdurchschnittlich schnitt Bremen auch beim Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal ab (Bremen: 69,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 55,1 Prozent). Bremen erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer. Sehr weit vorne rangiert Bremen auch beim Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben. Bremen erzielte hier einen Wert von 28,7 Prozent, während er im Bundesdurchschnitt nur bei 21,7 Prozent lag.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 4. Platz): Bei den Klassengrößen erzielt Bremen unterschiedliche Resultate. Unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielt Bremen bei der Klassengröße in der Sekundarstufe I der Gymnasien und bei den Teilzeitberufsschulen. In den Klassen der Sekundarstufe I ohne Gymnasien befinden sich jedoch in Bremen weniger Schüler als im Bundesdurchschnitt (Bremen: 20,9; Bundesdurchschnitt: 23,2). Auch in den Grundschulen ist die Klassengröße geringer als in vielen anderen Bundesländern. Zudem fallen die wöchentlichen Unterrichtsstunden vor allem in der Sekundarstufe I der allgemeinbildenden Schulen und an den beruflichen Vollzeitschulen relativ hoch aus. Weiterhin kamen im Jahr 2020 in Bremen 5 Kinder auf einen Betreuer in den Kindergärten (Bundesdurchschnitt: 5,8). Hier erreicht Bremen den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Auch die Betreuungsrelation an den Hochschulen fällt mit 15,7 günstiger aus als im Bundesdurchschnitt mit 17,6.

Forschungsorientierung (BM 2021: 5. Platz): Im diesem Handlungsfeld erzielt Bremen vor allem bei den eingeworbenen Drittmitteln je Professor ein gutes Ergebnis. Diese liegen in Bremen mit 250.100 Euro deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt (156.700 Euro). Bremen nimmt hier den zweitbesten Wert aller Bundesländer ein. Ebenfalls höher als im Durchschnitt (43,8) sind mit 63,6 die Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP. Die Forschungsausgaben pro Forscher fallen ebenfalls leicht überdurchschnittlich aus (Bremen: 129.500 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro). Im Jahr 2019 waren 4,7 Prozent aller Abschlüsse in Bremen Promotionen (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Bremen erzielt damit bei diesem Indikator ein unterdurchschnittliches Ergebnis, ebenso wie bei der Habilitationsquote.

Zeiteffizienz (BM 2021: 6. Platz): Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Bremen im Jahr 2019 mit 1,0 Prozent den drittbesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 2,6 Prozent). Zudem werden relativ wenige Schülerinnen und Schüler verspätet eingeschult. Bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss erreichte Bremen im Jahr 2019 mit 79,1 Prozent Studienanfänger in Bachelor-Studiengängen den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Unterdurchschnittlich schnitt Bremen jedoch bei dem Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge und dem Durchschnittsalter der Erstabsolventen ab.

Bildungsarmut (BM 2021: 16. Platz): Bei den Überprüfungen der Bildungsstandards im Bereich Lesen und in Mathematik wies Bremen in den letzten Erhebungen unter den Neuntklässlern jeweils die höchste Risikogruppe auf. In den Naturwissenschaften entfiel die zweithöchste Risikogruppe auf Bremen. Hohe Risikogruppen sind außerdem in der IQB-Erhebung aus dem Jahr 2016 unter den Viertklässlern in Deutsch und Mathematik zu verzeichnen. Weiterhin fiel die Schulabbrecherquote in Bremen mit

9,3 Prozent im Jahr 2019 höher aus als im bundesweiten Durchschnitt (6,6 Prozent). Beim Anteil erfolgreicher Absolventen an den Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Bremen jedoch erfolgreicher ab als der Durchschnitt der Bundesländer.

Schulqualität (BM 2021: 16. Platz): Bremen nimmt bei der Schulqualität den letzten Platz aller Bundesländer ein. Bei den IQB-Vergleichstests der Neuntklässler ist Bremen sowohl in Mathematik, in den Naturwissenschaften als auch im Lesen jeweils das Schlusslicht der Bundesländer. Auch bei den Viertklässlern nimmt Bremen in den Bereichen Mathe und Deutsch jeweils den letzten Platz ein.

Integration (BM 2021: 16. Platz): Im Jahr 2019 erlangten mit 3,7 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bremen: 6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Zudem erreichten im Jahr 2019 in Bremen 26,1 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Schließlich zeigen verschiedene Kompetenzerhebungen des IQB unter Schülerinnen und Schülern, dass der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungserfolg in Bremen relativ groß ist.

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 14. Platz): In Bremen fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohner vor allem an den Teilzeit-Berufsschulen äußerst gering aus. Bremen weist hier den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für die beruflichen Teilzeitschulen zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Bremen 42,6 Prozent und im Bundesdurchschnitt 55,7 Prozent. Unterdurchschnittliche Ergebnisse weist Bremen auch bei den Grundschulen, den sonstigen allgemeinbildenden Schulen und den Vollzeit-Berufsschulen auf.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 14. Platz): Der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren lag in Bremen im Jahr 2019 bei 40,1 Prozent, während im Bundesdurchschnitt schon 47,6 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut wurden. Darüber hinaus wies Bremen im Jahr 2019 mit 45,8 Prozent eine unterdurchschnittliche Quote von GanztagsSchülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Auch der Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I fiel mit 33,5 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Der Anteil des Personals in Kindertageseinrichtungen mit einem Hochschulabschluss fiel jedoch relativ hoch aus (Bremen: 8,5 Prozent; Bundesdurchschnitt 7,3 Prozent).

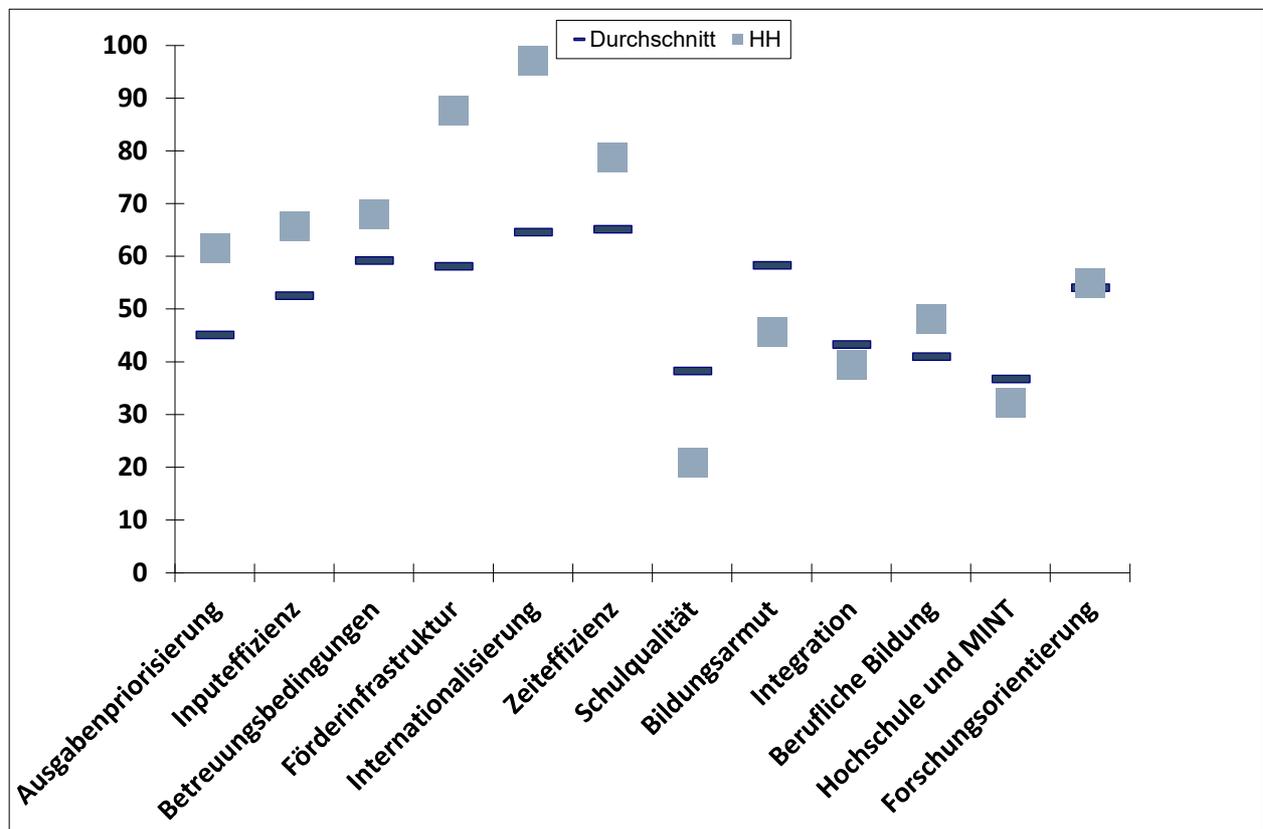
Hamburg

Stärken weist die Hansestadt bei den Handlungsfeldern Internationalisierung, der Inputeffizienz (jeweils 1. Platz), bei der Förderinfrastruktur (2. Platz), der Zeiteffizienz (3. Platz), bei der beruflichen Bildung und der Ausgabenpriorisierung (jeweils 4. Platz) auf. Verbesserungspotenzial besteht insbesondere in den Feldern Schulqualität und Bildungsarmut (Abbildung 4-7).

Internationalisierung (BM 2021: 1. Platz): Fast alle Grundschüler in Hamburg (99 Prozent) wurden im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Hamburg nur knapp hinter Rheinland-Pfalz auf dem zweiten Platz (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent). Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug im Jahr 2019 in der Hansestadt 90,4 Prozent und fiel damit ebenfalls ausgesprochen hoch aus (Bundesdurchschnitt: 35,3 Prozent). Die Hamburger Schüler hatten in der englischen Sprache

ein weit überdurchschnittliches Hörverständnis, beim Lesen lagen sie leicht über dem Bundesschnitt. Etwas unterdurchschnittlich fällt der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden der Hamburger Hochschulen aus (Hamburg: 9,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent).

Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Inputeffizienz (BM 2021: 1. Platz): In Hamburg wurden die Mittel für die Schulen relativ effizient eingesetzt. Hamburg weist an den Schulen sehr hohe Sachausgaben relativ zu den Gesamtausgaben auf. Weiterhin betrug die Relation der Sachausgaben zu den Personalausgaben an den Hochschulen 55,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur 41,7 Prozent. Hamburg erzielte hier den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Weiterhin verließen weniger Lehrkräfte die Schulen vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit als im Durchschnitt über alle Bundesländer. Leicht überdurchschnittlich fällt auch der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal an den Hamburger Hochschulen aus (Hamburg: 57,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 55,1 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2021: 2. Platz): 98,4 Prozent der Hamburger Grundschüler lernten im Jahr 2019 an einer offenen oder gebundenen Ganztagschule – im Bundesdurchschnitt sind es gerade einmal 47 Prozent. Damit steht Hamburg an der Spitze aller Bundesländer. Gleiches gilt für den Anteil der Schüler in der Sekundarstufe I, die ganztags betreut werden. Hier erreichte Hamburg einen Wert von 97,7 Prozent, der Durchschnitt liegt bei 47,9 Prozent. Zudem fiel der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder, die sich in einer Ganztagsbetreuung befinden, in Hamburg leicht überdurchschnittlich aus. Weiterhin überstieg in Hamburg im Jahr 2020 der Anteil des Personals mit einem akademischen Abschluss in den Kindertagesstätten mit 11,9 Prozent den Durchschnittswert aller Bundesländer von 7,3 Prozent. Allerdings

schnitt Hamburg bei dem Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen mit 4 Prozent unterdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent).

Zeiteffizienz (BM 2021: 3. Platz): Hamburg schneidet bei den Wiederholerquoten in der Grundschule und in der Sekundarstufe I besser ab als der Durchschnitt aller Bundesländer. In der Sekundarstufe I erzielte Hamburg im Jahr 2019 mit 0,5 Prozent sogar den Bestwert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 2,6 Prozent). Weiterhin werden relativ wenige Kinder verspätet eingeschult. Auch bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss erzielte Hamburg mit 76,8 Prozent Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen einen besseren Wert als viele andere Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Etwas schlechter als der Durchschnitt schnitt Hamburg jedoch bei dem Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge (Wechsler und Abbrecher) an allen Ausbildungsverträgen ab. Hamburg wies hier einen Wert von 32,6 Prozent auf, während der Anteil im Bundesdurchschnitt 30 Prozent betrug.

Berufliche Bildung (BM 2021: 4. Platz): In Hamburg ist das Angebot an Ausbildungsstellen relativ hoch. Mit 71,1 Prozent lag die Ausbildungsstellenquote im Jahr 2020 deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 63,1 Prozent. Die Quote der Unversorgten fiel in Hamburg jedoch schlechter aus als im Bundesdurchschnitt (Hamburg: 13 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,6 Prozent). Gleichzeitig war die Erfolgsquote der Berufsschüler in der dualen Ausbildung in Hamburg im Jahr 2019 mit 92 Prozent sehr hoch (Bundesdurchschnitt: 90,5 Prozent). Zudem ist auch der Anteil der erfolgreichen Absolventen an Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen in Hamburg mit 92,9 Prozent höher als im Bundesdurchschnitt (80 Prozent).

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 4. Platz): Die Bildungsausgaben pro Teilnehmer fallen im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohner an den Grundschulen, den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe und an den Vollzeit-Berufsschulen überdurchschnittlich aus. Bei den Grundschulen erreicht Hamburg den besten Wert aller Bundesländer. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für die Grundschulen zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Hamburg 145 Prozent und im Bundesdurchschnitt 113 Prozent.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 5. Platz): In Hamburg sind die Schüler-Lehrer-Relationen insbesondere in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) besonders gut. Hamburg erzielt hier den besten Wert aller Bundesländer. Auf einen Lehrer in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) kamen im Jahr 2019 in Hamburg rechnerisch 11 Kinder (Bundesdurchschnitt: 13,2). In den Grundschulen kamen in Hamburg 13,4 Kinder auf einen Lehrer und im Bundesdurchschnitt 15,6. Bei den erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse wies Hamburg bei den Grundschulen, in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) und bei den Teilzeit-Berufsschulen besonders gute Werte auf. In der Sekundarstufe I ohne Gymnasien wies Hamburg sogar den besten Wert aller Bundesländer auf. Die Größe der Klassen ist in Hamburg als durchschnittlich anzusehen.

Schulqualität (BM 2021: 14. Platz): In der aktuellsten Kompetenzerhebung für die Neuntklässler aus dem Jahr 2018 erreicht Hamburg in den Naturwissenschaften den vorletzten Platz. Etwas besser im Bundesländervergleich waren die Ergebnisse in Mathematik.

Bildungsarmut (BM 2021: 13. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards in den Naturwissenschaften für Neuntklässler erreichten 12,1 Prozent der Hamburger Schüler im Jahr 2018 nicht den Mindeststandard (Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Auch in Mathematik und im Lesen weist Hamburg überdurchschnittlich hohe Risikogruppen auf. Dasselbe ist auch bei den Viertklässlern der Fall. Allerdings mussten in Hamburg weniger Schüler die Schule ohne Abschluss verlassen als in anderen Bundesländern

(Hamburg: 5,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Der Anteil der erfolgreichen Absolventen an allen Abgängern eines Berufsvorbereitungsjahrs fiel im Jahr 2019 mit 64,3 Prozent ebenfalls besser aus als im Bundesdurchschnitt (54,5 Prozent).

Hochschule und MINT (BM 2021: 10. Platz): In Hamburg schlossen relativ wenige Studierende ihr Studium mit einem ingenieurwissenschaftlichen Abschluss ab. Der Anteil der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen betrug im Jahr 2019 in Hamburg 14,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt 18,6 Prozent. Unterdurchschnittlich fiel auch der Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften in Hamburg aus. Mit 8,4 Prozent belegt Hamburg hier den letzten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 14,2 Prozent). In der Folge bildete Hamburg gemessen am FuE-Personal im Bundesland im Jahr 2019 ebenfalls unterdurchschnittlich viele MINT-Akademiker aus (Hamburg: 12,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,3 Prozent). Auch die Relation der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren fiel in Hamburg mit 4,3 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Relativ gering ist zudem der Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal (Hamburg: 29,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent).

Hessen

Hessen schneidet in den einzelnen Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Hessen bei den Handlungsfeldern Integration (3. Platz), Förderinfrastruktur (5. Platz) und Bildungsarmut (6. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei den Handlungsfeldern Internationalisierung, Schulqualität und Forschungsorientierung (Abbildung 4-8).

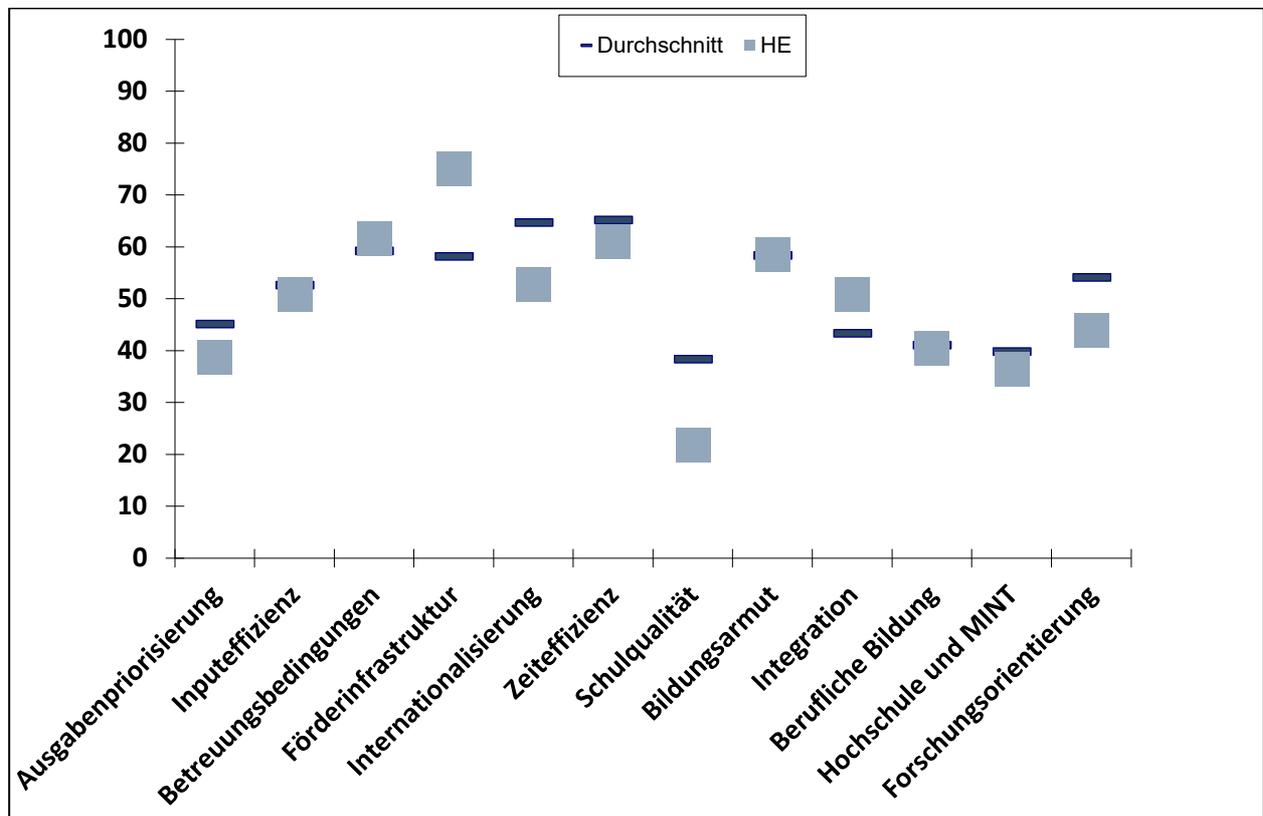
Integration (BM 2021: 3. Platz): Besser als der Bundesdurchschnitt schnitt Hessen beim Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss ab. Mit 11,3 Prozent wies Hessen den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Außerdem fiel die Studienberechtigtenquote von ausländischen Schülern an berufsbildenden Schulen mit 12,5 Prozent höher aus als im Bundesdurchschnitt (6,6 Prozent). Hessen erreichte hier wiederum den Bestwert aller Bundesländer. Ein leicht unterdurchschnittliches Ergebnis erzielte Hessen jedoch bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen (Hessen: 8,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2021: 5. Platz): 42 Prozent der hessischen Grundschüler besuchten im Jahr 2019 ganztags die Schule (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Damit schnitt Hessen bei diesem Indikator unterdurchschnittlich ab. Bei dem Anteil der Schüler in der Sekundarstufe I, die ganztags betreut werden, erreichte Hessen jedoch ein überdurchschnittliches Ergebnis (Hessen: 67,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Überdurchschnittlich schnitt Hessen weiterhin beim Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren ab (Hessen: 54,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47,6 Prozent). Zudem überstieg in Hessen der Anteil des Personals mit einem akademischen Abschluss in den Kindertagesstätten im Jahr 2020 mit 12,9 Prozent den Durchschnittswert aller Bundesländer von 7,3 Prozent. Hessen erzielte hier den besten Wert aller Bundesländer. Bei dem Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen schnitt Hessen mit 3,4 Prozent jedoch unterdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2021: 6. Platz): Hessen erzielte mit einem Wert von 5,1 Prozent die geringste Schulabbrecherquote aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Beim Anteil erfolgreicher Absolventen an den Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Hessen mit 69,2 Prozent ebenfalls

deutlich überdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 54,5 Prozent). Bei den Überprüfungen der Bildungsstandards zeigte sich, dass in Hessen unter den Neuntklässlern relativ viele zur Risikogruppe zu zählen sind. Hohe Risikogruppen sind außerdem in der IQB-Erhebung aus dem Jahr 2016 unter den Viertklässlern in Deutsch und Mathematik zu verzeichnen.

Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Inputeffizienz (BM 2021: 7. Platz): Im Jahr 2019 verteilen sich die Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen in Hessen relativ gleichmäßig über die verschiedenen Altersgruppen. Auch bei den vorzeitigen Pensionierungen wegen Dienstunfähigkeit weist Hessen einen besseren Wert auf als der Bundesdurchschnitt. Überdurchschnittlich fiel zudem die Relation von Sachausgaben zu Personalausgaben sowie die Investitionsquote an den beruflichen und allgemeinbildenden Schulen aus. Der Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben für die Hochschulen fällt mit 12,3 Prozent ebenfalls überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 9,8 Prozent). Insbesondere beim Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben gibt es jedoch noch Verbesserungsbedarf.

Internationalisierung (BM 2021: 16. Platz): Relativ wenige Grundschüler wurden in Hessen im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet. Mit 48,8 Prozent lag Hessen unter dem Bundesdurchschnitt von 61,2 Prozent. Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug 30,8 Prozent und fiel damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 35,3 Prozent). Auch beim Anteil der Bildungsausländer an den Studierenden befindet sich Hessen unter dem Durchschnitt der Bundesländer (Hessen: 9,8 Prozent, Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent). Gleichzeitig wiesen die Schüler insgesamt durchschnittliche Kompetenzen im Hören und Lesen der englischen Sprache auf, die hessischen Gymnasiasten schnitten beim Lesen und Hören der englischen Sprache leicht unterdurchschnittlich ab.

Schulqualität (BM 2021: 13. Platz): In der aktuellsten Kompetenzerhebung für die Neuntklässler aus dem Jahr 2018 erreicht Hessen in den Naturwissenschaften im Durchschnitt der Schülerinnen und Schüler unterdurchschnittliche Kompetenzen. Besser im Bundesländervergleich waren die Ergebnisse in Mathematik. Betrachtet man die durchschnittlichen Ergebnisse an Gymnasien zeigen sich im Bundesländervergleich vor allem in den Naturwissenschaften größere Verbesserungspotenziale.

Forschungsorientierung (BM 2021: 13. Platz): Verbesserungsbedarf in Hessen besteht vor allem bei der Anzahl der Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP. Hessen nimmt hier den vorletzten Platz aller Bundesländer ein (Hessen: 34,9; Bundesdurchschnitt: 43,8). Unterdurchschnittlich schneidet Hessen auch bei der Habilitationsquote ab. Die Promotionsquote fiel ebenfalls leicht unterdurchschnittlich aus (Hessen: 5,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Die eingeworbenen Drittmittel je Professor liegen in Hessen wiederum unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Sie betragen in Hessen im Jahr 2018 140.200 Euro, während im Bundesdurchschnitt 156.700 Euro erzielt wurden. Mit 130.000 Euro erreicht Hessen jedoch bei den Forschungsausgaben pro Forscher im Jahr 2018 einen überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro).

Mecklenburg-Vorpommern

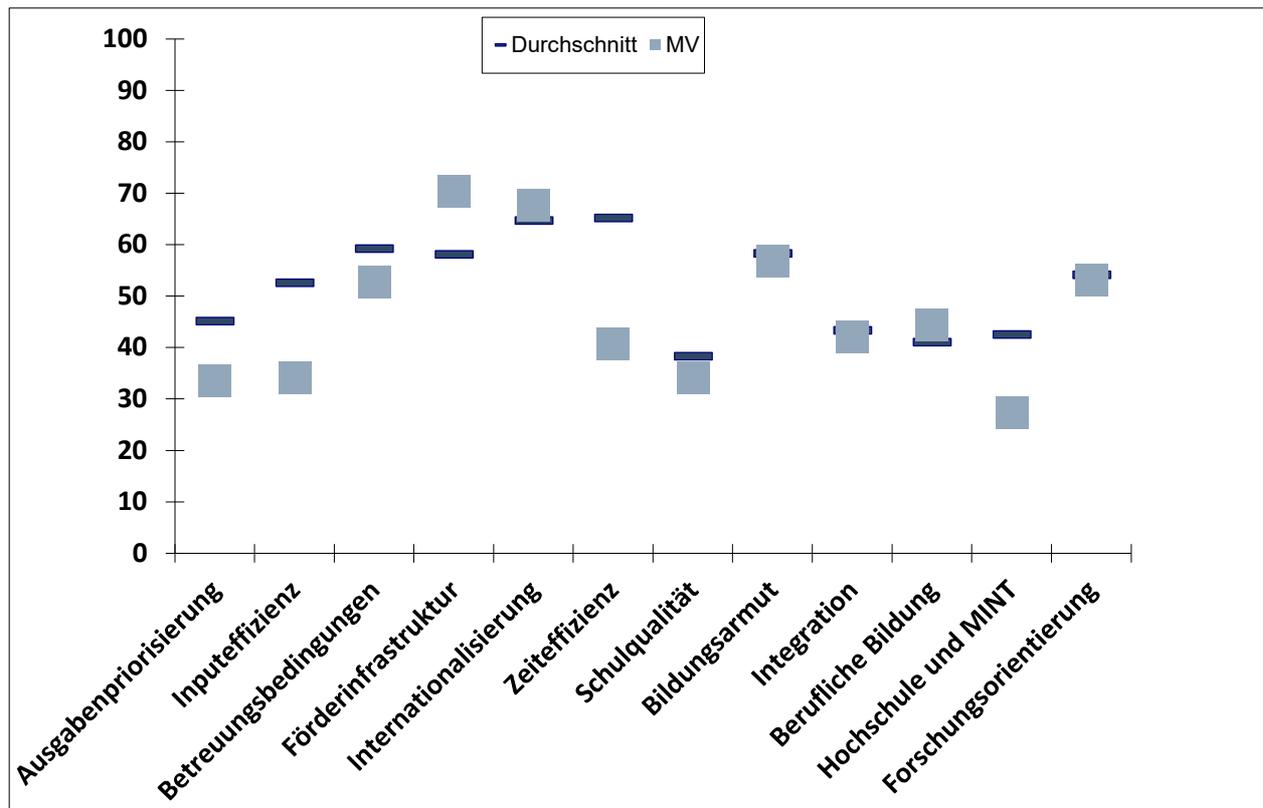
Stärken weist Mecklenburg-Vorpommern bei der Integration (5. Platz), bei der Förderinfrastruktur (6. Platz) und der beruflichen Bildung (7. Platz) auf. Unterdurchschnittlich schneidet Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei der Zeiteffizienz, der Inputeffizienz, bei den Betreuungsrelationen und dem Bereich Hochschule/MINT ab (Abbildung 4-9).

Integration (BM 2021: 5. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB aus dem Jahr 2018 fiel in Mecklenburg-Vorpommern, verglichen mit den anderen Bundesländern, der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg relativ gering aus. Die Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen betrug im Jahr 2019 dagegen 20,8 Prozent. Diese liegt oberhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 17,6 Prozent. Überdurchschnittlich schneidet Mecklenburg-Vorpommern jedoch wiederum bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen ab (Mecklenburg-Vorpommern: 10,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2021: 6. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen. Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2020 mit 73 Prozent deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 47,6 Prozent. Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2019 mit 74,6 Prozent den drittbesten Wert aller Bundesländer auf (Durchschnitt: 47,9 Prozent). Weiterhin zeichnet sich Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2020 durch einen relativ niedrigen Anteil an ungelerten Mitarbeitern (1,5 Prozent) im Elementarbereich aus (Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent). Im Gegenzug ist jedoch die Akademikerquote im Elementarbereich relativ gering.

Berufliche Bildung (BM 2021: 7. Platz): Mit 65,6 Prozent lag die Ausbildungsstellenquote im Jahr 2020 über dem Bundesdurchschnitt von 63,1 Prozent. Zudem war der Anteil der unversorgten Bewerber in Mecklenburg-Vorpommern mit 8,1 Prozent geringer als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Gleichzeitig fiel der Anteil der erfolgreichen Absolventen von beruflichen Vollzeitschulen im Jahr 2019 mit 93,9 Prozent sehr hoch aus (Bundesdurchschnitt: 80 Prozent). Bei dem Anteil der erfolgreichen Abschlussprüfungen an den Teilzeit-Berufsschulen schnitt Mecklenburg-Vorpommern jedoch unterdurchschnittlich ab.

Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Zeiteffizienz (BM 2021: 15. Platz): Problematisch in Mecklenburg-Vorpommern ist, dass knapp 2.800 Ausbildungsverträge im Jahr 2019 vorzeitig aufgelöst (Wechsler und Abbruch) wurden. Gemessen an den knapp 7.900 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen betrug die Quote 35,1 Prozent (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent). Nachholbedarf bestand auch noch bei der Umsetzung der Bologna-Beschlüsse an den Hochschulen. Während im Jahr 2019 im Bundesdurchschnitt 71,2 Prozent der Studienanfänger in den neuen Studiengängen eingeschrieben waren, lag der Anteil in Mecklenburg-Vorpommern mit 67,2 Prozent deutlich niedriger. Weiterhin fiel das Durchschnittsalter der Erstabsolventen in Mecklenburg-Vorpommern höher aus als im Bundesdurchschnitt (Mecklenburg-Vorpommern: 26,8; Bundesdurchschnitt: 25,9). Auch die Wiederholerquoten in den Grundschulen und in der Sekundarstufe I waren höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. So betrug die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I im Jahr 2019 in Mecklenburg-Vorpommern 3,7 Prozent und im Bundesdurchschnitt 2,6 Prozent.

Inputeffizienz (BM 2021: 14. Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis vor allem durch die unausgewogene Altersstruktur der Lehrer bestimmt. An den allgemeinbildenden Schulen weist Mecklenburg-Vorpommern den drittschlechtesten Wert aller Bundesländer auf. Weiterhin war an den Hochschulen im Jahr 2019 die Sachmittelausstattung gemessen am Personal mit 32,8 Prozent geringer als in allen anderen Ländern (Bundesdurchschnitt: 41,7 Prozent). Zudem fiel der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal geringer aus als im Bundesdurchschnitt (Mecklenburg-Vorpommern: 43,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 55,1 Prozent). Mecklenburg-Vorpommern erzielte hier den zweitschlechtesten Wert aller Bundesländer. Auch der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben fiel leicht unterdurchschnittlich aus.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 14. Platz): Die Betreuungsrelationen fallen in Mecklenburg-Vorpommern teilweise unterdurchschnittlich aus. So beträgt die Relation zwischen Kindern in Kindertageseinrichtungen ihren Betreuern in Mecklenburg-Vorpommern 8,7 und im Bundesdurchschnitt 5,8. Bei den beruflichen Vollzeitschulen weist Mecklenburg-Vorpommern bei der Schüler-Lehrer-Relation sogar den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Mecklenburg-Vorpommern: 15,6; Bundesdurchschnitt: 13,2). Bei den wöchentlichen Unterrichtsstunden erzielt Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei den Grundschulen und den beruflichen Vollzeitschulen unterdurchschnittliche Ergebnisse. Mecklenburg-Vorpommern schneidet dagegen bei den Klassengrößen relativ gut ab. In der Sekundarstufe an Gymnasien weist Mecklenburg-Vorpommern sogar die geringste Klassengröße aller Bundesländer auf.

Hochschule und MINT (BM 2021: 13. Platz): Verbesserungsbedarf gibt es in Mecklenburg-Vorpommern auch im Bereich Hochschule und MINT. Die Relation der Absolventen zur akademischen Bevölkerung (15 bis 65 Jahre) fiel im Jahr 2019 mit 4,8 Prozent durchschnittlich aus. Deutlich unterdurchschnittlich ist der Anteil der Absolventen mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studium an allen Absolventen. Im Jahr 2019 lag er in Mecklenburg-Vorpommern bei 11,3 Prozent (Bundesdurchschnitt: 18,6 Prozent). Schlechter als der Bundesdurchschnitt fiel auch die Relation der Absolventen mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studium an den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren aus (Mecklenburg-Vorpommern: 4,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Beim Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften wurde dagegen ein überdurchschnittlicher Anteil erreicht. Die Relation der MINT-Wissenschaftler zum wissenschaftlichen Personal fällt jedoch wieder unterdurchschnittlich aus. Er ist der niedrigste Wert aller Bundesländer (Mecklenburg-Vorpommern: 26,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent). Außerdem nehmen in Mecklenburg-Vorpommern relativ wenige Studienanfänger ein duales Studium auf.

Niedersachsen

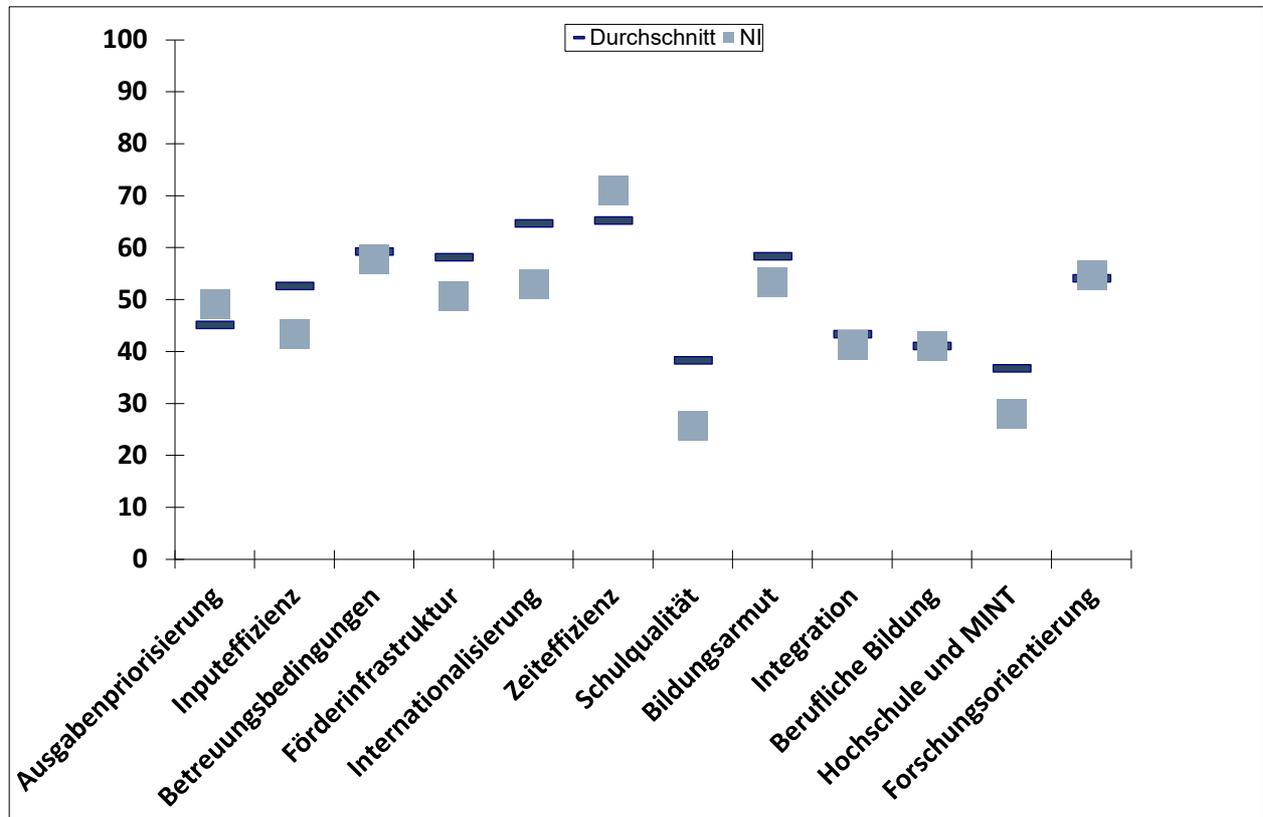
Stärken weist Niedersachsen in den Handlungsfeldern Integration (6. Platz), Zeiteffizienz und Forschungsorientierung (jeweils 7. Platz) auf. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern besteht vor allem Verbesserungsbedarf bei der Internationalisierung, im Bereich Hochschule und MINT und bei der Förderinfrastruktur (Abbildung 4-10).

Integration (BM 2021: 6. Platz): Bei den IQB-Tests zu den Bildungsstandards in Mathematik wies Niedersachsen im Vergleich zu den anderen Bundesländern einen positiv zu bewertenden geringeren Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg auf. Etwas schlechter als der Bundesdurchschnitt schnitt das Land beim Anteil ausländischer Schulabgänger ohne Abschluss ab (Niedersachsen: 23,1 Prozent, Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Auch die Studienberechtigtenquoten von ausländischen Schülern fielen an den allgemeinbildenden und an den berufsbildenden Schulen leicht unterdurchschnittlich aus.

Zeiteffizienz (BM 2021: 7. Platz): Niedersachsen ist bezüglich der Umsetzung der Bologna-Ziele sehr weit fortgeschritten. Im Studienjahr 2019 waren bereits 78,4 Prozent aller Studienanfänger in Bachelorstudiengängen eingeschrieben (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Nur in Bremen war der Umsetzungsprozess weiter vorangeschritten. Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen fiel in Niedersachsen mit 25,6 Jahren etwas niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (25,9 Jahre). Der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge in Relation zu den Neuverträgen betrug in Niedersachsen im Jahr 2019 31,5 Prozent und lag damit etwas über dem Durchschnittswert von 30 Prozent. Die Wiederholerquoten an den

Grundschulen und in der Sekundarstufe I fallen in Niedersachsen durchschnittlich bzw. leicht überdurchschnittlich aus.

Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Forschungsorientierung (BM 2021: 7. Platz): Die eingeworbenen Drittmittel je Professor fielen in Niedersachsen mit 162.000 Euro überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 156.700 Euro). Auch bei den Forschungsausgaben je Forscher an Hochschulen erzielte Niedersachsen ein überdurchschnittliches Ergebnis (Niedersachsen: 127.700 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro). Bei der Habilitations- und Promotionsquote schnitt Niedersachsen durchschnittlich ab.

Internationalisierung (BM 2021: 15. Platz): Bei den meisten Indikatoren des Handlungsfelds schneidet Niedersachsen unterdurchschnittlich ab. Das galt im Jahr 2019 unter anderem für den Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht, der mit 50,5 Prozent geringer ausfiel als im Bundesdurchschnitt (61,2 Prozent). Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht war dagegen leicht überdurchschnittlich. Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden fiel im Jahr 2019 mit 9,7 Prozent wiederum geringer aus als im gesamtdeutschen Durchschnitt (11,4 Prozent). Zudem waren die Englischkompetenzen der niedersächsischen Schüler ebenfalls leicht unterdurchschnittlich.

Hochschule und MINT (BM 2021: 12. Platz): In Relation zur Zahl seiner Schulabsolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Niedersachsen die drittwenigsten Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Weiterhin lag gemessen am Anteil der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter die Zahl der Hochschulabsolventen im Jahr 2019 mit 4,7 Prozent etwas unter

dem Bundesdurchschnitt von 4,8 Prozent. Unterdurchschnittlich fiel ebenfalls die Relation der Hochschulabsolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung aus (Niedersachsen: 2,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3 Prozent). Ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt lag die Ingenieurersatzquote. So kamen auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure nur 5,7 Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Mit 19,5 Prozent fiel der Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen jedoch leicht überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 18,6 Prozent). Schließlich weist Niedersachsen im Vergleich zu vielen anderen Bundesländern weniger Anfänger in dualen Studiengängen auf.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 11. Platz): Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-Kita-Platz lag im Jahr 2020 mit 37,3 Prozent deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 47,6 Prozent. Unterdurchschnittlich schnitt Niedersachsen auch bei dem Anteil der Grundschüler mit einer Ganztagsbetreuung ab (Niedersachsen: 40,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Niedersachsen stellt jedoch zusätzliche Betreuungsangebote für diese Alterskohorte in Horten bereit. Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Niedersachsen im Jahr 2019 mit 64,4 Prozent jedoch einen überdurchschnittlichen Wert auf (Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Die Akademikerquote im Elementarbereich fiel mit 5,1 Prozent wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent). Schließlich weist Niedersachsen im Jahr 2020 auch einen relativ hohen Anteil an ungelerten Mitarbeitern (2,5 Prozent) im Elementarbereich auf (Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent).

Nordrhein-Westfalen

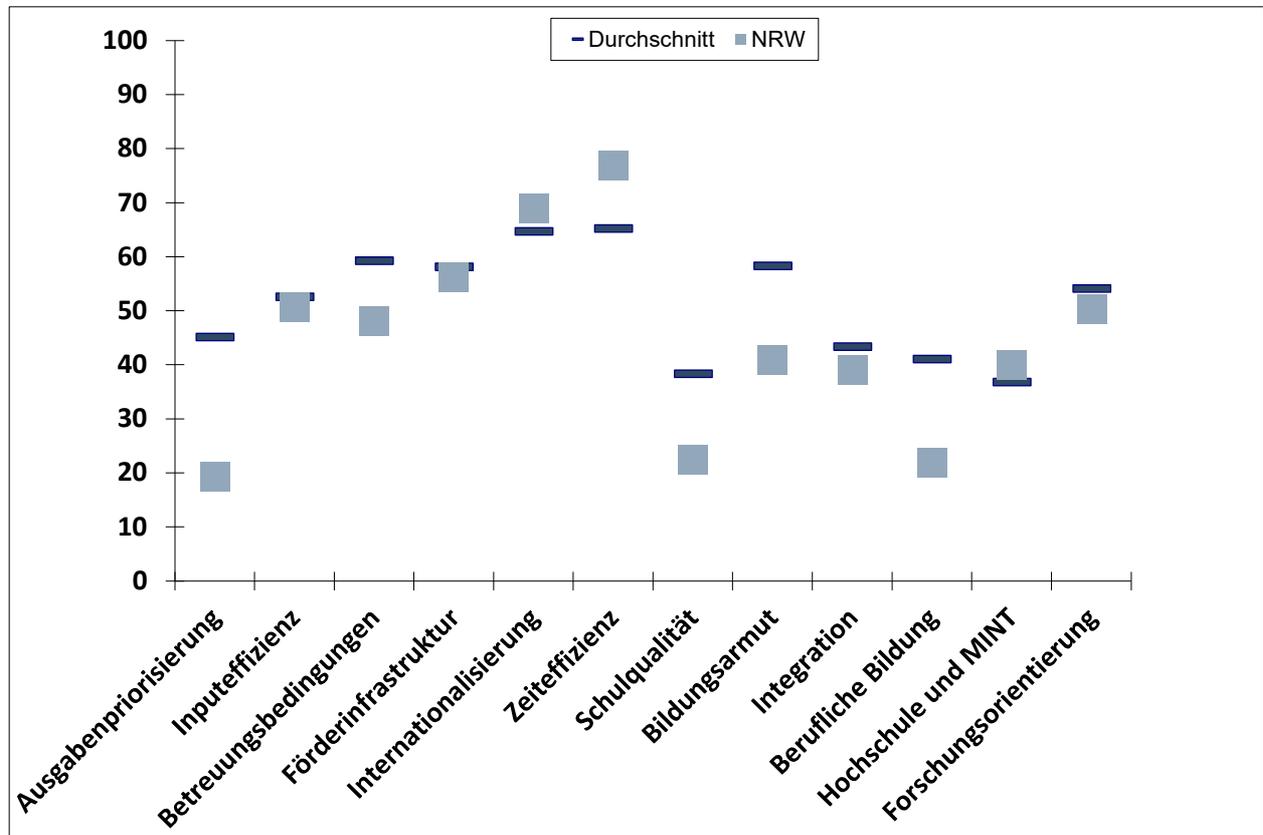
Nordrhein-Westfalen schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Nordrhein-Westfalen bei den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (5. Platz), Internationalisierung und Hochschule/MINT (jeweils 7. Platz) auf. Verbesserungsbedarf gibt es in Nordrhein-Westfalen vor allem in den Handlungsfeldern Betreuungsbedingungen, Bildungsarmut, Schulqualität, berufliche Bildung und Ausgabepriorisierung von Bildung (Abbildung 4-11).

Zeiteffizienz (BM 2021: 5. Platz): In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2019 nur 1 Prozent der Grundschüler verspätet eingeschult (Bundesdurchschnitt: 7,6 Prozent). Die Wiederholerquoten in den Grundschulen und in der Sekundarstufe I fallen durchschnittlich aus. Gemessen an der Anzahl der Neuverträge lösten im Jahr 2019 mit 29,8 Prozent etwas weniger Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent). Einen überdurchschnittlichen Wert erzielte Nordrhein-Westfalen auch bei dem Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen (Nordrhein-Westfalen: 74,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen fiel dagegen etwas ungünstiger aus als im Bundesdurchschnitt.

Hochschule und MINT (BM 2021: 7. Platz): Die Relation der Studienabsolventen zur akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter fiel im Jahr 2019 überdurchschnittlich aus. Diese sogenannte Akademikerersatzquote betrug 5,2 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,8 Prozent). Der Anteil der Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventen betrug 17,2 Prozent und lag damit unter dem Bundesdurchschnitt von 18,6 Prozent. In Relation zu seinen sozialversicherungspflichtigen Ingenieuren bildete NRW jedoch relativ viele Ingenieurabsolventen aus (Nordrhein-Westfalen: 6,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Zudem fiel der Anteil der Absolventen in Mathematik oder Naturwissenschaften mit 14,8 Prozent leicht überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 14,2 Prozent). Gemessen an der Zahl der Forscher wies NRW relativ viele MINT-Absolventen auf. NRW erreichte hier mit 19,5 Prozent den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 14,3 Prozent). Auch der

Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal fällt leicht überdurchschnittlich aus (Nordrhein-Westfalen: 35,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent).

Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Internationalisierung (BM 2021: 7. Platz): 80,8 Prozent der Grundschüler wurden im Jahr 2019 in einer Fremdsprache unterrichtet. Damit erzielt Nordrhein-Westfalen den drittbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent). Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel dagegen unterdurchschnittlich aus, ebenso der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden. Die Schüler in Nordrhein-Westfalen wiesen jedoch wiederum überdurchschnittliche Kompetenzen im Hören und im Lesen der englischen Sprache auf.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 16. Platz): Die Betreuungsrelationen an Schulen und Hochschulen in Nordrhein-Westfalen sind seit Jahren im Bundesvergleich sehr ungünstig. Im Jahr 2019 bestanden an den Teilzeit-Berufsschulen und an den Hochschulen die schlechtesten Betreuungsrelationen in Deutschland. Allerdings konnten in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erzielt werden. So hat sich beispielsweise zwischen den Jahren 2005 und 2019 die Schüler-Lehrer-Relation an den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) von 17,4 auf 13,6 verbessert (Bundesdurchschnitt: 13,2). Das ungünstigste zahlenmäßige Verhältnis existiert weiterhin an den Hochschulen. Auf eine Lehrkraft (Professor, Dozent, Lehrbeauftragter) kamen im Jahr 2019 rechnerisch 26 Studierende (Bundesdurchschnitt: 17,6). Zehn Jahre zuvor waren es allerdings noch 25,1. Auch bei den Klassengrößen schneidet Nordrhein-Westfalen nicht gut ab. Jeweils in den Grundschulen und den allgemeinbildenden Schulen

der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) weist Nordrhein-Westfalen die größten Klassen aller Bundesländer auf. So beträgt die durchschnittliche Klassengröße an den Grundschulen in Nordrhein-Westfalen im Jahr 2019 23,4 und im Bundesdurchschnitt 20,9 Schüler.

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 16. Platz): In Nordrhein-Westfalen fallen die öffentlichen Bildungsausgaben in Relation zu den öffentlichen Gesamtausgaben im Vergleich der Bundesländer am geringsten aus. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner ist bei den Grundschulen, den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I und bei den Teilzeit-Berufsschulen besonders ungünstig. Nordrhein-Westfalen erzielt hier jeweils den zweitschlechtesten Wert aller Bundesländer. Die Ausgaben pro Schüler an den Grundschulen sind mit 6.100 Euro (Bundesdurchschnitt: 7.100 Euro) in Nordrhein-Westfalen gut 0,98-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag jedoch bei 1,13. Im Jahr 2010 betrug die Ausgaben pro Schüler an den Grundschulen jedoch erst 4.500 Euro und die Relation zu den Gesamtausgaben pro Kopf betrug 94,1 Prozent. Bei den Hochschulen beträgt die entsprechende Relation für das Jahr 2019 in Nordrhein-Westfalen 1,55 und im Bundesdurchschnitt 1,80.

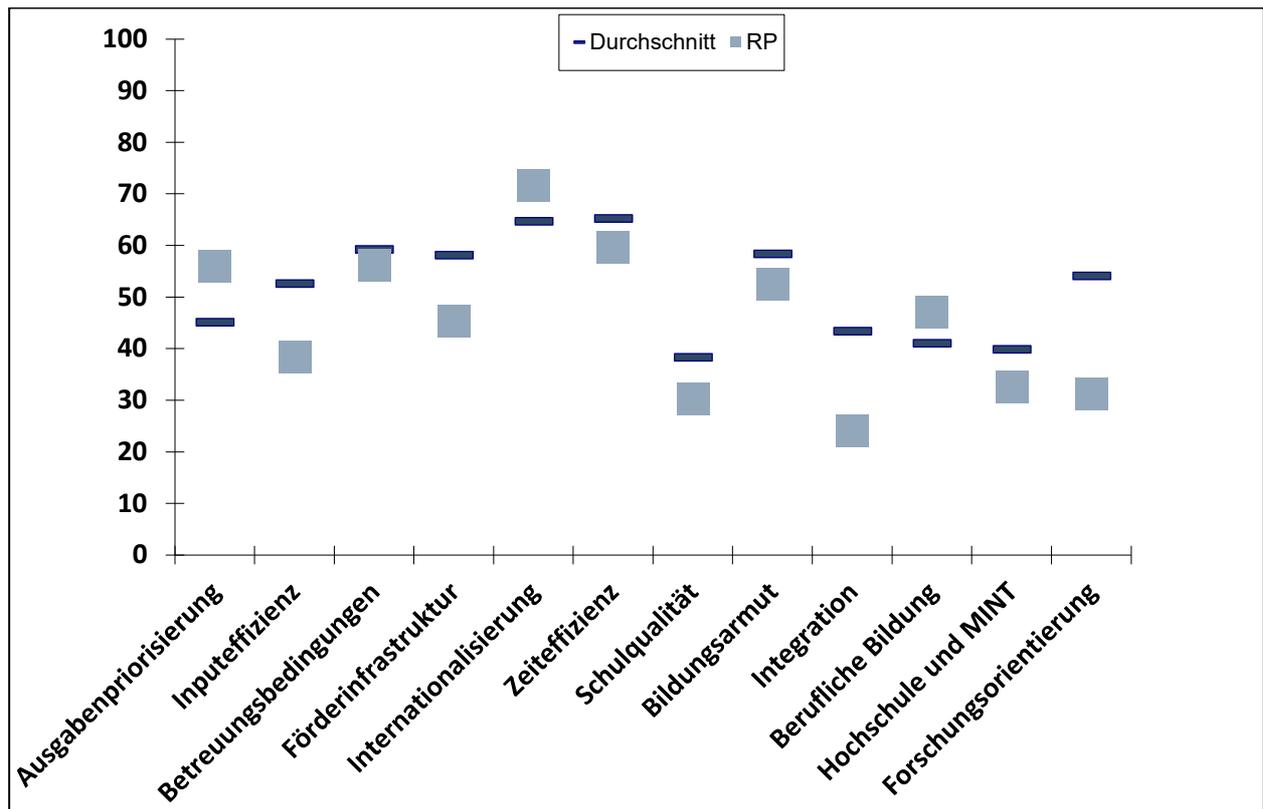
Berufliche Bildung (BM 2021: 14. Platz): Die schlechte Platzierung Nordrhein-Westfalens in diesem Handlungsfeld ist vor allem auf die beruflichen Vollzeitschulen zurückzuführen. Der Anteil erfolgreicher Absolventen an allen Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen betrug im Jahr 2019 nur 67,4 Prozent und war damit so niedrig wie in keinem anderen Bundesland (Bundesdurchschnitt: 80 Prozent). Auch bei der Anzahl der Fortbildungsprüfungen gemessen an der Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren liegt Nordrhein-Westfalen im Jahr 2019 mit 4,7 Prüfungen pro 1.000 Personen unter dem Bundesdurchschnitt von 5,4. Zudem standen im Jahr 2020 in Nordrhein-Westfalen rechnerisch für 60,8 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung. Obwohl Nordrhein-Westfalen eine überdurchschnittliche Ausbildungs- und Ausbildungsbetriebsquote aufweist, lag die Ausbildungsstellenquote unterhalb des Bundesdurchschnitts von 63,1 Prozent, ist aber in den letzten Jahren gestiegen (Nordrhein-Westfalen 2003: 54,9 Prozent). Auch bei der Quote an unversorgten Bewerbern schneidet Nordrhein-Westfalen ungünstiger ab als der Bundesdurchschnitt. Die entsprechende Quote beträgt in Nordrhein-Westfalen 11,9 und im Bundesdurchschnitt 9,6 Prozent. Die Anzahl an unversorgten Bewerbern fiel im September 2020 jedoch geringer als die noch unbesetzten Berufsausbildungsstellen. Schließlich fallen die Erfolgsquoten in der dualen Ausbildung durchschnittlich aus (Nordrhein-Westfalen: 90,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 90,5 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2021: 14. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards erreichten überdurchschnittlich viele Neuntklässler im Lesen, in Mathematik und in den Naturwissenschaften nur die unterste Kompetenzstufe. Relativ hoch war der Anteil der Risikoschüler auch bei der Überprüfung der Bildungsstandards der Viertklässler aus dem Jahr 2016. Weiterhin mussten in Nordrhein-Westfalen 6 Prozent der Schulabgänger des Jahres 2019 die Schule ohne Abschluss verlassen – dies ist ein etwas besserer Wert als im Bundesdurchschnitt (6,6 Prozent). Der Anteil der erfolgreichen Absolventen an allen Abgängern eines Berufsvorbereitungsjahres fiel im Jahr 2019 mit 33,9 Prozent jedoch wiederum deutlich niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (54,5 Prozent).

Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz schneidet in den meisten der 12 Handlungsfelder durchschnittlich ab. Stärken bestehen bei der beruflichen Bildung, bei der Internationalisierung (jeweils 5. Platz) und bei der Ausgabenpriorisierung (6. Platz). Der größte Verbesserungsbedarf im Vergleich zu den anderen Ländern ist im Bereich der Forschungsorientierung festzustellen. Ebenfalls Verbesserungsbedarf besteht bei den Förderbedingungen, der Integration und der Inputeffizienz (Abbildung 4-12).

Abbildung 4-12: Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Internationalisierung (BM 2021: 5. Platz): Alle Grundschüler in Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2019 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Rheinland-Pfalz an der Spitze der Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent). Dagegen wies Rheinland-Pfalz bei den Berufsschulen mit 25,1 Prozent einen unterdurchschnittlichen Anteil an Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 35,3 Prozent). Auch der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden war im Jahr 2019 mit 10,1 Prozent unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent). Zudem hat die Überprüfung der Bildungsstandards der Neuntklässler aus dem Jahr 2015 ergeben, dass die Schüler und Schülerinnen in Rheinland-Pfalz beim Lesen und Hörverständnis in Englisch durchschnittliche Ergebnisse erreicht haben.

Berufliche Bildung (BM 2021: 5. Platz): Der Anteil erfolgreicher Absolventen an allen Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen fällt in Rheinland-Pfalz deutlich überdurchschnittlich aus. Rheinland-Pfalz erreicht hier mit 94,7 Prozent den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 80 Prozent). Die Erfolgsquote in der dualen Ausbildung beträgt in Rheinland-Pfalz im Jahr 2019 89,8 Prozent und fällt damit leicht unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 90,5 Prozent). Zudem

standen im Jahr 2020 in Rheinland-Pfalz rechnerisch für 63,2 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung. Dieser Wert ist leicht überdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 63,1 Prozent). Der Anteil der unversorgten Bewerber fiel mit 10,7 Prozent jedoch etwas höher aus als der bundesdeutsche Durchschnittswert von 9,6 Prozent.

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 6. Platz): Rheinland-Pfalz weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die sechsthöchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner fällt vor allem bei den Grundschulen überdurchschnittlich aus. Auch bei den sonstigen allgemeinbildenden Schulen und den beruflichen Schulen werden überdurchschnittliche Ergebnisse erzielt. Die Ausgaben pro Schüler an den Grundschulen lagen wie der Bundesdurchschnitt im Jahr 2019 bei 7.100 Euro und waren in Rheinland-Pfalz damit gut 1,27-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag bei 1,13.

Forschungsorientierung (BM 2021: 15. Platz): Die Hochschulen in Rheinland-Pfalz sind im nationalen Vergleich eher forschungsschwach. Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel war im Jahr 2018 gemessen an der Anzahl der Professoren das zweitniedrigste von allen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz betragen die Drittmittel je Professor 110.000 Euro und im Durchschnitt aller Bundesländer lagen sie bei 156.700 Euro. Bei der Anzahl der Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP in Milliarden Euro belegt Rheinland-Pfalz den drittletzten Platz (Rheinland-Pfalz: 36,1; Bundesdurchschnitt: 43,8). Weiterhin wurden in Rheinland-Pfalz weniger Habilitationsverfahren gemessen pro 100 Professoren abgeschlossen als im Bundesdurchschnitt. Auch die Promotionsquote fiel im Jahr 2019 unterdurchschnittlich aus. Rheinland-Pfalz belegte bei diesem Indikator mit 4,4 Prozent den letzten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Bei den Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen schnitt Rheinland-Pfalz dagegen überdurchschnittlich ab (Rheinland-Pfalz: 140.900 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro). Rheinland-Pfalz erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 13. Platz): Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2020 mit 53,2 Prozent über dem Bundesdurchschnitt von 47,6 Prozent. Leicht überdurchschnittlich schnitt Rheinland-Pfalz auch bei dem Anteil der Grundschüler mit einer Ganztagsbetreuung ab (Rheinland-Pfalz: 49,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Rheinland-Pfalz im Jahr 2019 mit 24,7 Prozent jedoch den zweitschlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Durchschnitt: 47,9 Prozent). Die Akademikerquote im Elementarbereich fiel mit 5,7 Prozent wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent). Schließlich weist Rheinland-Pfalz im Jahr 2020 auch einen relativ hohen Anteil an ungelernten Mitarbeitern (2,9 Prozent) im Elementarbereich auf (Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent).

Integration (BM 2021: 12. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards aus dem Jahr 2018 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder höher und damit schlechter war als im Bundesdurchschnitt. Weiterhin wiesen im Jahr 2019 in Rheinland-Pfalz 17,8 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss auf. Damit wurde ein leicht höherer Wert als im Durchschnitt erreicht (17,6 Prozent). Die Studienberechtigtenquoten von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden und an beruflichen Schulen fielen ebenfalls etwas schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. Die entsprechenden Werte betragen in Rheinland-Pfalz 8,7 Prozent bzw. 6,5 Prozent und im bundesdeutschen Durchschnitt 9,2 Prozent bzw. 6,6 Prozent.

Inputeffizienz (BM 2021: 12. Platz): Sowohl an den allgemeinbildenden Schulen, an den beruflichen Schulen als auch an den Hochschulen fallen die Sachausgaben relativ zu den Personalausgaben unterdurchschnittlich aus. Dieser Anteil beträgt in Rheinland-Pfalz an den Hochschulen 29,3 Prozent und im Bundesdurchschnitt 41,7 Prozent. Der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben ist mit 20,5 Prozent ebenfalls unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 21,7 Prozent). Auch die Investitionsquoten im Bildungssystem fallen in Rheinland-Pfalz unterdurchschnittlich aus. An den Hochschulen beträgt diese in Rheinland-Pfalz 7,1 Prozent und im Bundesdurchschnitt 9,8 Prozent. Insbesondere an den beruflichen Schulen ist darüber hinaus eine relativ unausgewogene Altersstruktur festzustellen.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 12. Platz): Die Betreuungsrelationen sind in Rheinland-Pfalz in den verschiedenen Bildungsstufen sehr unterschiedlich. Während in Kindergärten und Grundschulen bessere Betreuungsrelationen erreicht werden als im Bundesdurchschnitt, gibt es in der Sekundarstufe I, an den beruflichen Schulen und den Hochschulen noch Verbesserungsbedarf. Im Jahr 2019 wies Rheinland-Pfalz in der Sekundarstufe I an den Gymnasien eine Schüler-Lehrer-Relation von 15,8 auf, während diese im Bundesdurchschnitt 14,8 betrug. Auch an den Hochschulen fiel im Jahr 2019 die Relation von Betreuern zu Studierenden mit 20,1 schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (17,6). Bei den wöchentlichen Unterrichtsstunden je Klasse weist Rheinland-Pfalz vor allem an den Teilzeit-Berufsschulen einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Rheinland-Pfalz: 10,8; Bundesdurchschnitt: 12,1). Bei der Klassengröße schneidet Rheinland-Pfalz sehr unterschiedlich ab. Besonders hervorzuheben ist das gute Abschneiden bei der Klassengröße in den Grundschulen. Rheinland-Pfalz erreicht hier im Jahr 2019 mit durchschnittlich 18,5 Schülern je Klasse den besten Wert aller Bundesländer (Durchschnitt: 20,9). Bei der Klassengröße in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) weist Rheinland-Pfalz jedoch den dritt-schlechtesten Wert aller Bundesländer auf.

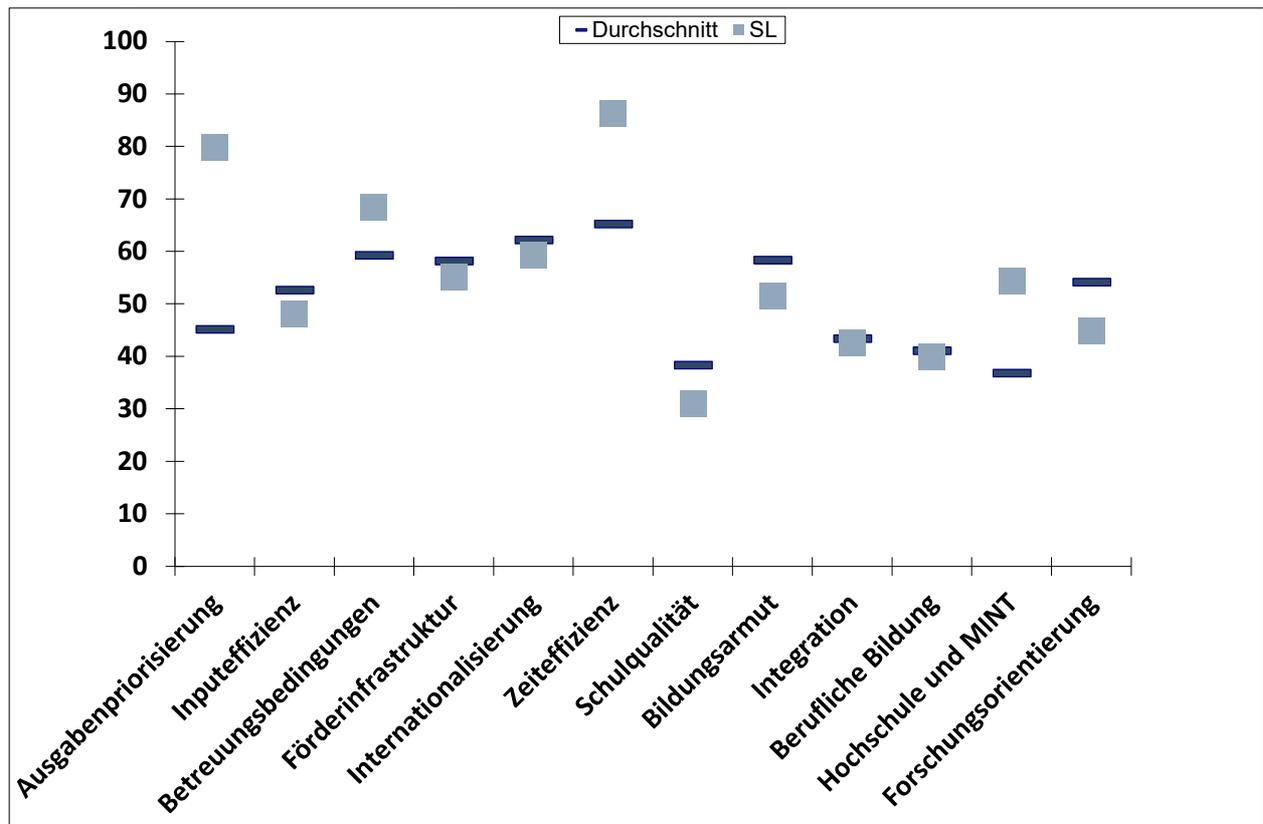
Saarland

Stärken weist das Saarland vor allem bei der Ausgabenpriorisierung, bei der Zeiteffizienz (jeweils 1. Platz), bei dem Bereich Hochschule/MINT (2. Platz) und bei den Betreuungsrelationen (3. Platz) auf. Verbesserungsbedarf gibt es hauptsächlich bei der Bildungsarmut und der Forschungsorientierung (Abbildung 4-13).

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 1. Platz): Das Saarland weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die höchste Priorität zu. Die Ausgaben je Bildungsteilnehmer an Grundschulen (7.200 Euro) und den Hochschulen (15.500 Euro) liegen über dem Bundesdurchschnitt (7.100 Euro und 11.300 Euro), obwohl das Saarland insgesamt für alle Ausgabenbereiche pro Einwohner weniger Geld als der Bundesdurchschnitt ausgibt. Die Ausgaben pro Schüler an den Grundschulen sind im Saarland damit gut 1,3-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag bei 1,13. Bei den Hochschulen betragen die entsprechenden Werte 2,8 und 1,8.

Zeiteffizienz (BM 2021: 1. Platz): Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I lag im Jahr 2019 im Saarland mit 1,7 Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts von 2,6 Prozent. Die Wiederholerquote bei den Grundschulern fiel mit 0,2 Prozent ebenfalls besser aus als im Bundesdurchschnitt (0,5 Prozent). Auch werden relativ wenige Kinder verspätet eingeschult. Beim Durchschnittsalter der Erstabsolventen schnitt das Saarland ebenfalls überdurchschnittlich ab (Saarland: 25,5 Jahre; Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Der Anteil der Studienanfänger in einem Bachelorstudiengang fiel im Saarland jedoch etwas geringer aus als im Bundesdurchschnitt. Verbesserungsbedarf gibt es im Saarland auch noch bei dem Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge.

Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Hochschule/MINT (BM 2021: 2. Platz): Gemessen an der akademischen Wohnbevölkerung bildet das Saarland überdurchschnittlich viele Akademiker aus (Saarland: 5,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 4,8 Prozent). Auch die Relation der Hochschulabsolventen zur 25- bis 40-Jährigen ist leicht überdurchschnittlich. Die Stärke des Saarlands ergibt sich in diesem Feld jedoch vor allem bei den Studienanfängern in dualen Studiengängen. Gemessen an der Bevölkerungsgröße gibt es im Saarland in diesem Bereich die meisten Studienanfänger. Der Anteil der MINT-Absolventen an den Gesamtabsolventen fällt im Saarland jedoch unterdurchschnittlich aus.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 3. Platz): Die Betreuungsrelationen sind in den Kindergärten, in den Grundschulen, in der Sekundarstufe I und bei den Teilzeit-Berufsschulen besser als im Bundesdurchschnitt. Im Jahr 2019 wies das Saarland in den Grundschulen eine Schüler-Lehrer-Relation von 13 auf, während diese im Bundesdurchschnitt 15,6 betrug. Das Saarland erzielte hier den besten Wert aller Bundesländer. Bei den wöchentlichen Unterrichtsstunden je Klasse weist das Saarland an den Grundschulen, der Sekundarstufe I und den Teilzeit-Berufsschulen überdurchschnittliche Werte auf. Bei der Klassengröße schneidet das Saarland unterschiedlich ab. Eine relativ geringe Klassengröße weist das Saarland vor allem bei den Teilzeit-Berufsschulen auf (Saarland: 17,3; Bundesdurchschnitt: 19,2).

Integration (BM 2021: 4. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schüler ist weniger eng und damit besser als in den meisten anderen Bundesländern. Bei den Tests zu den Bildungsstandards aus dem Jahr 2018 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder geringer ausfiel als im Bundesdurchschnitt. Weiterhin erlangten im Jahr 2019 mit 8,1 Prozent überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen

Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Das Saarland erreichte hier den drittbesten Wert aller Bundesländer. Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel mit 11,1 Prozent ebenfalls überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Weiterhin erreichten im Saarland im Jahr 2019 21,6 Prozent der ausländischen Schulabgänger keinen Abschluss. Damit erzielte das Saarland einen schlechteren Wert als der Bundesdurchschnitt (17,6 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2021: 12. Platz): Das Saarland weist eine leicht überdurchschnittliche Habilitationsquote auf. Bei der Promotionsquote wies das Saarland mit 4,9 Prozent jedoch einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Unterdurchschnittlich schnitt das Saarland auch bei den eingeworbenen Drittmitteln je Professor ab (Saarland: 135.500 Euro; Bundesdurchschnitt: 156.700 Euro). Auch die Anzahl der Forscher an den Hochschulen bezogen auf das BIP fällt im Saarland relativ gering aus. Schließlich fallen auch die Forschungsausgaben je Forscher an den Hochschulen mit 121.000 Euro geringer aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (125.000 Euro).

Bildungsarmut (BM 2021: 12. Platz): Bei der aktuellsten IQB-Vergleichsstudie aus dem Jahr 2018 ließ sich für die Neuntklässler im Saarland in Mathematik und in den Naturwissenschaften eine überdurchschnittlich hohe Risikogruppe feststellen. Auch im Lesen fiel die Risikogruppe in einer früheren Erhebung höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. Bei den Viertklässlern schnitt das Saarland etwas besser ab. Verbesserungspotenzial besteht auch bei der Schulabbrecherquote. Diese lag im Jahr 2019 im Saarland bei 7,2 Prozent, während sie im Bundesdurchschnitt 6,6 Prozent betrug. Beim Anteil der erfolgreichen Absolventen an den Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr erreichte das Saarland ebenfalls einen leicht unterdurchschnittlichen Wert (Saarland: 53,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,5 Prozent).

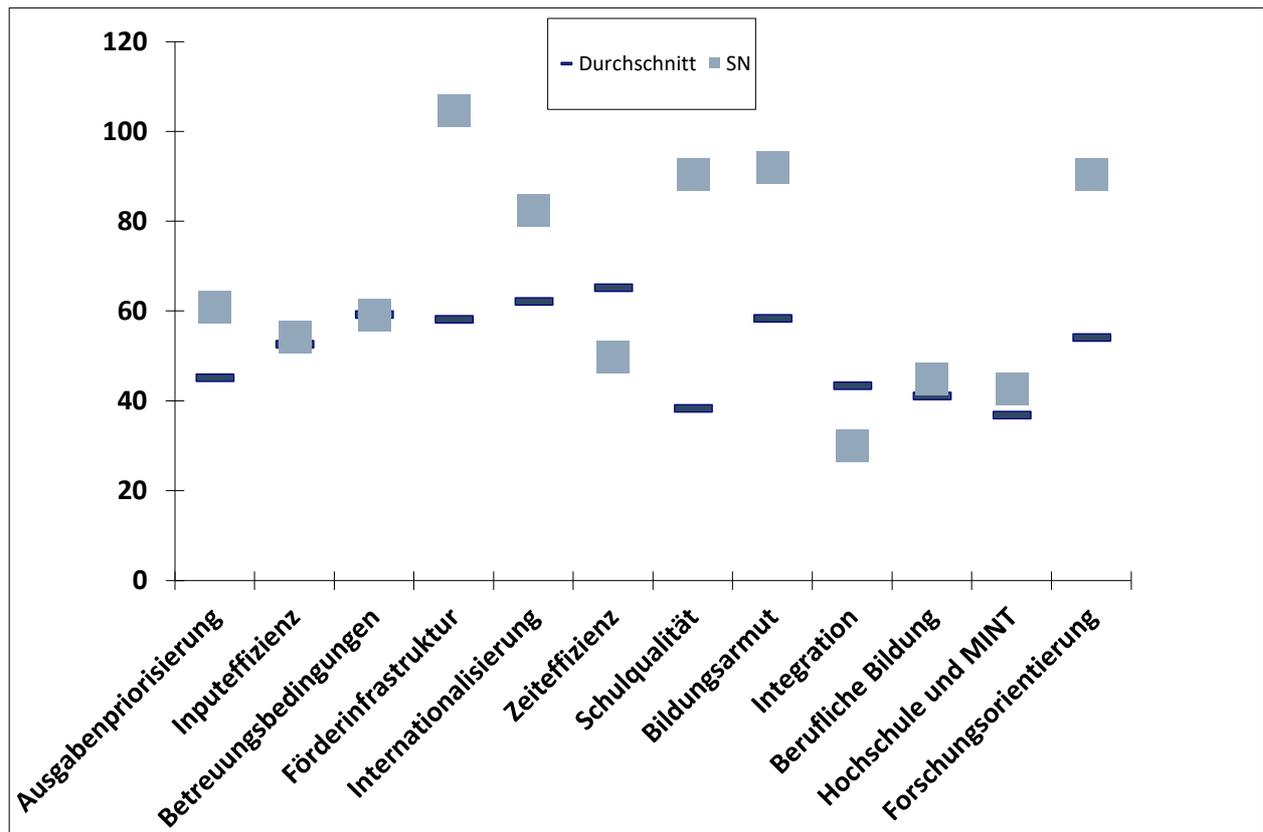
Internationalisierung (BM 2021: 11. Platz): Im Saarland werden relativ wenige Grundschüler in Fremdsprachen unterrichtet. Im Jahr 2019 wurde hier ein Anteil von 44,1 Prozent erreicht, während er im Bundesdurchschnitt 61,2 Prozent betrug. Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Saarland: 28,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 35,3 Prozent). Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden fiel im Jahr 2019 mit 13,8 Prozent jedoch höher aus als im gesamtdeutschen Durchschnitt (11,4 Prozent). Die Englischkompetenzen der saarländischen Schüler fielen über alle Schulen hinweg unterdurchschnittlich aus, an den Gymnasien jedoch überdurchschnittlich.

Berufliche Bildung (BM 2021: 11. Platz): Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2019 im Bundesdurchschnitt bei 90,5 Prozent. Das Saarland erreichte hier mit einer Quote von 88,2 Prozent einen leicht unterdurchschnittlichen Wert. Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag dagegen mit 68,8 Prozent oberhalb des Bundesdurchschnitts (63,1 Prozent). Außerdem fiel die Quote der unversorgten Bewerber mit 8,6 Prozent geringer aus als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Bei der Fortbildungsintensität schnitt das Saarland jedoch unterdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 4,4 im Jahr 2019 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 5,4). Auch der Anteil erfolgreicher Absolventen an den Abgängern von Vollzeit-Berufsschulen fiel mit 78,2 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 80 Prozent).

Sachsen

Sachsen schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Besondere Stärken weist Sachsen bei der Förderinfrastruktur, der Schulqualität, der Forschungsorientierung (jeweils 1. Platz), bei der Bildungsarmut und der Internationalisierung (jeweils 2. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht bei der Zeiteffizienz, bei der Integration und bei den Betreuungsrelationen. Hier liegt Sachsen unter dem Bundesdurchschnitt (Abbildung 4-14).

Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Förderinfrastruktur (BM 2021: 1. Platz): Um eine bessere soziale Teilhabe am Bildungssystem zu erreichen, ist es wichtig, eine hochwertige Infrastruktur zur individuellen Förderung der Kinder aufzubauen. Sachsen weist dabei hohe Ganztagsquoten in den Kindertageseinrichtungen und Grundschulen auf. So besuchten in Sachsen 88,7 Prozent der Grundschüler im Jahr 2019 eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Deutlich überdurchschnittlich fiel mit 77,1 Prozent auch der Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus (Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Darüber hinaus wurden im Jahr 2020 von den Drei- bis Sechsjährigen 82,9 Prozent der Kinder in Sachsen ganztägig betreut (Bundesdurchschnitt: 47,6 Prozent). Im Jahr 2020 hatten außerdem 11,7 Prozent des Personals in Kindertageseinrichtungen einen Hochschulabschluss (Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent). Außerdem fiel der Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen geringer aus als im Bundesdurchschnitt (Sachsen: 1,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent).

Schulqualität (BM 2021: 1. Platz): Aufgrund der sehr guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests erreicht Sachsen Platz 1 bei der Schulqualität. In der aktuellsten Kompetenzerhebung für die

Neuntklässler aus dem Jahr 2018 erreicht Sachsen in Mathematik und in den Naturwissenschaften jeweils den ersten Platz.

Forschungsorientierung (BM 2021: 1. Platz): Sachsen trägt in hohem Maße zur Ausbildung des Forschernachwuchses bei. Dies zeigt sich unter anderem an den eingeworbenen Drittmitteln je Professor. Mit einem Wert von 261.800 Euro erzielt Sachsen den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 156.700 Euro). Die Forschungsorientierung Sachsens wird auch an der Anzahl der Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP deutlich. Hier belegt Sachsen ebenfalls den ersten Platz. Bei den F&E-Ausgaben je Forscher an Hochschulen belegt Sachsen jedoch den letzten Platz aller Bundesländer (Sachsen: 106.400 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro). Die Habilitationsquote fällt in Sachsen jedoch wiederum überdurchschnittlich aus. Bei der Promotionsquote wird mit 7,6 Prozent ebenfalls ein überdurchschnittlicher Wert erzielt (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Sachsen erreicht hier wiederum den besten Wert aller Bundesländer.

Bildungsarmut (BM 2021: 2. Platz): Die guten Bedingungen zur Verbesserung der sozialen Teilhabe machen sich beim Ziel der Vermeidung von Bildungsarmut bezahlt. In den IQB-Vergleichsstudien zählten unter den Neuntklässler in Sachsen relativ wenige Schülerinnen und Schüler zur Risikogruppe. Im Lesen und in Mathematik erreichte Sachsen den besten Wert aller Bundesländer und in den Naturwissenschaften nach Bayern den zweitbesten Wert. Auch bei den Viertklässlern fielen die Risikogruppen im Jahr 2016 im Lesen und in Mathematik relativ gering aus. Verbesserungspotenzial besteht jedoch noch bei der Schulabbrecherquote. Diese lag im Jahr 2019 in Sachsen bei 8,5 Prozent, während sie im Bundesdurchschnitt 6,6 Prozent betrug. Beim Anteil der erfolgreichen Absolventen an den Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr erreicht Sachsen dagegen den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Sachsen: 83,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,5 Prozent).

Internationalisierung (BM 2021: 2. Platz): In Sachsen wurden im Jahr 2019 mit einem Anteil von 54,4 Prozent unterdurchschnittlich viele Grundschüler in Fremdsprachen unterrichtet (Bundesdurchschnitt: 61,2 Prozent). Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel dagegen überdurchschnittlich aus. Sachsen erreichte hier einen Wert von 80,7 Prozent, während der Bundesdurchschnitt 35,3 Prozent betrug. Gleichzeitig wiesen die Schüler in Sachsen überdurchschnittliche Kompetenzen im Lesen der englischen Sprache auf, jedoch unterdurchschnittliche Kompetenzen im Hören der englischen Sprache. Zudem weisen die sächsischen Hochschulen sehr viele Bildungsausländer auf. Sachsen erreichte hier im Jahr 2019 mit 15,8 Prozent nach Berlin den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 11,4 Prozent).

Zeiteffizienz (BM 2021: 13. Platz): Das relativ schlechte Abschneiden Sachsens in diesem Handlungsfeld lässt sich auf den geringen Anteil der Studienanfänger in einem Bachelorstudiengang zurückführen. Mit einem Anteil von 50,3 Prozent im Jahr 2019 weist Sachsen hier klar den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 71,2 Prozent). Darüber hinaus fiel die Wiederholerquote in den Grundschulen durchschnittlich aus, in der Sekundarstufe I war sie jedoch geringer als im bundesweiten Durchschnitt. Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen lag in Sachsen leicht höher als im Bundesdurchschnitt (Sachsen: 26,2 Jahre; Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Weiterhin lösten gemessen an der Anzahl der Neuverträge im Jahr 2019 mit 31,1 Prozent mehr Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 30 Prozent).

Integration (BM 2021: 11. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards aus dem Jahr 2018 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder höher

ausfiel als in vielen anderen Bundesländern. Weiterhin erlangten im Jahr 2019 mit 4,9 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel mit 19 Prozent jedoch deutlich überdurchschnittlich aus (Durchschnitt: 9,2 Prozent). Weiterhin erreichten in Sachsen im Jahr 2019 20,9 Prozent der ausländischen Schulabgänger keinen Abschluss. Damit erzielte Sachsen wiederum einen schlechteren Wert als der Bundesdurchschnitt (17,6 Prozent).

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 10. Platz): Die Betreuungsrelationen sind in Sachsen in den verschiedenen Bildungsstufen sehr unterschiedlich. Verbesserungsbedarf besteht vor allem bei der Betreuungsrelation in den Kindertagesstätten. Sachsen weist hier den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Sachsen: 8,9; Bundesdurchschnitt: 5,8). Unterdurchschnittliche Betreuungsrelationen weist Sachsen darüber hinaus auch in den Grundschulen, in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien), in den beruflichen Vollzeitschulen und an den Hochschulen auf. Bei den wöchentlichen Unterrichtsstunden je Klasse weist Sachsen vor allem in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) noch Verbesserungsbedarf auf. An den Teilzeit-Berufsschulen weist Sachsen dagegen die höchste Anzahl an wöchentlichen Unterrichtsstunden aller Bundesländer auf. Bei der Klassengröße schneidet Sachsen unterschiedlich ab. Eine höhere Klassengröße als im Durchschnitt liegt in den Grundschulen und in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) vor. In den Grundschulen beträgt die durchschnittliche Klassengröße im bundesweiten Durchschnitt 20,9 und in Sachsen 21,3.

Sachsen-Anhalt

Stärken weist Sachsen-Anhalt bei der Forschungsorientierung (3. Platz), der Schulqualität (4. Platz) und den Förderbedingungen (7. Platz) auf. Handlungsbedarf besteht vorrangig bei der Integration, der Inputeffizienz, den Betreuungsrelationen, der beruflichen Bildung, der Ausgabenpriorisierung und dem Bereich „Hochschule/Mint“ (Abbildung 4-15).

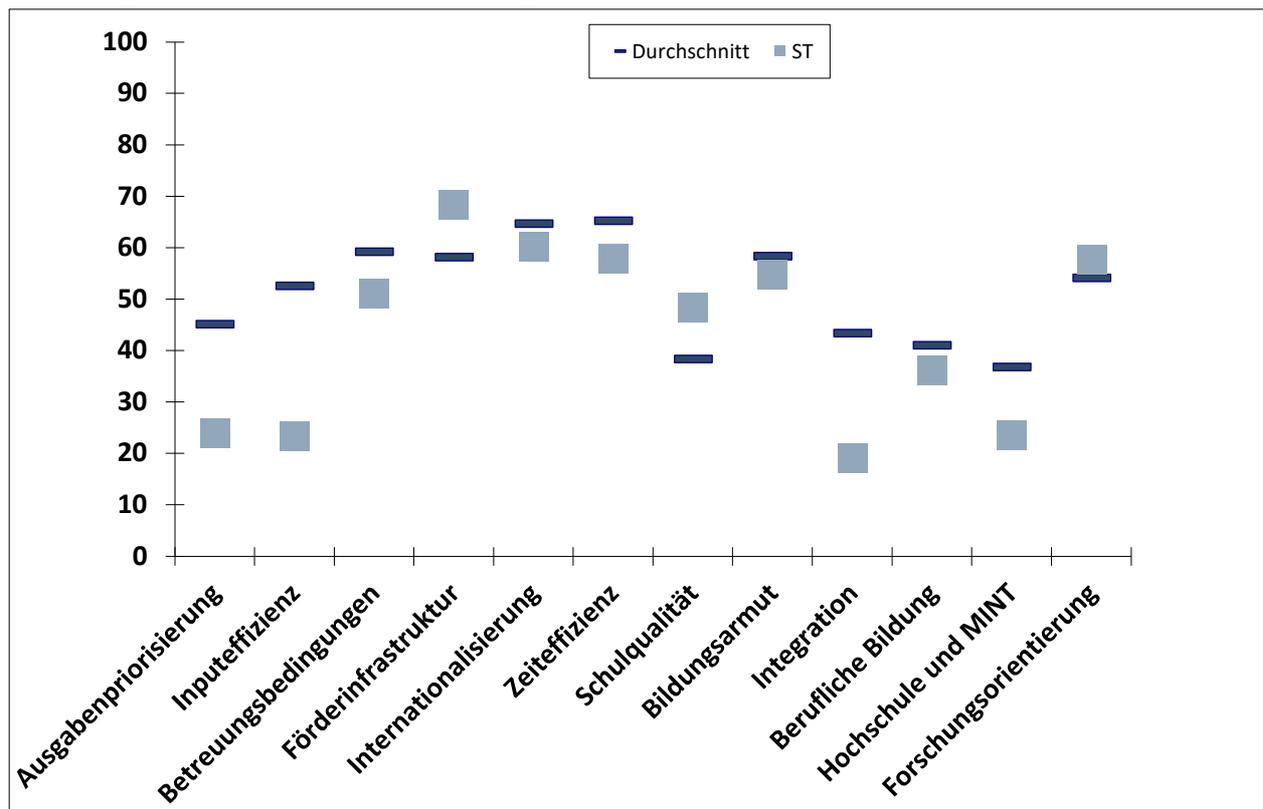
Forschungsorientierung (BM 2021: 3. Platz): Sachsen-Anhalt erreicht bei den F&E-Ausgaben je Forscher an Hochschulen den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Sachsen-Anhalt: 139.200 Euro; Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro). Auch bei den Forschern an den Hochschulen bezogen auf das BIP schneidet Sachsen-Anhalt mit 45,2 überdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 43,8). Zudem ist in Sachsen-Anhalt auch die Habilitationsquote höher als im bundesdeutschen Durchschnitt. Die Zahl der Habilitationen je 100 Professoren beträgt in Sachsen-Anhalt 3,7 und im bundesdeutschen Durchschnitt 3,2. Auch die Promotionsquote fällt mit 6,5 Prozent überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Schlechter als im Durchschnitt fallen jedoch mit 119.900 Euro die eingeworbenen Drittmittel je Professor aus (Bundesdurchschnitt: 156.700 Euro).

Schulqualität (BM 2021: 4. Platz): Aufgrund der guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests in Mathematik und Naturwissenschaften sowie im Lesen für die Neuntklässler erreicht Sachsen-Anhalt hinter Sachsen, Bayern und Thüringen Platz 4 bei der Schulqualität. In der jüngsten Kompetenzerhebung für die Viertklässler aus dem Jahr 2016 rangiert Sachsen-Anhalt im Lesen, Deutsch Hören und Mathematik zwischen dem dritten und dem 15. Platz. Die Kompetenzen der Viertklässler fallen somit sehr unterschiedlich aus.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 7. Platz): Sachsen-Anhalt weist eine hohe Ganztagsquote in den Grundschulen auf. So besuchten in Sachsen-Anhalt im Jahr 2019 63,3 Prozent der Grundschüler eine offene

oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Unterdurchschnittlich fiel mit 30,9 Prozent jedoch der Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus (Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Darüber hinaus wurden im Jahr 2020 82,1 Prozent der Drei- bis Sechsjährigen in Sachsen-Anhalt ganztägig betreut (Bundesdurchschnitt: 47,6 Prozent). Dies ist der drittbeste Wert aller Bundesländer. Außerdem fiel der Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen geringer aus als im Bundesdurchschnitt (Sachsen-Anhalt: 1,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,2 Prozent). Einen unterdurchschnittlichen Wert erzielte Sachsen-Anhalt im Jahr 2020 jedoch mit 6,2 Prozent beim Anteil des akademischen Personals in Kindertageseinrichtungen (Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent).

Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Inputeffizienz (BM 2021: 16. Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis in Sachsen-Anhalt vor allem von der unausgewogenen Altersstruktur der Lehrer insbesondere an allgemeinbildenden Schulen getragen. Sachsen-Anhalt bildet hier das Schlusslicht aller Bundesländer. Auch bei den beruflichen Schulen ist die Altersstruktur der Lehrer relativ unausgewogen. Weiterhin war der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen geringer als im Bundesdurchschnitt (Sachsen-Anhalt: 46 Prozent; Bundesdurchschnitt: 55,1 Prozent). Unterdurchschnittlich fielen auch die Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben (Investitionsquote) für die Hochschulen und für die allgemeinbildenden Schulen aus. Die Investitionsquote an den Hochschulen betrug im Jahr 2019 6,9 Prozent (Bundesdurchschnitt: 9,8 Prozent). Darüber hinaus war die Sachmittelausstattung gemessen am Personal geringer als bei den meisten anderen Ländern. An den Hochschulen betrug die Relation von Sachausgaben zu Personalausgaben in Sachsen-Anhalt 33,5 Prozent und im Bundesdurchschnitt 41,7 Prozent.

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 15. Platz): Die Schüler-Lehrer-Relation fiel in den Kindertagesstätten, an den Grundschulen und an den Ganztags-Berufsschulen schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. In den Kindertageseinrichtungen kamen im Jahr 2020 rechnerisch auf eine Erzieherin 8,1

Kinder (Bundesdurchschnitt: 5,8). Auch bei den erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse gibt es in einigen Bereichen Verbesserungsbedarf. An den Grundschulen wurden im Jahr 2019 im bundesweiten Durchschnitt 31,8 Unterrichtsstunden pro Klasse erteilt, Sachsen-Anhalt kam jedoch nur auf einen Wert von 28,4 Stunden. Dies ist der niedrigste Wert von allen Bundesländern. Denselben Platz nimmt Sachsen-Anhalt auch bei den Unterrichtsstunden in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasium) ein. Hier betragen die Stunden in Sachsen-Anhalt 35,8 und im bundesdeutschen Durchschnitt 40,4. Niedriger als im Bundesdurchschnitt fallen die wöchentlichen Unterrichtsstunden auch in der Sekundarstufe I der Gymnasien und den beruflichen Schulen aus. Die Klassengrößen fallen in Sachsen-Anhalt jedoch geringer aus als in vielen anderen Bundesländern.

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 15. Platz): Sachsen-Anhalt weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die zweitniedrigste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner fällt bei den Grundschulen und den beruflichen Schulen besonders gering aus. So lagen die Bildungsausgaben je Grundschüler im Jahr 2019 bei 6.200 Euro und damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 7.100 Euro. Bei den Gesamtausgaben je Einwohner für alle Ausgabenbereiche liegt Sachsen-Anhalt hingegen über dem Bundesdurchschnitt. Die Ausgaben pro Schüler an den Grundschulen sind in Sachsen-Anhalt damit 0,96-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag bei 1,13.

Integration (BM 2021: 14. Platz): Im Jahr 2019 erlangten mit 1,6 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen war sogar die schlechteste aller Bundesländer. Im Jahr 2019 betrug diese in Sachsen-Anhalt 4,1 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 9,2 Prozent. Zudem erreichten im Jahr 2019 in Sachsen-Anhalt 29,4 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Dies ist der zweitschlechteste Wert aller Bundesländer. Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2018 zeigte sich jedoch, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder geringer war und die Ergebnisse damit leicht besser als im Bundesdurchschnitt ausfielen.

Hochschule und MINT (BM 2021: 14. Platz): Bei der Relation der Absolventen zur 25-bis 40-jährigen Bevölkerung nimmt Sachsen-Anhalt mit 2,4 Prozent einen hinteren Platz ein (Bundesdurchschnitt: 3 Prozent). Zudem nimmt Sachsen-Anhalt den vorletzten Platz bei den dualen Studienanfängern ein. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventen im Jahr 2019 14 Prozent und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 18,6 Prozent. Beim Anteil der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik wurde ebenfalls ein unterdurchschnittlicher Wert erreicht (Sachsen-Anhalt: 9,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,2 Prozent). Mit 4,9 Prozent fiel die Relation der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Zudem war der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen mit 29,6 Prozent niedriger als im bundesdeutschen Durchschnitt (34,3 Prozent).

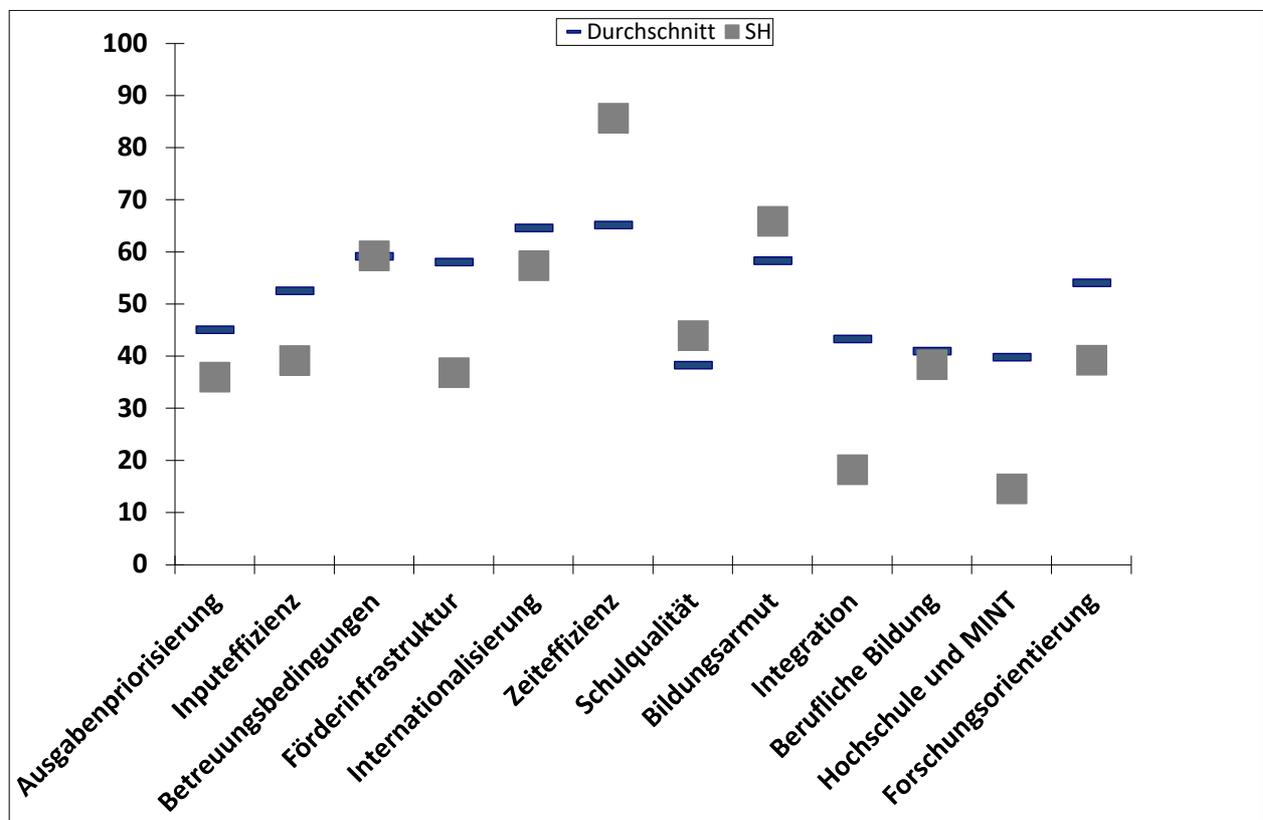
Berufliche Bildung (BM 2021: 13. Platz): Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2019 im Bundesdurchschnitt bei 90,5 Prozent. Sachsen-Anhalt erreichte hier mit einer Quote von 85,9 Prozent einen unterdurchschnittlichen Wert. Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag mit 59,2 Prozent ebenfalls unterhalb des Bundesdurchschnitts (63,1 Prozent). Die Quote der unversorgten Bewerber fiel jedoch mit 6,8 Pro-

zent geringer aus als im Bundesdurchschnitt (9,6 Prozent). Bei der Fortbildungsintensität schnitt Sachsen-Anhalt jedoch wiederum unterdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 1,9 im Jahr 2019 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 5,4).

Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Schleswig-Holstein bei den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (Platz 2), Bildungsarmut (Platz 4) und Schulqualität (Platz 5) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere im Bereich Hochschule und MINT, der Förderinfrastruktur, bei der Forschungsorientierung und bei der Integration (Abbildung 4-16).

Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Zeiteffizienz (BM 2021: 2. Platz): Bei der Umsetzung des Bologna-Prozesses ist das Land relativ weit vorgekommen. Im Jahr 2019 begannen 75,6 Prozent der Studienanfänger in Schleswig-Holstein einen der neuen Bachelorstudiengänge. Im Bundesdurchschnitt belief sich dieser Anteil auf 71,2 Prozent. Auch die Wiederholerquoten waren im Jahr 2019 in Schleswig-Holstein geringer als in den meisten anderen Bundesländern. An den Grundschulen lag sie bei 0,3 Prozent und im Bundesdurchschnitt bei 0,5 Prozent. Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I betrug 1,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt 2,6 Prozent. Zudem wurden nur sehr wenige Kinder verspätet eingeschult. Der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge fiel jedoch in Schleswig-Holstein höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt.

Bildungsarmut (BM 2021: 4. Platz): In der letzten Kompetenzerhebungen (IQB) von Kindern aus der 4. Klasse zählte in Schleswig-Holstein nur ein relativ geringer Anteil zur Risikogruppe. Bei den Neuntklässlern war dies im Fach Lesen ebenfalls der Fall, in Mathematik und in den Naturwissenschaften fiel die Risikogruppe höher aus. Zudem war die Absolventenquote des Berufsvorbereitungsjahres mit 71,4 Prozent im Jahr 2019 deutlich höher als im gesamtdeutschen Durchschnitt (54,5 Prozent). Der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss fiel jedoch mit 9,2 Prozent in Schleswig-Holstein schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (6,6 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2021: 16. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen. Bei den drei- bis sechsjährigen Kindern lag die Ganztagsquote in Schleswig-Holstein im Jahr 2020 mit 37,2 Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts von 47,6 Prozent. Deutlich unterdurchschnittlich war auch die Ganztagsquote bei den Grundschulern und den Schülern aus der Sekundarstufe I. Im Jahr 2019 betrug der Anteil 22 Prozent bzw. 30,8 Prozent (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent bzw. 47,9 Prozent). Darüber hinaus fällt der Anteil der Akademiker am Kita-Personal in Schleswig-Holstein unterdurchschnittlich aus und der Anteil der Ungelernten am gesamten Kita-Personal ist in Schleswig-Holstein im Jahr 2020 mit 2,9 Prozent etwas höher als der Bundesdurchschnitt mit 2,2 Prozent.

Hochschule und MINT (BM 2021: 15. Platz): Im Jahr 2019 verließen Schleswig-Holstein mehr Studienanfänger als aus den anderen Ländern zuwanderten. In Relation zur Zahl der Schulabsolventen aus Schleswig-Holstein, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Schleswig-Holstein die wenigsten Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Daher war die Relation der Studienabsolventen zur akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2019 auch der zweitgeringste in ganz Deutschland. Die Akademikerersatzquote betrug 3,4 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,8 Prozent). Bei der Relation der Absolventen zur 25-bis 40-jährigen Bevölkerung nimmt Schleswig-Holstein ebenfalls den vorletzten Platz ein. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventen im Jahr 2019 14,8 Prozent und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 18,6 Prozent. Beim Anteil der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik wurden dagegen ein überdurchschnittlicher Wert erreicht. Schleswig-Holstein erzielt hier den besten Wert aller Bundesländer (Schleswig-Holstein: 17,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,2 Prozent). Mit 4,9 Prozent fiel die Relation der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Zudem war der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen der zweitniedrigste von allen Bundesländern (Schleswig-Holstein: 26,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent).

Integration (BM 2021: 15. Platz): Im Jahr 2019 erlangten mit 4,9 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus. Im Jahr 2019 betrug diese in Schleswig-Holstein 6,5 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 9,2 Prozent. Zudem erreichten im Jahr 2019 in Schleswig-Holstein 25,7 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2018 zeigte sich zudem, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder relativ hoch ausfiel.

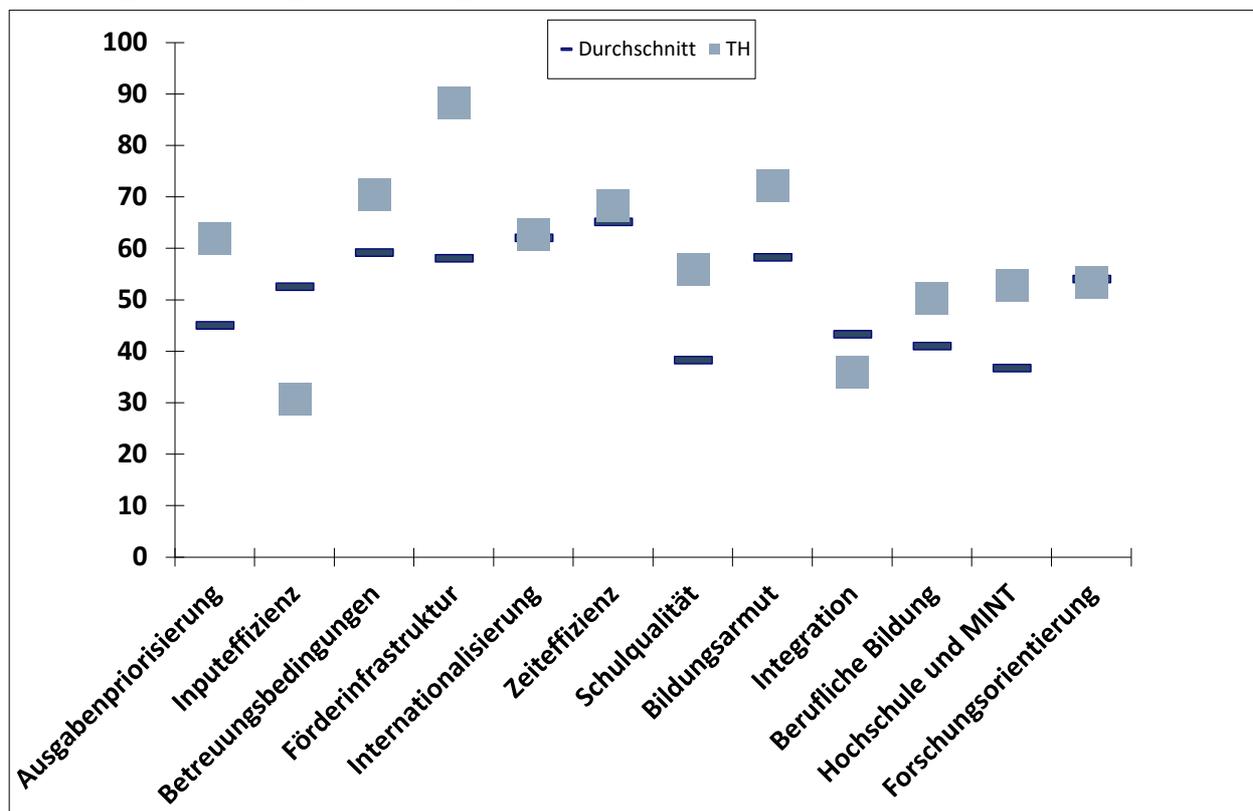
Forschungsorientierung (BM 2021: 14. Platz): Schleswig-Holstein weist den schlechtesten Wert aller Bundesländer bei der Anzahl an Forschern an Hochschulen in Relation zum BIP auf (Schleswig-Holstein:

32,4; Bundesdurchschnitt: 43,8). Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel lag im Jahr 2018 gemessen an der Anzahl der Professoren mit 101.800 Euro ebenfalls deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (156.700 Euro). Schleswig-Holstein nimmt auch hier den letzten Platz aller Bundesländer ein. Zudem fiel die Promotionsquote in Schleswig-Holstein im Jahr 2019 unterdurchschnittlich aus (Schleswig-Holstein: 5,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,6 Prozent). Auch bei der Habilitationsquote schnitt Schleswig-Holstein leicht unterdurchschnittlich ab.

Thüringen

Thüringen schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder relativ gut ab. Stärken weist Thüringen bei den Betreuungsbedingungen (Platz 2), bei der Förderinfrastruktur, der Schulqualität, der Bildungsarmut, der beruflichen Bildung, der Ausgabenpriorisierung und im Bereich „Hochschule/MINT“ (jeweils Platz 3) auf. Verbesserungsbedarf besteht bei der Integration und der Effizienz der eingesetzten Mittel (Abbildung 4-17).

Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2021



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Betreuungsbedingungen (BM 2021: 2. Platz): Im Sekundarbereich I (ohne Gymnasien) erreichte Thüringen im Jahr 2019 bei der Betreuungsrelation den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Thüringen: 11,4 Schüler pro Lehrer; Bundesdurchschnitt: 13,2). Bei der Schüler-Lehrer-Relation in der Sekundarstufe II und an den beruflichen Teilzeit-Schulen erreichte Thüringen jeweils den besten Wert aller Bundesländer (Thüringen: 10,1 bzw. 25,2; Bundesdurchschnitt: 11,5 bzw. 34,1). Die Klassengröße fällt vor allem in der Sekundarstufe I und an den Teilzeit-Berufsschulen im Vergleich zu den anderen Bundesländern sehr günstig aus. Thüringen erreicht hier jeweils den besten oder zweitbesten Wert aller Bundesländer. In

Thüringen gehören in der Sekundarstufe I ohne Gymnasien 20,6 Kinder zu einer Klasse und im Bundesdurchschnitt sind es 23,2. Die erteilten Unterrichtsstunden fallen vor allem bei den Vollzeit-Berufsschulen relativ hoch aus.

Förderinfrastruktur (BM 2021: 3. Platz): Ein sehr gutes Ergebnis erzielte Thüringen auch bei der Förderinfrastruktur. Beim Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren erreichte Thüringen im Jahr 2020 einen Wert von 92,2 Prozent, während im Bundesdurchschnitt 47,6 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut werden. Thüringen erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer. Darüber hinaus wies Thüringen im Jahr 2019 mit 89,4 Prozent die zweithöchste Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47,0 Prozent). Bei dem Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I erzielte Thüringen mit 28,3 Prozent jedoch einen unterdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 47,9 Prozent). Der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen fiel im Jahr 2020 höher aus als im Bundesdurchschnitt (Thüringen: 9,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,3 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2021: 3. Platz): Relativ gut schneidet Thüringen auch bei der Vermeidung von Bildungsarmut ab. In verschiedenen Kompetenzerhebungen zählen in Thüringen unterdurchschnittlich viele Neuntklässler in den Naturwissenschaften, in Mathematik und im Lesen zur Risikogruppe. Die Risikogruppen der Viertklässler fielen bei der IQB-Erhebung aus dem Jahr 2016 ebenfalls geringer aus. Dagegen war der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss im Jahr 2019 mit 8,9 Prozent höher als im Bundesdurchschnitt (6,6 Prozent). Beim Anteil der erfolgreichen Abgänger aus dem Berufsvorbereitungsjahr erzielte Thüringen wiederum einen überdurchschnittlichen Wert (Thüringen: 65,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,5 Prozent).

Berufliche Bildung (BM 2021: 3. Platz): Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Thüringen nach wie vor gut. Mit 60,6 Prozent lag die Ausbildungsquote im Jahr 2020 allerdings etwas unter dem Bundesdurchschnitt von 63,1 Prozent. Bei der Quote der unversorgten Bewerber erzielte Thüringen mit 5,4 Prozent jedoch den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 9,6 Prozent). Die Erfolgsquote der Berufsschüler in der dualen Ausbildung war in Thüringen im Jahr 2019 mit 88,2 Prozent leicht unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 90,5 Prozent). Bei der Erfolgsquote bei den Prüfungen an Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen schnitt Thüringen jedoch wiederum deutlich besser ab als der bundesdeutsche Durchschnitt (Thüringen: 90,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 80 Prozent).

Ausgabenpriorisierung (BM 2021: 3. Platz): Thüringen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die dritthöchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner fällt bei den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe und den beruflichen Schulen besonders hoch aus. Die Ausgaben pro Schüler an den Teilzeit-Berufsschulen sind mit 4.500 Euro in Thüringen beispielsweise gut 0,73-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf in Höhe von rund 6.200 Euro, der Bundesdurchschnitt lag bei 0,56.

Hochschule und MINT (BM 2021: 3. Platz): Thüringen zieht relativ viele Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Auch die Relation der Studienabsolventen zur akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter fiel im Jahr 2019 überdurchschnittlich aus. Die Akademikerersatzquote betrug 5,2 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,8 Prozent). Zudem weist Thüringen relativ viele Studienanfänger in dualen Studiengängen auf. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventen eines ingenieurwissenschaftli-

chen Studiums an allen Absolventen im Jahr 2019 21,2 Prozent. Thüringen erreicht damit den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 18,6 Prozent). Mit 7,1 Prozent fiel die Relation der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren wiederum überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 6 Prozent). Zudem war der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen der dritthöchste von allen Bundesländern (Thüringen: 35,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 34,3 Prozent).

Inputeffizienz (BM 2021: 15. Platz): Die Altersstruktur der Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen blieb relativ unausgewogen – nur in Sachsen-Anhalt war die Altersverteilung im Jahr 2019 noch ungleichmäßiger als in Thüringen. Auch an den beruflichen Schulen ist die Altersstruktur der Lehrer relativ unausgewogen. Auch hier nimmt Thüringen den vorletzten Platz ein. Dies belastet eine langfristig effiziente Personalpolitik. Schwächen weist Thüringen auch bei dem Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben auf. Die Relation von Sachausgaben zu Personalausgaben in den Hochschulen betrug in Thüringen im Jahr 2019 34,3 Prozent und im Bundesdurchschnitt 41,7 Prozent. An den berufsbildenden Schulen betragen die entsprechenden Werte 10 Prozent bzw. 13,6 Prozent. Auch die Investitionsquote an den allgemeinbildenden Schulen fiel mit 6,6 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 7,1 Prozent).

Integration (BM 2021: 10. Platz): Im Jahr 2019 erreichten in Thüringen 32,9 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Dies ist der schlechteste Wert aller Bundesländer. Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen war ebenfalls geringer als im Bundesdurchschnitt. Im Jahr 2019 betrug diese in Thüringen 4,9 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 9,2 Prozent. Auch die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an berufsbildenden Schulen fiel unterdurchschnittlich aus (Thüringen: 2,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,6 Prozent). Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungserfolg fällt dagegen in Thüringen relativ gering aus.

5 Zusammenfassung

Der Bildungsmonitor beschreibt Handlungsnotwendigkeiten und Fortschritte in zwölf bildungsökonomisch relevanten Handlungsfeldern aus einer explizit ökonomischen Perspektive. Zusätzlich wird die Gesamtbewertung der Bundesländer im Handlungsfeld Digitalisierung durch qualitativ eingeordnete Indikatoren ergänzt. Dabei geht der Bildungsmonitor zum einen auf die Frage ein, inwieweit das Bildungssystem einen Beitrag zur Sicherung des Wohlstands leistet. Trägt das Bildungssystem optimal zur Fachkräftesicherung bei und können dadurch Wachstumsimpulse generiert werden? Zum anderen liegt ein Fokus auf Fragen der Gerechtigkeit: Besteht für den Einzelnen eine Chance auf Teilhabe, wird das Risiko von Bildungsarmut reduziert und die Durchlässigkeit des Bildungssystems gefördert?

Die Bildungspolitik steht vor großen gesellschaftspolitischen Herausforderungen. Die zunehmende Digitalisierung und Dekarbonisierung führen zu einer Transformation der Wirtschaft und der Gesellschaft. Um diese Herausforderungen zu meistern, sollten im Bereich der Forschungspolitik die Innovationsförderung gestärkt und auf Dekarbonisierung und Digitalisierung sowie deren Schnittstellen ausgerichtet werden. Die Potenziale der Digitalisierung und KI können so zielgerichteter für den Klimaschutz erschlossen werden. Ferner sollte die Kooperation zwischen Wirtschaft und Hochschulen intensiviert werden. So lassen sich durch Informationsaustausch und praktischer Kooperation die Bedarfe der Wirtschaft nach digitalen Fachkräften in den Inhalten von Lehre wie auch Forschung optimal abbilden und neueste Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung gelangen auf diese Weise in die Unternehmen. Auch werden sich Berufsbilder und Kompetenzbedarfe durch die Transformation stark verändern. In diesem Zusammenhang sollten auch Anreize zur Weiterbildung an Hochschulen gestärkt werden, um Qualifikationsbedarfe in den Themenfeldern Digitalisierung und Dekarbonisierung zu schließen. Insgesamt nehmen durch die Trends der Digitalisierung und Dekarbonisierung die Bedarfe an IT-Experten und sonstigen IT-Fachkräften stark zu. Die Digitalisierung der Bildung gewinnt damit noch einmal deutlich an Bedeutung. Zum einen geht es dabei um die digitale Infrastruktur an den Bildungseinrichtungen, zum zweiten um informations- und computerbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler sowie um berufliche und akademische IT-Abschlüsse (Demary et al., 2021).

Der demografische Wandel wiederum verschärft die Fachkräfteengpässe in den kommenden zwei Jahrzehnten. Daher wird es noch einmal wichtiger, alle Bildungspotenziale zu erschließen, Bildungsarmut zu verringern und Bildungsaufstiege zu ermöglichen (Anger/Plünnecke, 2021). Der in den letzten Jahrzehnten gestiegene und vermutlich weiter steigende Anteil der Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund macht darüber hinaus deutlich, wie wichtig das Handlungsfeld Integration ist, um soziale und gesellschaftliche Teilhabechancen zu ermöglichen, einen Beitrag zur Fachkräftesicherung zu leisten und damit den Wohlstand zu sichern.

Die Corona-Krise wirkt sich vor diesem Hintergrund problemverschärfend aus und erhöht den Handlungsdruck. Empirische Untersuchungen zeigen eindrücklich, dass mit den Schulschließungen eine Verschärfung der Ungleichheit der Bildungschancen zu erwarten ist (Anger/Plünnecke, 2020) und das Bildungsniveau insgesamt – gemessen an Kompetenzen – stark abnehmen dürfte (Wößmann, 2020). Darüber hinaus sind vor allem Kinder mit Migrationshintergrund besonders von den Schulschließungen betroffen, sodass die Herausforderungen der Integration zunehmen. Negativ auf die Fachkräftesicherung wirken sich bereits kurz- bis mittelfristig coronabedingte Einbußen bei der Berufsorientierung und Berufsausbildung und ein starker Rückgang der Anzahl an Bildungsausländern an den Hochschulen aus.

Vor diesem Hintergrund stehen im Bildungsmonitor 2021 vier Befunde heraus:

- a) Die besten Ergebnisse im Durchschnitt der quantitativ bewerteten zwölf Handlungsfelder erreichen im Bildungsmonitor 2021 Sachsen und Bayern. Mit etwas Abstand folgen dahinter Hamburg, Thüringen, das Saarland und Baden-Württemberg. Das Mittelfeld reicht im Bildungsmonitor 2021 von Hessen auf Platz 7 bis Brandenburg auf Platz 15. Mit Abstand folgt auf dem letzten Platz Bremen. Im qualitativ bewerteten Handlungsfeld Digitalisierung ergeben sich drei Ländergruppen. Vergleichsweise gut schneiden die Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin und die süddeutschen Flächenländer Bayern und Baden-Württemberg ab. In diesen Ländern ist die berufliche und akademische Fachkräfteausbildung in IT vergleichsweise stark ausgebaut. Die Stadtstaaten überzeugen durch schnelles Internet an Schulen, Bayern und Baden-Württemberg durch starke Forschung im Bereich Digitalisierung. Großen Nachholbedarf haben die fünf ostdeutschen Flächenländer sowohl bei der Verfügbarkeit schnellen Internets an Schulen als auch bei der Fachkräftesicherung in IT und der Forschung im Bereich Digitalisierung. Die anderen Bundesländer als dritte Gruppe weisen ein differenziertes Bild mit einzelnen Stärken und Schwächen auf.
- b) Im Bildungsmonitor 2021 zeigen sich insgesamt nur noch sehr geringe Fortschritte gegenüber dem Bildungsmonitor 2013, bei dem erstmals die aktuelle Methodik und Indikatorenauswahl verwendet wurden. Relativ stark haben sich die Ergebnisse in den Handlungsfeldern Internationalisierung (+19,1 Punkte), Förderinfrastruktur (+18,9 Punkte) und Betreuungsbedingungen (+16,1 Punkte) verbessert. Auch gegenüber dem Vorjahr gab es hier im Durchschnitt der 16 Bundesländer weiterhin Fortschritte. Im Unterschied zu den Fortschritten bei den inputorientierten Handlungsfeldern sind jedoch größere Rückschritte bei den outputorientierten Handlungsfeldern festzustellen. Die größten Rückschritte gab es bei der Schulqualität (-18,0 Punkte), bei der Integration (-14,9), bei der beruflichen Bildung (-7,0) und bei der Reduzierung von Bildungsarmut (-3,5).
- c) Gegenüber dem Bildungsmonitor 2013 haben sich das Saarland (+13,0 Punkte), Hamburg (+9,6 Punkte), Bayern (+4,3 Punkte) und Berlin (+4,1 Punkte) am stärksten verbessert. Am stärksten verschlechtert haben sich die Ergebnisse in Sachsen-Anhalt (-6,4), Thüringen (-5,5), Bremen (-4,7) und Baden-Württemberg (-3,4). Betrachtet man die Entwicklung der Studien zum Bildungsmonitor seit dem ersten Monitor im Jahr 2004, so zeigt sich, dass die Dynamik im Bildungsmonitor in den letzten Jahren deutlich nachgelassen hat. Die Verbesserungen werden nur noch von wenigen Handlungsfeldern getragen. Im Durchschnitt haben sich die Bundesländer in den letzten Untersuchungen (Bildungsmonitor 2014 bis Bildungsmonitor 2021) nur noch im Jahresdurchschnitt um 0,1 Punkte verbessert. In dem Zeitraum von 2010 bis 2013 war der jährliche Fortschritt im Durchschnitt mit plus 2,6 Punkten beträchtlich, im Zeitraum davor sogar noch größer.
- d) Die sich bereits in den letzten Jahren verschlechterten Bewertungen in den Handlungsfeldern Schulqualität, Bildungsarmut und Integration (Bildungschancen) drohen sich im Zuge der Corona-Krise weiter zu verschärfen. Studien zeigen deutlich, dass durch längere Schulunterbrechungen aufgrund der Defizite bei der digitalen Bildung negative Effekte auf den Kompetenzerwerb eintreten (Handlungsfeld Schulqualität) und vor allem die Kompetenzentwicklung von Kindern und Jugendlichen aus bildungsfernen Haushalten und mit Migrationshintergrund belastet wird (Handlungsfeld Integration). Da leistungsschwache Schülerinnen und Schüler stärker von den Schulschließungen betroffen sind, dürfte die Bildungsarmut zunehmen (Handlungsfeld Bildungsarmut). Für diesen Befund spricht auch die Einschätzung von Eltern und Lehrkräften, die das Meinungsforschungsinstitut Civey im Sommer 2021 für den INSM-Bildungsmonitor befragt hat: Knapp 56 Prozent der Eltern mit schulpflichtigen Kindern waren im Schuljahr 2020/2021 mit den Lernangeboten der Schulen eher oder sehr unzufrieden, gut 30 Prozent eher oder sehr zufrieden. Hierbei zeigen sich Unterschiede nach Bundesländern – etwas weniger unzufrieden waren in Summe die Eltern in Bremen, Hamburg, Schleswig-Holstein, Bayern und Niedersachsen, vergleichsweise unzufrieden waren vor allem Eltern in Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern, Thüringen, Sachsen

und Brandenburg. Die Unzufriedenheit war höher, wenn Eltern einen niedrigeren Bildungsabschluss aufweisen oder in kaufkraftschwächeren Regionen leben.

16,5 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland geben an, dass es bei „fast allen“ Schülerinnen und Schülern durch die besondere Situation im Schuljahr 2020/2021 gravierende Lernrückstände gibt, weitere rund 30 Prozent sehen dieses Problem „bei mehr als der Hälfte“. Fast ein Viertel der Lehrkräfte in sehr kaufkraftschwachen Regionen geben an, dass bei fast allen Schülerinnen und Schülern gravierende Lernrückstände entstanden sind, in mittleren bis kaufkraftstarken Regionen fällen dieses Urteil hingegen nur rund 13 Prozent.

Um der zunehmenden Gefahr einer größeren Ungleichheit der Bildungschancen entgegenzuwirken und die Herausforderungen von Digitalisierung, Dekarbonisierung und Demografie zu meistern, ist ein großer Bildungsimpuls notwendig.

Digitalisierung der Schulen voranbringen

Im Bereich der Digitalisierung wurden zusätzliche finanzielle Mittel des Bundes bereitgestellt, um mehr Leihgeräte für Schülerinnen und Schüler und Dienstgeräte für Lehrkräfte zur Verfügung zu stellen. Weiter verbessert wird die WLAN-Verfügbarkeit an den Schulen durch Mittel des Digitalpakts. Weiterhin verfügen die Bundesländer inzwischen über Lernplattformen und Bildungsplattformen mit digitalen Lerninhalten.

- Zur Umsetzung der Digitalisierungsstrategie werden 20.000 zusätzliche IT-Stellen an den Schulen benötigt, um die Administration sicherstellen und die Lehrkräfte unterstützen zu können (Anger et al. 2020a).
- Ferner müssen die Lehrkräfte für den Einsatz digitaler Technologien im Unterricht und für das Begleiten der Schülerinnen und Schüler im Homeschooling besser qualifiziert werden (Anger/Plünnecke, 2020a). Bisher gibt es nur in wenigen Bundesländern entsprechende Vorgaben für das Lehramtsstudium (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020). Köller (2020, 15) fordert hierzu die „Integration der informations- und computerbezogenen Bildung in den berufswissenschaftlichen Anteil der ersten Phase der Lehrkräfteausbildung“. Zudem sollten Zeiten für die Nutzung digitaler Lernformate zur Verfügung gestellt werden, um durch zusätzliche Fort- und Weiterbildungsangebote für digitale Lernformate die Qualität des Unterrichts zu erhöhen (Eickelmann/Drossel, 2020).
- Auch das Feedback der Lehrkräfte untereinander zum digitalen Unterricht sollte weiter gesteigert werden. Die kommenden Vergleichsarbeiten sollten so weiterentwickelt werden, dass sich aus ihnen wichtige Impulse zum Feedback und zur qualitativen Weiterentwicklung des Unterrichts ableiten lassen (Anger/Plünnecke, 2020a).
- Schließlich sollte eine intelligente Lernsoftware entwickelt werden, die Schülerinnen und Schüler motiviert und Lerndefizite beheben kann. Dazu ist die schnelle Einrichtung eines Gremiums mit Vertretern aus Politik, Schulbuchverlagen, kommerzieller Softwareentwicklung und Wissenschaft aus den Bereichen KI und Lehr-/Lernforschung sinnvoll, um eine länderübergreifende Strategie der Entwicklung intelligenter Software zu erarbeiten (Köller, 2020). Daran anschließend sollte die öffentliche Förderung von Projektverbänden aus Schule, Wissenschaft und Wirtschaft erfolgen, um intelligente digitale Lernsysteme für die Kernfächer zu entwickeln.

MINT-Kompetenzen stärken

Um die Kompetenzen für die Digitalisierung und den Klimaschutz zu stärken, werden entsprechend qualifizierte MINT-Kräfte benötigt, die durch Forschung und Entwicklung und die Umsetzung im Produktionsprozess die Chancen der Digitalisierung nutzen und die Herausforderungen der Dekarbonisierung

meistern. Die ICILS-Studie hat gezeigt, dass es keine Fortschritte bei den informations- und computerbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Zeitraum zwischen den Jahren 2013 bis 2018 gegeben hat.

- Der Unterricht in diesen Bereichen ist zu stärken, das Schulfach IT sollte ausgebaut werden.
- Ferner ist die MINT-Lehrkräfteversorgung sicherzustellen. In den MINT-Fächern dürfte in den kommenden Jahren der Mangel an Lehrkräften weiter zunehmen. Es sollten mehr Lehrkräfte in den MINT-Fächern ausgebildet werden und Quer- und Seiteneinsteiger qualifiziert werden.
- Durch eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung sind die Potenziale der Frauen für die MINT-Berufe besser zu erschließen. Bei gleichen Kompetenzen schätzen sich Mädchen im Vergleich zu Jungen schlechter in den MINT-Fächern ein und werden auch von ihren Eltern schlechter eingeschätzt (Anger et al., 2020a). Daher ist ein unverzerrtes Feedback durch die Schulen für die Berufs- und Studienwahl von besonderer Bedeutung.
- Darüber hinaus ist zur Stärkung der MINT-Bildung der gesamte Bildungsprozess in den Blick zu nehmen. MINT sollte bereits in der frühkindlichen Bildung mehr Gewicht bekommen, entsprechend sollten MINT-Fortbildungsangebote für Fachkräfte in der frühkindlichen Bildung und an Grundschulen ausgebaut werden. Dazu sind MINT-Bildungsstandards für den Sachunterricht zu definieren und umzusetzen, MINT-Angebote für Leistungsschwächere und MINT-Wettbewerbe für Leistungsstärkere sind weiter zu etablieren (acatech et al., 2021).

Gezieltes und umfangreiches Corona-Aufholprogramm auflegen

Um die negativen Effekte der Corona-Pandemie auf die Bildung der Schülerinnen und Schüler zu verringern und um die Bildungschancen zu erhöhen, sollten zunächst die Potenziale der Digitalisierung besser gehoben werden (Plünnecke, 2020). Als weiteres sind zusätzliche Fördermaßnahmen für die Schülerinnen und Schüler mit Lernverlusten durchzuführen.

- Hierzu sollten an allen Schulen und in allen Jahrgängen Vergleichsarbeiten durchgeführt werden, um den Umfang des Lernverlustes systematisch zu ermitteln.
- Auf dieser Grundlage könnten dann Nachqualifizierungsprogramme entwickelt werden. Diese könnten aus zusätzlicher Unterstützung durch Lehrmaterialien oder zusätzlichem Förderunterricht am Nachmittag oder an Samstagen bestehen.
- Auch Mentoring-Programme könnten hier eine Rolle spielen. Neben diesen Angeboten sollten auch systematische Lernangebote für die Ferien entwickelt werden.
- Um alle Schüler mit größeren Lernrückständen zu unterstützen, sind entsprechende finanzielle Mittel bereit zu stellen. Auf Basis der Einschätzungen der Lehrkräfte im Deutschen Schulbarometer, dürfte bei etwa 1,5 Millionen Schülerinnen und Schülern ein größerer Förderbedarf entstanden sein (Anger/Plünnecke, 2021b).

Ausbau der Ganztagsinfrastruktur in Kita und Schule und Stärkung der Qualität

Über die Corona-Krise hinaus, sind die Bedingungen zur Sicherung der Ausbildungsreife von besonderer Bedeutung, um die Herausforderungen der Demografie zu meistern.

- Eine besondere Rolle spielt dabei der Ausbau der Ganztagsinfrastruktur an Kitas und Schulen, der sowohl die Fachkräftepotenziale von Eltern durch eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf heben als auch die Bildungspotenziale der Kinder besser erschließen kann. Berechnungen von Geis-Thöne (2020c) haben ermittelt, dass noch immer mehr als 340.000 Plätze für unter dreijährige Kinder fehlen. Bei 12.000 Euro pro Platz ergeben sich daraus jährliche Kosten von rund 4 Mrd. Euro.
- Zudem besteht ein Mangel an Ganztagsplätzen für Grundschulkindern. Nach Berechnungen des DJI sind neben den Investitionskosten in Ganztagschulen in Höhe von 5,3 bis 7,5 Mrd. Euro mit laufenden jährlichen Personalkosten in Höhe von 3,2 Mrd. Euro bis 4,5 Mrd. Euro zu rechnen

(Guglhör-Rudan/Alt, 2019). Zahlreiche Studien zeigen, dass der Ausbau der Betreuungsinfrastruktur die Erwerbschancen der Eltern verbessert, Aufstiegschancen unterstützt und die Bildung der Kinder verbessert. Dazu steigen mittel- bis langfristig die Einnahmen der öffentlichen Hand, sodass aus gesamtfiskalischer Sicht die zusätzlichen Ausgaben der öffentlichen Hand gedeckt werden können (Bach et al., 2020; Gambaro et al., 2019; Geis et al., 2017).

Neben dem Ausbau der Ganztagsangebote an Kitas und Schulen kann die Stärkung der Qualität der Einrichtungen zu besseren Bildungschancen beitragen (Anger/Plünnecke, 2021a).

- Durch die Ausweitung multiprofessioneller Teams (IT-Experten, Gesundheitsberater, Schulpsychologen) kann die individuelle Förderung an Schulen besser gelingen. Durch eine Weiterentwicklung der Bildungseinrichtungen zu Familienzentren können auch Eltern besser unterstützt werden, sodass die Durchlässigkeit im Bildungssystem weiter erhöht werden kann (Anger/Plünnecke, 2021a; BMFSFJ, 2021).
- Damit Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Haushalten von den Angeboten der Schulen und Betreuungseinrichtungen bestmöglich profitieren können, müssen diese eine hohe Qualität aufweisen. Daher ist eine gezielte Qualitätssicherung und -verbesserung unbedingt notwendig. Die Sprachförderung sollte möglichst früh im Leben einsetzen und bei Bedarf sehr intensiv erfolgen. Wichtig ist, dass sie sich an den individuellen Bedarfen der Kinder orientiert. Ferner sollten Lehrkräfte, Erzieher und weitere Betreuungspersonen weiter qualifiziert werden. Auch sollte die Beschäftigung von Lehrern und Erziehern mit Migrationshintergrund gestärkt werden. Letztendlich ist es vor allem wichtig, pädagogische Konzepte regelmäßig zu evaluieren und kontinuierlich zu verbessern.

Gezielt in bessere Bildungschancen investieren

- Finanzielle Ressourcen für das Bildungssystem zielgerichtet verteilen: Die Schulen und Betreuungseinrichtungen benötigen ausreichende finanzielle Mittel, um eine gute Integrationsförderung zu gewährleisten. Schulen und Betreuungseinrichtungen, die sich um besonders viele Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund oder sonstigem besonderen Unterstützungsbedarf kümmern, benötigen mehr Personal als andere. Diese zusätzlichen Bedarfe sollten bei der Verteilung der finanziellen Mittel und Planstellen berücksichtigt werden. Grundlage hierfür sollte ein Sozialindex sein, der die familiären Hintergründe der Schüler statistisch erfasst. Lehrkräfte an diesen Schulen sollten für besondere Leistungen in den Schwerpunktschulen zusätzlich honoriert werden.
- Daneben ist es wichtig, im Sinne einer nachhaltigen investiven Sozialpolitik Kitas zu Familienzentren weiter auszubauen und Familienzentren auch an Grundschulen einzuführen (BMFSFJ, 2021).
- Dazu sollten Stellen für Chancenbeauftragte an Schulen geschaffen werden, die Konzepte entwickeln und umsetzen, wie die im Zuge der Corona-Krise entstandenen Einbußen an Chancengleichheit kompensiert und darüber hinaus nachhaltig Chancengleichheit bei der Bildung erreicht werden können. Daten aus Vergleichsarbeiten und anderen Erhebungen sollten zur Evaluation bestehender Erfahrungen hierfür genutzt werden (Anger/Plünnecke, 2021b).

Weiterbildung an Hochschulen ausbauen und zusätzliche Kapazitäten schaffen

Eine besondere Bedeutung für den Fachkräftebedarf vor dem Hintergrund der Transformation der Wirtschaft kommt der Weiterbildung zu. Beispielsweise suchen in KI-Stellenausschreibungen Unternehmen berufserfahrene MINT-Akademiker, die über aktuell benötigte Kompetenzen mit KI-Bezug verfügen. Um diese zu erwerben, sind berufs begleitende akademische Weiterbildungsangebote von zentraler Bedeutung, die im Moment noch eher selten verfügbar sind.

- Ein wesentlicher Hebel für eine Steigerung des Angebots der Hochschulen an wissenschaftlicher Weiterbildung sind haushalts- und kapazitätsrechtliche Deregulierungen. Eine flexible Angebotsgestaltung durch privatrechtliche Ausgründungen der Hochschulen sollte fortgeführt werden. An der Finanzierung der Weiterbildung sollten sich Staat, Individuen und Unternehmen beteiligen, indem Staat und Wirtschaft die Refinanzierung der individuellen Gebühren durch Ausweitung bestehender Bildungskredite und durch eine anteilige Kostenübernahme im Rahmen der Personalentwicklung unterstützen (Konegen-Grenier, 2019).
- Langfristig lohnt sich die Ausbildung internationaler Studierender in Deutschland gesamtwirtschaftlich und fiskalisch, da diese sehr gut zur Fachkräftesicherung beitragen können (Geis, 2017). In den nächsten Jahren sollte daher verstärkt im Ausland für ein Studium in Deutschland geworben und dafür die Kapazitäten an den deutschen Hochschulen deutlich ausgebaut werden. Für 100.000 zusätzliche Studienplätze für Bildungsausländer fallen jährliche Gesamtausgaben von rund 0,8 Milliarden Euro an. Bei der Schaffung zusätzlicher Kapazitäten sollten die Studiengänge stärker berücksichtigt werden, die für die Herausforderungen der Dekarbonisierung, der Digitalisierung und für die Schnittstellen beider Bereiche von besonderer Bedeutung sind.

Insgesamt sind für dieses Programm neben den Einmalkosten von 6,8 bis 9 Mrd. Euro zusätzliche jährliche Ausgaben in Höhe von 16 bis 17,3 Mrd. Euro notwendig. Hierdurch können Bildungschancen gestärkt und die Herausforderungen der Digitalisierung, der Dekarbonisierung und der Demografie besser gemeistert werden. Langfristig stärkt dieses Maßnahmenbündel im Sinne einer investiven Sozialpolitik das Wachstum und trägt zur Sicherung von Wohlstand und Teilhabechancen bei.

6 Anhang

6.1 Methodik des Bildungsmonitors

Ziel des Bildungsmonitors ist es, die Stärken und Schwächen der Bildungssysteme der einzelnen Bundesländer herauszuarbeiten und Veränderungen über die Zeit hinweg zu dokumentieren. Dazu werden eine Reihe von Indikatoren verwendet, die zwölf Handlungsfeldern zugeordnet sind. Diese messen die Qualität, die Effizienz und die Effektivität eines Bildungssystems. Diese Vorgehensweise stammt aus der Betriebswirtschaftslehre und wird als „Benchmarking“ bezeichnet. Um von den verschiedenen Indikatoren zu einem zusammenfassenden Urteil über die Bildungssysteme der Bundesländer zu gelangen, werden die Daten standardisiert und aggregiert. Im Folgenden findet sich eine detaillierte Darstellung der verwendeten Methodik.

6.2 Die Methodik des Benchmarkings

Der Bildungsmonitor hat das Ziel, auf Basis der zwölf Handlungsfelder die Bildungssysteme der 16 deutschen Bundesländer einem systematischen Benchmarking zu unterziehen. Da Bildung als ein kumulativer Prozess aufgefasst werden muss, werden die vier grundlegenden Bildungsbereiche Elementar-, Primar-, Sekundar- und Tertiärbereich betrachtet. Der der Studie zugrunde liegende Ansatz erlaubt Rückschlüsse darauf, welche Stärken und Schwächen das jeweilige Bundesland – im Vergleich zu den anderen – in den einzelnen Handlungsfeldern aufweist. Muster sowie Stärken-/Schwächen-Profile werden somit sichtbar.

Die Qualität, die Effizienz und die Effektivität eines Bildungssystems können mit Indikatoren erfasst und evaluiert werden (Kurz, 2005, 427 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 1 ff.). Diese Zielsetzung wird im Bildungsmonitor 2021 umgesetzt, indem die humankapitaltheoretisch begründeten Bildungsziele als Handlungsfelder formuliert werden. Die konkrete Methodik der aktuellen Studie ist ebenso wie bei früheren Bildungsmonitor-Studien das indikatorengestützte Benchmarking. Das Benchmarking dient dazu, unterschiedliche Ziele, Institutionen und Untersuchungsobjekte miteinander vergleichbar zu machen. Zu diesem Zweck werden die einzelnen Aspekte der Bildungssysteme der 16 deutschen Bundesländer mithilfe von insgesamt 93 Input- und Outputindikatoren operationalisiert und standardisiert. Zwischen den Input-/ Prozessvariablen und dem Output wird kein monokausaler Zusammenhang vorausgesetzt. Vielmehr werden die Zusammenhänge als ein komplexes Zusammenspiel aller Faktoren betrachtet, das in seiner systemischen Gesamtheit gesehen werden muss (Kurz, 2005, 427 ff.; Klein/Hüchtermann, 2003, 93 ff.; Descy/Tessaring, 2006, 135 ff.).

Das Benchmarking kann der Bildungspolitik Entscheidungshilfen geben und aufzeigen, in welchen Bereichen bildungspolitisches Handeln besonders dringend geboten ist. Es gibt Aufschluss über mögliche Ansatzpunkte für bildungspolitische Reformbemühungen, damit die bildungsökonomischen Ziele realisiert werden können (OECD, 2006, 19; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 3). Die Methodik des Benchmarkings als Bewertungssystem für Vergleiche von Bildungssystemen wird häufig hinterfragt, weil nicht messbare Tatbestände, die ebenfalls auf die Zielgröße einwirken, unberücksichtigt bleiben. Der Wert der Benchmarkingmethode wird dadurch aber nicht eingeschränkt. Basierend auf seinen Ergebnissen kann für jedes Land eine passgenaue Lösung zur Behebung der aufgezeigten Probleme entwickelt werden (Descy/Tessaring, 2006, 157). Entsprechend der jeweiligen Ausgangssituation können spezifische Ziele und wünschenswerte Ergebnisse definiert werden. Ein Benchmarking kann zudem die Fortschritte beim Grad der Zielerreichung dokumentieren, wenn das Bewertungsverfahren einen zeitlichen Vergleich ermöglicht.

Da die Auswahl von Bildungsindikatoren grundsätzlich von der eigenen Zielsetzung bestimmt wird (Meyer, 2004, 11) und sich in der vorliegenden Studie von Zeit zu Zeit konzeptionell-methodische Weiterentwicklungen ergeben, wird die Indikatorenliste regelmäßig überarbeitet. Bei der Auswahl und Modifizierung der Indikatoren orientierte man sich an folgenden Grundsätzen (vergleiche auch Anforderungen an Indikatorenauswahl bei Meyer, 2004, 24; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 4 f.):

- Die Indikatoren sollten einen Erklärungsbeitrag hinsichtlich der bildungsökonomischen Ziele und der Handlungsfelder leisten können.
- Sie sind messbar,
- zur Lösung der formulierten Probleme im gewünschten Arbeitskontext relevant und
- für die Zielgruppen der Studie nachvollziehbar.

Die Auswahl der Kennziffern wurde durch die Verfügbarkeit statistischer Daten und die Messbarkeit der Tatbestände eingeschränkt. Die Bildungsberichterstattung in Deutschland bietet zwar mittlerweile einen größeren Katalog vergleichbarer statistischer Daten, auf deren Basis Indikatoren entwickelt werden können, sie weist jedoch in bestimmten Bereichen immer noch Lücken auf. An die Grenzen der Messbarkeit stößt man vor allem bei den qualitativen Aspekten der Bildungsprozesse, beispielsweise der Qualität der Lehre. Um die Transparenz der Auswahl und die Nachvollziehbarkeit der Argumentation in Bezug auf die Handlungsfelder und die Indikatoren zu gewährleisten, werden alle verwendeten Indikatoren detailliert beschrieben. Die meisten Indikatoren beziehen sich auf Daten aus den Jahren 2019 oder 2020.

Es ist zu beachten, dass Indikatoren theoretisch abgeleitete Kenngrößen darstellen, die über einen festgelegten, nicht oder nur sehr schwer messbaren Tatbestand Auskunft geben sollen. Die Beurteilung der Qualität eines Indikators bleibt somit immer hypothetisch (Meyer, 2004, 7 ff.). Deshalb ist auch eine unmittelbare empirische Überprüfung der Annahmen in der Regel nicht möglich (Ochel/Röhn, 2008). Im Bildungsmonitor wird ein Indikator jeweils nur einem Handlungsfeld zugeordnet. Die Zuordnung der Indikatoren zu den Handlungsfeldern beruht ebenso wie ihre Auswahl auf theoretischen Überlegungen bezüglich ihres Einflussverhaltens auf die Zielsetzungen des Bildungssystems.

Im Rahmen des Bildungsmonitors wird die Unabhängigkeit der einzelnen Handlungsfelder voneinander nicht angestrebt. Gleiches gilt für die Beziehung zwischen den einzelnen Kennzahlen. Die Interdependenz von Handlungsfeldern und ausgewählten Einflussgrößen ist für das Bildungssystem, in dem Bildungsprozesse kumulativ erfolgen, ein geradezu charakteristisches Kennzeichen: „The human skill formation process is governed by a multistage technology. [...] Inputs or investments at each stage produce outputs at the next stage. [...] Dynamic complementarity and self-productivity produce multiplier effects which are the mechanisms through which skills beget skills and abilities beget abilities.“ (Cunha/Heckman, 2007, 7 f.). Das Indikatorensystem des Bildungsmonitors ist ein Spiegel dieser Interdependenz.

6.3 Standardisierungs- und Aggregationsverfahren

Der Bildungsmonitor soll nicht nur die Bildungssysteme der Bundesländer zu einem bestimmten Zeitpunkt vergleichen, sondern dabei auch ermöglichen, dass Verschlechterungen oder Verbesserungen bei den Voraussetzungen zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums und der Bildungsgerechtigkeit sichtbar werden. Der Bildungsmonitor 2021 stellt daher sowohl einen Quer- als auch einen Längsschnittvergleich an. Da sich die Bevölkerungszahlen aufgrund des Zensus 2011 verändern, ist gegenwärtig nur ein Vergleich der Ergebnisse des Bildungsmonitors ab diesem Jahr möglich.

Das Jahr 2011 wird somit als Stützzeitraum für den Bildungsmonitor 2020 gewählt. Wenn für das Jahr 2011 (Bildungsmonitor 2013) bei einem Indikator (j) für ein Bundesland (i) ein absoluter Wert vorhanden war, wird dieser mittels eines linearen Standardisierungsverfahrens in dimensionslose Punktwerte transformiert, um den Vergleich unterschiedlich skalierten Kenngrößen zu erlauben. Die Ausprägungen werden dabei für jedes verfügbare Datenjahr zwischen 0 und 100 normiert.

Falls höhere Absolutwerte als günstiger eingeschätzt werden, ergibt sich der standardisierte Punktwert (E) aus:

$$(1a) \quad E_{i,j,k} = 100 \cdot \frac{x_{i,j,k} - \min(x_{j,k})}{\max(x_{j,k}) - \min(x_{j,k})}$$

Werden hingegen höhere Absolutwerte als schlechtere Ausprägung angesehen, berechnet sich der Punktwert (E) aus:

$$(1b) \quad E_{i,j,k} = 100 \cdot \frac{\max(x_{j,k}) - x_{i,j,k}}{\max(x_{j,k}) - \min(x_{j,k})}$$

Höhere Punktwerte zeigen daher unabhängig von der Wirkungsrichtung der Absolutwerte stets eine bessere Bewertung an.

Das lineare Standardisierungsverfahren weist den Vorteil auf, dass es bei jeder Kennziffer die Abstände der Bundesländer untereinander maßstabsgetreu zu den Abständen widerspiegelt, die aus einer Betrachtung der Absolutwerte resultieren.⁷ Hinzu kommt, dass das lineare Standardisierungsverfahren Ausreißerwerte nach oben und unten betont. Kleinere Unterschiede zwischen zwei Bundesländern gehen in den Fällen weniger stark in die Bewertung ein, wenn ein drittes Bundesland sich von den anderen beiden erheblich abhebt. Dieses Vorgehen ist gerade für den Vergleich der regionalen Bildungssysteme innerhalb Deutschlands sinnvoll. Die an sie gestellten Anforderungen sind identisch, denn die Bundesländer bilden einen einheitlichen Wirtschaftsraum, in dem sich Personen und Unternehmen frei bewegen können.

Das Bewertungsverfahren führt dazu, dass ein Bundesland im Bildungsmonitor 2013 bei einer Kennziffer den maximal möglichen Punktwert 100 erzielen kann, wenn sich das betreffende Bundesland bei dieser Kennziffer durch die bestmögliche Ausprägung auszeichnet. Analog hierzu ergibt sich die Minimalbewertung von null Punkten, wenn ein Land die schlechtestmögliche Ausprägung bei einem Indikator aufweist.

In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Bewertung für das aktuelle Berichtsjahr, die außer dem Vergleich zwischen den Bundesländern eine Betrachtung der Veränderung für jedes einzelne Bundesland zulässt. Dafür werden die Absolutwerte eines Indikators aus dem Bildungsmonitor 2021 zu den Minima und Maxima aus dem Bildungsmonitor 2013 in Beziehung gesetzt. Im Unterschied zum Bildungsmonitor 2013 kann ein Bundesland im Berichtsjahr einen Punktwert für einen Indikator kleiner als null zugewiesen bekommen. Andererseits kann auch ein Punktwert größer als 100 erzielt werden.

⁷ Zur Diskussion um die Vor- und Nachteile verschiedener Standardisierungsverfahren vergleiche Matthes/Schröder, 2004.

Die Bewertungen der einzelnen Indikatoren werden anschließend zu einer Bewertung für jedes Handlungsfeld (l) zusammengeführt (Gleichung 3).

$$(2) \quad HF_{i,k,l} = \frac{\sum_j a_j \cdot E_{i,j,k}}{\sum_j a_j}, \text{ mit } a_j = 1 \text{ oder } a_j = 0,5 \text{ oder } a_j = 0$$

Die Indikatoren erhalten dabei in der Regel das gleiche Gewicht (a). Davon ausgenommen sind 26 der 93 Kennziffern, bei denen es aufgrund der Datengrundlage möglich war, den eigentlich interessierenden Zusammenhang zwischen der Kennziffer und dem Untersuchungsziel in zwei bzw. vier Teilaspekte aufzuspalten. Um eine Übergewichtung zu verhindern, erhalten diese Kennziffern lediglich das halbe Gewicht. Da zudem bei wenigen Indikatoren für einzelne Bundesländer aus erhebungstechnischen Gründen keine Daten vorliegen, sinkt in einigen Fällen die Anzahl der berücksichtigten Indikatoren unter die Gesamtzahl von 93 Kennziffern. Die fehlenden Indikatoren werden bei der Beurteilung der betroffenen Bundesländer mit dem Faktor $a_j = 0$ gewichtet.

Anschließend gehen die zwölf Handlungsfelder mit dem gleichen Gewicht in die Berechnung des Gesamtbenchmarks ein (Gleichung 4).

$$(3) \quad BM_{i,k} = \frac{\sum_{l=1}^{12} HF_l}{12}$$

Das Ergebnis des Bildungsmonitors hängt vom Aggregationsverfahren und damit von der Gewichtung der einzelnen Kennziffern und der Handlungsfelder ab. Dieser Vorbehalt gilt für jedes Benchmarking. Im Folgenden wird auf die einfachste Gewichtungsvariante – dies ist die Gleichgewichtung der Handlungsfelder – zurückgegriffen, weil weder für die Hauptfragestellung des Bildungsmonitors – in welchem Umfang ein Bildungssystem gute Voraussetzungen zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums und von Bildungsgerechtigkeit schafft – noch für jedes einzelne Handlungsfeld ein geschlossenes Modell formuliert werden kann, das eine Hilfestellung für die Gewichtungsentscheidung bietet (Plünnecke/Stettes, 2005, 21 ff.; Ochel/Röhn, 2008). Es existieren weder für die einzelnen Handlungsfelder noch für die Gesamtbeurteilung operationalisierbare Ergebnisvariablen, deren Abhängigkeit von den Einzelindikatoren durch ein ökonometrisches Verfahren zutreffend beschrieben werden kann.

Um zu überprüfen, inwieweit das Ergebnis eines Bundeslandes von den einzelnen Handlungsfeldern bestimmt wird, wurde berechnet, welche Ergebnisse sich für die Bundesländer ergeben würden, wenn jeweils ein Handlungsfeld nicht in die Bewertung eingeht (Tabelle 6-1). Die Ergebnisse zeigen, dass Sachsen fast durchgehend den ersten Platz, Bayern fast durchgehend den zweiten Platz und Hamburg und Thüringen weitgehend den dritten oder vierten Platz belegen. Die Spitzenpositionen dieser vier Länder hängen damit nicht so stark von einzelnen Handlungsfeldern ab und sind als sehr robust anzusehen. Ebenfalls belegen Bremen, Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein häufig einen der hinteren Plätze. Leichte Schwankungen der Rangplätze sind bei den Bundesländern zu verzeichnen, die sich im Mittelfeld der Platzierungen befinden. Diese Länder liegen alle sehr nah beieinander, sodass es hier bei einer veränderten Bewertung auch zu leichten Verschiebungen in der Platzierung innerhalb des Mittelfeldes kommen kann.

Tabelle 6-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2021 mit jeweils elf Handlungsfeldern

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NRW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
BM gesamt	53,8 (6)	62,9 (2)	44,4 (12)	43,2 (15)	39,6 (16)	58,7 (3)	49,3 (7)	46,4 (9)	47,4 (8)	44,5 (11)	45,4 (10)	55,0 (5)	66,8 (1)	43,7 (14)	44,6 (13)	58,6 (4)
ohne AP	54,0 (5)	62,3 (2)	43,5 (14)	43,3 (15)	40,5 (16)	58,5 (3)	50,3 (7)	47,6 (8)	47,3 (9)	46,8 (10)	44,4 (13)	52,8 (6)	67,3 (1)	45,5 (11)	45,4 (12)	58,3 (4)
ohne IE	53,7 (6)	62,7 (2)	43,2 (15)	43,7 (14)	37,8 (16)	58,1 (4)	49,1 (7)	47,5 (9)	47,8 (8)	44,0 (13)	46,0 (10)	55,7 (5)	67,9 (1)	45,5 (11)	45,1 (12)	61,2 (3)
ohne BB	52,7 (6)	62,9 (2)	41,7 (15)	42,1 (14)	37,0 (16)	57,9 (3)	48,2 (7)	45,8 (9)	46,5 (8)	44,2 (11)	44,4 (10)	53,8 (5)	67,5 (1)	43,0 (13)	43,2 (12)	57,5 (4)
ohne FI	54,5 (6)	64,7 (1)	41,3 (15)	41,5 (13)	39,4 (16)	55,7 (4)	46,9 (8)	44,2 (11)	47,1 (7)	43,5 (12)	45,4 (9)	55,0 (5)	63,3 (2)	41,4 (14)	45,3 (10)	55,9 (3)
ohne IN	53,8 (6)	62,2 (2)	41,8 (14)	40,3 (15)	38,0 (16)	55,3 (4)	49,0 (7)	44,5 (9)	46,9 (8)	42,3 (12)	43,0 (11)	54,7 (5)	65,4 (1)	42,2 (13)	43,4 (10)	58,2 (3)
ohne ZE	51,6 (6)	64,3 (2)	43,8 (11)	43,5 (12)	36,7 (16)	56,9 (4)	48,2 (7)	46,9 (8)	45,3 (9)	41,6 (14)	44,1 (10)	52,2 (5)	68,3 (1)	42,4 (13)	40,8 (15)	57,7 (3)
ohne SQ	55,1 (6)	61,6 (3)	48,1 (9)	43,7 (15)	45,8 (13)	62,2 (2)	51,8 (7)	47,5 (10)	49,4 (8)	46,5 (12)	46,8 (11)	57,2 (5)	64,6 (1)	43,3 (16)	44,6 (14)	58,9 (4)
ohne BA	53,4 (6)	60,1 (2)	46,8 (8)	41,1 (16)	43,0 (13)	59,9 (3)	48,4 (7)	45,4 (10)	46,9 (8)	44,9 (11)	44,8 (12)	55,4 (5)	64,5 (1)	42,7 (14)	42,6 (15)	57,4 (4)
ohne IG	55,2 (6)	63,3 (2)	46,5 (12)	41,9 (16)	42,7 (15)	60,5 (4)	49,1 (7)	46,8 (11)	48,0 (8)	45,0 (14)	47,3 (9)	56,2 (5)	70,1 (1)	45,9 (13)	47,0 (10)	60,7 (3)
ohne BU	53,7 (6)	62,1 (2)	47,8 (14)	45,5 (11)	39,6 (16)	59,7 (3)	50,1 (7)	46,6 (9)	48,0 (8)	46,6 (9)	45,2 (21)	56,4 (5)	68,8 (1)	44,4 (15)	45,1 (13)	59,4 (4)
ohne HS	54,0 (6)	65,7 (2)	44,4 (15)	46,5 (11)	36,8 (16)	61,1 (3)	50,5 (7)	48,1 (9)	49,2 (8)	44,9 (14)	46,5 (11)	55,1 (5)	69,0 (1)	45,5 (13)	47,3 (10)	59,1 (4)
ohne FO	53,8 (6)	62,2 (2)	43,3 (14)	44,7 (12)	38,2 (16)	59,1 (3)	49,8 (7)	45,8 (10)	46,8 (8)	44,0 (13)	46,7 (9)	56,0 (5)	64,6 (1)	42,4 (15)	45,1 (11)	59,1 (3)

Quelle: Eigene Berechnungen

In Klammern wird der Rangplatz angegeben

AP = Ausgabenpriorisierung; IE = Inputeffizienz; BB = Betreuungsbedingungen; FI = Förderinfrastruktur; IN = Internationalisierung; ZE = Zeiteffizienz; SQ = Schulqualität; BA = Bildungsarmut; IG = Integration; BU = Berufliche Bildung; HS = Hochschule und MINT; FO = Forschungsorientierung

6.4 Indikatoren

Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (Grundschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (allgemeinbildende Schulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (berufliche Schulen ohne duales System) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Schüler (berufliche Schulen im dualen System) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+
Relation der Bildungsausgaben pro Student (Hochschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	+

Indikatoren zur Inputeffizienz

Investitionsquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	-
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (berufliche Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (berufliche Schulen)	+
Investitionsquote (Hochschulen)	+
Anteil des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal	+
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (Hochschulen)	+
Anteil der Hochschulausgaben, die durch Drittmittel finanziert wurden (Deckungsbeitrag der Drittmittel für Hochschulausgaben)	+

Indikatoren zu Betreuungsrelationen

Betreuungsrelation in Kindertageseinrichtungen	-
Schüler-Lehrer-Relation (Grundschulen)	-
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	-
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich I an Gymnasien)	-
Schüler-Lehrer-Relation (Sekundarbereich II)	-
Schüler-Lehrer-Relation (Berufsschulen Teilzeit)	-
Schüler-Lehrer-Relation (berufliche Schulen ohne Berufsschulen Teilzeit)	-
Betreuungsrelation an Hochschulen (Studierende pro Dozent)	-
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Grundschulen)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Sekundarbereich I an Gymnasien)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Schüler (Sekundarbereich II)	+
Erteilte Unterrichtsstunden pro Klasse (Berufsschulen Teilzeit)	+

Erteilte Unterrichtsstunden pro Schüler (berufliche Schulen ohne Berufsschulen Teilzeit)	+
Klassengröße (Grundschulen)	–
Klassengröße (Sekundarbereich I ohne Gymnasien)	–
Klassengröße (Sekundarbereich I an Gymnasien)	–
Klassengröße (Berufsschulen Teilzeit)	–

Indikatoren zur Förderinfrastruktur

Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschulern	+
Anteil der Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülern	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (3 bis 6 Jahre)	+
Akademisierungsgrad des Personals in Kitas	+
Anteil der Ungelernten am Personal in Kitas	-

Indikatoren zur Internationalisierung

Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen	+
Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Berufsschulen im dualen System	+
Anteil der Bildungsausländer an der Gesamtzahl der Studierenden	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Hören (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Hören (IQB)	+

Indikatoren zur Zeiteffizienz

Anteil der verspätet eingeschulten Kinder an allen eingeschulten Kindern	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Grundschulen)	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Sekundarbereich I)	–
Anteil der vorzeitig gelösten Ausbildungsverträge an allen Auszubildenden	–
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfängern	+
Durchschnittsalter der Erstabsolventen	–

Indikatoren zur Schulqualität

Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik an Gymnasien (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften an Gymnasien (IQB 9. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	+

Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IQB 4. Klasse)	+
--	---

Indikatoren zur Bildungsarmut

Größe der Risikogruppe Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 9. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (IQB 9. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IQB 9. Klasse)	–
Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängern (Abbrecherquote)	–
Anteil der erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängern des BVJ	+

Indikatoren zur Integration

Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss	–
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen	+
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Mathematik (IQB 9. Klasse)	–
Varianzaufklärung – Mathematik (IQB 9. Klasse)	–

Indikatoren zur beruflichen Bildung

Ausbildungsstellenquote (Relation der neuen Ausbildungsverträge und unbesetzten Stellen zur durchschnittlichen Kohorte – Ausbildungsstellenangebot)	+
Anteil der erfolgreichen Abschlussprüfungen einer Berufsausbildung an allen Abschlussprüfungen	+
Anteil der erfolgreichen Absolventen von Berufsfachschulen (BFS), Fachoberschulen (FOS) und Fachschulen (FS) an allen Abgängern dieser Einrichtungen	+
Anteil der erfolgreichen Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Quote unversorgter Bewerber	–

Indikatoren zu Hochschule und MINT

Anteil der Hochschulabsolventen an akademischer Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern)	+
Anteil der Anfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 18 und 20 Jahren	+
Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+

Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in MINT-Wissenschaften am Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+
Indikatoren zur Forschungsorientierung	
F&E-Ausgaben pro Forscher an Hochschulen	+
Relation der Forscher an Hochschulen zum BIP eines Landes	+
Eingeworbene Drittmittel je Professor (in Tausend Euro)	+
Habilitationen pro Professor	+
Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen (Promotionsquote)	+

6.5 Tabellenanhang

Tabelle 6-2: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Ausgabenpriorisierung	2021	45,1	51,7	69,3	53,5	42,1	30,0	61,6	38,6	33,6
	2013	41,6	57,8	63,5	6,6	34,2	11,6	27,9	43,9	38,1
Inputeffizienz	2021	52,6	54,4	64,7	56,9	37,6	59,4	65,7	50,8	34,1
	2013	52,8	57,1	65,7	44,6	41,0	68,6	56,0	62,6	35,7
Betreuungsbedingungen	2021	59,2	65,6	61,8	73,7	54,6	68,1	68,0	61,5	52,7
	2013	43,1	49,3	48,7	59,5	48,6	50,5	57,0	41,6	48,6
Förderinfrastruktur	2021	58,1	45,8	42,1	77,6	61,0	42,6	92,2	75,1	70,3
	2013	39,2	18,2	25,9	64,4	55,6	35,1	53,8	48,0	63,5
Internationalisierung	2021	64,6	53,3	69,8	72,5	74,9	57,6	97,0	52,6	67,6
	2013	45,5	60,8	48,3	44,5	33,2	34,5	53,6	35,8	34,0
			NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Ausgabenpriorisierung	2021		49,1	19,3	55,9	79,8	60,9	24,0	36,0	62,0
	2013		61,4	16,5	39,1	25,2	80,5	56,2	36,2	89,1
Inputeffizienz	2021		43,4	50,6	38,3	48,0	54,1	23,4	39,2	30,7
	2013		50,9	44,9	43,7	35,4	50,0	23,6	40,9	33,2
Betreuungsbedingungen	2021		57,7	48,1	56,2	68,4	59,0	51,1	59,3	70,5
	2013		37,0	23,2	41,8	40,1	63,2	63,8	35,7	81,5
Förderinfrastruktur	2021		50,7	56,2	45,3	55,1	104,7	68,3	36,9	88,4
	2013		30,3	40,3	27,5	31,5	88,1	40,1	25,6	69,7
Internationalisierung	2021		53,0	68,9	71,7	59,2	82,4	60,1	57,4	62,7
	2013		28,8	47,0	51,1	40,6	40,3	33,8	31,3	31,0

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Tabelle 6-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Zeiteffizienz	2021	65,2	78,4	46,9	50,5	39,7	72,5	78,8	61,0	40,7
	2013	66,5	73,2	53,8	33,4	55,9	65,1	68,3	56,7	48,0
Schulqualität	2021	38,3	39,5	76,8	2,8	36,8	-28,6	20,9	21,7	34,1
	2013	56,3	70,1	85,5	12,7	57,5	2,7	21,5	33,8	46,7
Bildungsarmut	2021	58,3	58,5	92,7	17,3	65,9	2,5	45,8	58,5	56,8
	2013	61,8	74,3	81,1	17,0	73,7	25,3	35,9	63,1	61,8
Integration	2021	43,3	38,6	58,0	21,3	56,7	5,9	39,6	50,8	42,0
	2013	58,2	48,8	63,2	31,9	33,1	40,9	53,4	56,4	51,7
			NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Zeiteffizienz	2021		71,0	76,8	59,6	86,2	49,8	57,9	85,7	68,3
	2013		73,2	78,8	63,1	69,0	58,7	61,4	80,0	68,8
Schulqualität	2021		25,7	22,4	30,2	30,9	90,5	48,3	44,0	55,9
	2013		52,7	40,7	54,0	48,8	95,0	77,0	53,0	74,0
Bildungsarmut	2021		53,3	40,8	52,4	51,5	91,9	54,8	65,9	72,2
	2013		56,9	49,3	67,0	65,2	89,9	69,0	68,0	75,9
Integration	2021		41,2	39,1	24,1	42,6	29,9	19,0	18,3	36,1
	2013		52,1	59,4	74,9	70,2	88,1	35,0	56,3	72,8

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Tabelle 6-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern - Fortsetzung

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Berufliche Bildung	2021	41,0	54,5	70,9	6,2	17,1	40,0	48,1	40,4	44,5
	2013	48,0	68,1	71,1	26,0	31,9	69,0	62,6	49,6	61,4
Hochschule und MINT	2021	36,8	51,9	31,3	44,2	5,9	70,4	32,3	36,4	27,3
	2013	39,9	50,2	29,5	61,5	31,3	72,0	41,6	31,3	48,0
Forschungsorientierung	2021	54,1	53,3	69,8	55,9	25,7	55,5	54,9	44,0	53,0
	2013	53,9	58,3	66,1	81,2	17,0	56,7	58,0	45,0	54,2
			NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Berufliche Bildung	2021		41,0	21,9	47,0	39,8	44,9	36,1	38,4	50,4
	2013		42,9	25,3	37,9	44,0	56,5	46,6	33,3	65,4
Hochschule und MINT	2021		28,1	39,9	32,6	54,3	42,7	23,5	14,6	52,8
	2013		27,9	43,7	42,1	19,3	59,1	50,9	19,8	56,4
Forschungsorientierung	2021		54,6	50,3	31,2	44,7	90,5	57,7	39,3	53,4
	2013		48,8	49,6	31,3	15,3	66,1	43,6	51,7	51,5

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Tabelle 6-4: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
BW	0,000							
BY	5611,3	0,000						
BE	7976,0	18786,4	0,000					
BB	7356,9	9765,5	8534,1	0,000				
HB	9965,9	27064,4	5792,1	18967,7	0,000			
HH	5230,2	10772,0	5162,8	7799,9	12068,9	0,000		
HE	2354,4	8598,8	5217,6	3509,5	10375,5	3856,2	0,000	
MV	3881,0	7495,5	6259,5	2489,1	12835,8	5154,8	1456,2	0,000
NI	1243,7	7396,7	5670,1	4079,1	9384,3	4628,7	1191,8	1966,1
NW	3546,2	12845,5	4576,9	5097,9	7378,1	5295,8	2269,5	3079,7
RP	2308,6	8090,7	6184,6	3772,0	9977,2	5064,1	2782,6	2390,8
SL	1455,3	8426,2	6526,0	7823,3	10620,6	4303,1	3353,6	5804,7
SN	10615,2	6489,1	17139,1	13317,1	30821,9	9875,7	10912,1	8873,1
SA	4551,1	9961,8	7605,8	4516,6	13541,1	7343,7	3289,3	1407,0
SH	3000,1	9087,2	10207,4	5305,7	13551,0	8149,2	4348,2	4448,6
TH	3177,5	6425,2	9385,0	7318,6	17327,5	4894,6	3395,5	3680,8
	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
BW								
BY								
BE								
BB								
HB								
HH								
HE								
MV								
NI	0,000							
NW	2042,8	0,000						
RP	1500,6	3447,5	0,000					
SL	2185,1	5020,9	2822,5	0,000				
SN	11819,1	14611,5	12874,3	12410,0	0,000			

SA	2666,0	3148,2	3195,3	6996,0	9052,4	0,000		
SH	2058,9	3680,8	2232,6	4990,1	13778,9	2792,2	0,000	
TH	4009,4	6974,1	4422,7	3348,1	4809,4	4127,0	6157,0	0,000

Quelle: Eigene Berechnungen

Literatur

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften / IPN – Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik / Körber-Stiftung, 2021, MINT Nachwuchsbarometer 2021, <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2021/> [13.5.2021]

Achatz, Juliane / Hirseland, Andreas / Lietzmann, Torsten / Zabel, Cordula, 2013, Alleinerziehende Mütter im Bereich des SGB II – eine Synopse empirischer Befunde aus der IAB-Forschung, IAB-Forschungsbericht 08/2013, Nürnberg

Afonso, António / Jalles, João Tovar, 2013, Fiscal composition and long-term growth, ECB Working Paper, Nr. 1518, Frankfurt

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Lenzen, Dieter / Müller-Böling, Detlef / Oelkers, Jürgen / Prenzel, Manfred / Wößmann, Ludger, 2007, Bildungsgerechtigkeit, Wiesbaden

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Lenzen, Dieter / Müller-Böling, Detlef / Prenzel, Manfred / Wößmann, Ludger, 2008, Bildungsrisiken und -chancen im Globalisierungsprozess, Wiesbaden

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Lenzen, Dieter / Prenzel, Manfred / Wößmann, Ludger, 2011, Bildungsreform 2000 – 2010 – 2020, Wiesbaden

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Lenzen, Dieter / Prenzel, Manfred / Roßbach, Hans-Günther / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2012, Professionalisierung in der Frühpädagogik: Qualifikationsniveau und -bedingungen des Personals in Kindertagesstätten, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Lenzen, Dieter / Prenzel, Manfred / Roßbach, Hans-Günther / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2013, Zwischenbilanz Ganztagsgrundschulen: Betreuung oder Rhythmisierung? Gutachten, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Lenzen, Dieter / Prenzel, Manfred / Roßbach, Hans-Günther / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger / Kleiber, Dieter, 2014, Psychische Belastungen und Burnout beim Bildungspersonal – Empfehlungen zur Kompetenz- und Organisationsentwicklung, Gutachten, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2015, Bildung. Mehr als Fachlichkeit, Gutachten, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2016, Integration durch Bildung. Migranten und Flüchtlinge in Deutschland, Münster

Aktionsrat Bildung: Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2018, Digitale Souveränität und Bildung, Münster

Aktionsrat Bildung: Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / McEvany, Nele / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2019, Region und Bildung. Mythos Stadt - Land, Münster

Aktionsrat Bildung: Anders, Yvonne / Daniel, Hans-Dieter / Hannover, Bettina / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / McEvany, Nele / Roßbach, Hans-Günther / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wößmann, Ludger, 2020, Bildung zu demokratischer Kompetenz, Münster

Alesina, Alberto / Carlana, Michaela / La Ferrara, Eliana / Pinotto, Paolo, 2018, Revealing Stereotypes: Evidence from Immigrants in Schools, IZA Discussion Paper Series, Nr. 11981, Bonn

Alichniewicz, Justina / Geis, Wido, 2013, Zuwanderung über die Hochschule, in: IW-Trends, 40. Jg., Nr. 4, S. 3–17

Allmendinger, Jutta, 2014, Barrieren abbauen – ein gerechtes Bildungssystem gestalten, in: Stiftung der deutschen Wirtschaft (Hrsg.), 2014, Bildungsübergänge gestalten – Junge Talente fördern und Fachkräfte sichern, Hamburg, S. 27–36

Allmendinger, Jutta, 2015, Mehr Bildung, größere Gleichheit. Bildung ist mehr als Magd der Wirtschaft, in: Mau, Steffen / Schöneck, Nadine M. (Hrsg.), 2015, (Un-) Gerechte (Un-) Gleichheiten, Berlin, S. 74–82

Allmendinger, Jutta / Baethge, Martin / Füssel, Hans-Peter / Karsten, Maria-Eleonora / Maaz, Kai / Nikolai, Rita / Pant, Hans Anand / Schu, Cornelia / Spieß, Katharina / Werning, Rolf / Wrase, Michael, 2014, Gesamtstaatliche Bildungsstrategie. Gemeinsame Verantwortung von Bund, Ländern und Kommunen. Analyse und Empfehlungen, Hannover

Allmendinger, Jutta / Leibfried, Stephan, 2003, Bildungsarmut, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 53. Jg., Nr. 21/22, S. 12–18

Almond, Douglas / Currie, Janet, 2011, Human capital development before age five, in: Ashenfelter/Card (Hrsg.), Handbook of labor economics, Oxford, S. 1315–1486

Altermann, André / Lange, Mirja / Menke, Simone / Rosendahl, Johannes / Steinhauer, Ramona / Weischenberg, Julia, 2018, Bildungsbericht Ganztagschule NRW https://www.qualis.nrw.de/cms/upload/aktuelles/BiGa_2018-11-19_final.pdf [02.01.2020]

Altinok, Nadir / Kingdon, Geeta, 2012, New Evidence on Class Size Effects: A Pupil Fixed Effects Approach, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 74. Jg., Nr. 2, S. 203–234

Amann, Carolin / Süßmuth, Bernd / Weiszäcker, Robert K. von, 2006, Ineffizienz im deutschen Bildungsföderalismus, in: Wohlgemuth, Norbert (Hrsg.), Arbeit, Humankapital und Wirtschaftspolitik, Festschrift für Hans-Joachim Bodenhöfer zum 65. Geburtstag, Berlin, S. 247–278

Anders, Yvonne, 2013, Stichwort: Auswirkungen frühkindlicher, institutioneller Bildung und Betreuung, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16. Jg., Nr. 2, S. 237–275

Anders, Yvonne / McElvany, Nele / Baumert, Jürgen, 2010, Die Einschätzung lernrelevanter Schülermerkmale zum Zeitpunkt des Übergangs von der Grundschule auf die weiterführende Schule: Wie differenziert urteilen Lehrkräfte?, in: Maaz, Kai / Baumert, Jürgen / Gresch, Cornelia / McElvany, Nele (Hrsg.), 2010, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule – Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethisch-kulturelle Disparitäten, BMBF, Bonn und Berlin, S. 313–330

Andresen, Sabine / Heyer, Lea / Lips, Anna / Rusack, Tanja / Schröer, Wolfgang / Thomas, Severine / Wilmes, Johanna, 2021, Das Leben von jungen Menschen in der Corona-Pandemie: Erfahrungen, Sorgen, Bedarfe, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Ang, James B. / Madsen, Jakob B. / Islam, M. Rabiul, 2011, The Effects of Human Capital Composition on Technological Convergence, in: Journal of Macroeconomics, 33. Jg., Nr. 3, S. 465–476

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel / Riesen, Ilona, 2010a, Integrationsrendite – Volkswirtschaftliche Effekte einer besseren Integration von Migranten, IW-Analysen, Nr. 66, Köln

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel / Stettes, Oliver, 2012b Bildung in der zweiten Lebenshälfte – Bildungsrendite und volkswirtschaftliche Effekte, IW-Analysen, Nr. 85, Köln

Anger, Christina / Fischer, Mira / Geis, Wido / Lotz, Sebastian / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2012a, Ganztagsbetreuung von Kindern von Alleinerziehenden, Auswirkungen auf das Wohlergehen der Kinder, die ökonomische Lage der Familie und die Gesamtwirtschaft, IW-Analysen, Nr. 80, Köln

Anger, Christina / Geis-Thöne, Wido, 2018, Integration von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund, Herausforderungen für das deutsche Bildungssystem, IW-Analysen, Nr. 125, Köln

Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel / Schüler, Ruth Maria, 2020a, MINT-Frühjahrsreport 2020, MINT – Schlüssel für ökonomisches Wohlergehen während der Corona-Krise und nachhaltiges Wachstum in der Zukunft, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2021, MINT-Frühjahrsreport 2021, MINT-Engpässe und Corona-Pandemie: von den konjunkturellen zu den strukturellen Herausforderungen, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Konegen-Grenier, Christiane, 2008, Die Entwicklung der Akademikerbeschäftigung, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 1, S. 29–42

Anger, Christina / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2016b, MINT-Frühjahrsreport 2016, Herausforderungen der Digitalisierung, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel / Röben, Enno / Schüler, Ruth Maria, 2018, MINT-Herbstreport 2018, MINT – Qualifizierung und Zuwanderung zur Stärkung von Forschung und Digitalisierung, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel / Röben, Enno / Schüler, Ruth Maria, 2019, MINT-Herbstreport 2019, MINT – Basis zur Zukunftssicherung durch Forschung und Digitalisierung, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Lotz, Sebastian / Konegen-Grenier, Christiane / Plünnecke, Axel, 2011, Bildungsgerechtigkeit in Deutschland. Gerechtigkeitskonzepte, empirische Fakten und politische Handlungsempfehlungen, IW-Analysen, Nr. 71, Köln

Anger, Christina / Orth, Anja Katrin, 2016, Bildungsgerechtigkeit in Deutschland, Eine Analyse der Entwicklung seit dem Jahr 2000, Studie für die Konrad-Adenauer-Stiftung, Köln

Anger, Christina / Orth, Anja Katrin / Plünnecke, Axel, 2016a, Bildungsmonitor 2016, Ein Blick auf die Bildungsintegration von Flüchtlingen, Gutachten für die INSM, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2008, Frühkindliche Förderung: Ein Beitrag zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit, IW-Positionen, Nr. 35, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2016, Zur Entwicklung von Bildungsausgaben und Bildungsgerechtigkeit, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 96, Nr. 7, S. 459–463

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2017, Produktivität: mehr Bildung und Innovation, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Perspektive 2035, Wirtschaftspolitik für Wachstum und Wohlstand in der alternden Gesellschaft, S. 183–195

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2020a, Schulische Bildung zu Zeiten der Corona-Krise, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Band 21, Heft 4, S. 353–360

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2020b, INSM-Bildungsmonitor 2020, Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise, Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2021a, Bildungsgerechtigkeit. Herausforderungen für das deutsche Bildungssystem, IW-Analysen Nr. 140, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2021b, Schulische Bildung in Zeiten der Corona-Krise. Bildungsdefizite schnell beheben. Kurzstudie zum INSM-Bildungsmonitor 2021, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2010b, Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte, IW-Analysen, Nr. 65, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2006, Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 18, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Träger, Michael, 2007, Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich: Studie im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e. V., Köln

Anger, Christina / Seyda, Susanne, 2006, Elementarbereich. Frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung, in: Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland, Eine bildungsökonomische Reformagenda, Köln, S. 61–90

Anger, Silke / Bernhard, Sarah / Dietrich, Hans / Lerche, Adrian / Patzina, Alexander / Sandner, Malte / Toussaint, Carina, 2020b, Schulschließungen wegen Corona: Regelmäßiger Kontakt zur Schule kann die schulischen Aktivitäten der Jugendlichen erhöhen, IAB-Forum, 23. April 2020, Nürnberg

Anger, Silke / Schnitzlein, Daniel D., 2017, Cognitive Skills, Non-Cognitive Skills, and Family Background, Evidence from Sibling Correlations, in: Journal of Population Economics, 30. Jg., Nr. 2, S. 591–620

Apps, Patricia / Mendolia, Silvia / Walker, Ian, 2012, The Impact of Pre-school on Adolescents' Outcomes: Evidence from a Recent English Cohort, IZA Discussion Paper, Nr. 6971, Bonn

Aryal, Gaurab / Bhullerz, Manudeep / Lange, Fabian, 2019, Signaling and Employer Learning with Instruments, NBER Working Paper, Nr. 25885, Cambridge MA

Atherton, Paul / Appleton, Simon / Bleaney, Michael, 2013, International school test scores and economic growth, in: Bulletin of Economic Research, 65. Jg., Nr. 1, S. 82–90

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, Bildung in Deutschland 2006, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, Bildung in Deutschland 2008, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, Bildung in Deutschland 2010, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungssystems im demografischen Wandel, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, Bildung in Deutschland 2012, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, Bildung in Deutschland 2014, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderung, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, Bildung in Deutschland, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt, Bielefeld

Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2017, Fachkräftebarometer Frühe Bildung 2017, Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte, München

Azzaoui, Mounir / Geis, Wido / Kemeny, Felicitas / Plünnecke, Axel, 2015, Rendite akademischer Nachqualifizierung für zugewanderte Hochschulabsolventen, <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/mounir-azzaoui-dr-wido-geis-felicitas-kemeny-axel-pluennecke-rendite-akademischer-nachqualifizierung-fuer-zugewanderte-hochschulabsolventen-263795> [20.03.2017]

Babcock, Philip / Betts, Julian R., 2009, Reduced-Class Distinctions: Effort, Ability, and the Education Production Function, NBER Working Paper, Nr. 14777, Cambridge MA

BA - Bundesagentur für Arbeit, versch. Jg., Berufsausbildungsstellen und Bewerber für Berufsausbildungsstellen (Monatszahlen), Deutschland versch. Monate, Nürnberg

Bach, Maximilian, 2019, Strategic Grade Retention, ZEW Discussion Paper, No. 19-059, Mannheim

Bach, Maximilian / Koebe, Josefine / Peter, Frauke, 2018, Früher Kita-Besuch beeinflusst Persönlichkeitseigenschaften bis ins Jugendalter, in: DIW Wochenbericht, 85. Jg., Nr. 15, S. 289–297

Bach, Maximilian / Sievert, Stephan, 2018, Kleinere Grundschulklassen können zu besseren Leistungen von SchülerInnen führen, in: DIW Wochenbericht, 85. Jg., Nr. 22, S. 465–472

Bach, Maximilian / Sievert, Stephan, 2020, Birth cohort size variation and the estimation of class size effects, ZEW Discussion Paper, No. 20-053, Mannheim

Bach, Stefan / Jessen, Jonas / Haan, Peter / Peter, Frauke / Spieß, C. Katharina / Wrohlich, Katharina, 2020, Fiskalische Wirkungen eines weiteren Ausbaus ganztägiger Betreuungsangebote für Kinder im Grundschulalter, Gutachten für das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, DIW Berlin: Politikberatung kompakt 146, Berlin

Baethge, Martin / Cordes, Alexander / Donk, André / Kerst, Christian / Leszczensky, Michael / Meister, Tanja / Wieck, Markus, 2014, Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014 – Schwerpunkt: Neue Konstellation zwischen Hochschulbildung und Berufsausbildung, in: Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 1/2014, Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), Berlin,
http://www.e-fi.de/fileadmin/Innovationsstudien_2014/StuDIS_1_2014.pdf [14.3.2014]

Baethge, Martin / Severing, Eckart (Hrsg.), 2015, Sicherung des Fachkräftepotenzials durch Nachqualifizierung. Befunde – Konzepte – Forschungsbedarf, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berichte zur Beruflichen Bildung, Bonn

Bahnsen, Lewe Christoph / Manthei, Gerrit / Raffelhüschen, Bernd, 2016, Ehrbarer Staat? Die Generationenbilanz, Update 2016: Zur fiskalischen Dividende der Zuwanderung, Argumente zu Marktwirtschaft und Politik, Nr. 135, Berlin

Baker, Rachel / Bettinger, Eric / Jacob, Brian Aaron / Marinescu, Ioana, 2017, The effect of labor market information on community college students' major choice, NBER Working Paper, Nr. 23333, Cambridge MA

Baldwin, J. Norman / Borrelli, Stephen A. / New, Michael J., 2011, State Educational Investments and Economic Growth in the United States: A Path Analysis, in: Social Science Quarterly, 92. Jg., Nr.1, S. 226–245

Bargel, Tino / Multrus, Frank / Ramm, Michael / Bargel, Holger, 2009, Bachelor-Studierende. Erfahrungen in Studium und Lehre. Eine Zwischenbilanz, Studie im Auftrag des BMBF, Bonn/Berlin

- Barlovic, Ingo / Ullrich, Denise / Wieland, Clemens, 2021, Ausbildungsperspektiven im zweiten Corona-Jahr: Eine repräsentative Befragung von Jugendlichen 2021, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
- Barrett, Nathan / Toma, Eugenia F., 2013, Reward or punishment? Class size and teacher quality, in: *Economics of Education Review*, 35. Jg., S. 41–52
- Barro, Robert J., 2002, Education as a Determinant of Economic Growth, in: Lazear, Edward P. (Hrsg.), *Education in the Twentyfirst Century*, Stanford, S. 9–24
- Bauchmüller, Robert, 2012, Gains from child-centred Early Childhood Education: Evidence from a Dutch pilot programme, UNU-MERIT Working Paper Series 016, United Nations University, Maastricht Economic and Social Research Institute on Innovation and Technology
- Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2009a, Age at School Entry and Intergenerational Mobility, IZA Discussion Paper, Nr. 3977, Bonn
- Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2009b, Kindergarten Enrollment and the Intergenerational Transmission of Education, IZA Discussion Paper, Nr. 4466, Bonn
- Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2013, Institutional determinants of intergenerational education transmission - Comparing alternative mechanisms for natives and immigrants, in: *Labour Economics*, 25. Jg., S. 110–122
- Bauernschuster, Stefan / Schlotter, Martin, 2013, Public child care and mothers' labor supply – evidence from two quasi-experiments, CESIFO Working Paper, Nr. 4191, München
- Baumert, Jürgen, 2006, Was wissen wir über die Entwicklung von Schulleistungen?, in: *Pädagogik*, 58. Jg., Nr. 4, S. 40–46
- Baumert, Jürgen / Köller, Olaf, 2005, Sozialer Hintergrund. Bildungsbeteiligung und Bildungsverläufe im differenzierten Sekundarschulsystem, in: Frederking, Volker / Heller, Hartmut / Scheunpflug, Annette, *Nach PISA: Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung nach zwei Studien*, Wiesbaden, S. 9–21
- Becchetti, Leonardo / Solferino, Nazaria / Tessitore, M. Elisabetta, 2016, Education Not for Money: An Economic Analysis on Education, Civic Engagement and Life Satisfaction, in: *Theoretical Economics Letters*, Vol. 6, No. 1, S. 39–47
- Becker, Birgit, 2010, Wer profitiert mehr vom Kindergarten? Die Wirkung der Kindergartenbesuchsdauer und Ausstattungsqualität auf die Entwicklung des deutschen Wortschatzes bei deutschen und türkischen Kindern, in: *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 62. Jg., S. 139–163
- Becker, Karsten / Lörz, Markus, Studieren während der Corona-Pandemie: Die finanzielle Situation von Studierenden und mögliche Auswirkungen auf das Studium, DZHW Brief 09/2020, Hannover
- Becker, Michael / Brose, Anette / Camehl, Georg / Graeber, Daniel / Huebener, Mathias / Keyserlingk, Luise von / Krekel, Christian / Maaz, Kai / Marcus, Jan / Margayan, Sushanik / Möwisch, Dave / Paul, Annemarie / Peter, Frauke / Schmiedek, Florian / Schupp, Jürgen / Siedler, Thomas / Spieß, Katharina,

2019, Nicht-monetäre Erträge von Bildung in den Bereichen Gesundheit, nicht-kognitive Fähigkeiten sowie gesellschaftliche und politische Partizipation, DIW Politikberatung kompakt, Nr. 137, Berlin

Becker, Rolf, 2011, Integration von Migranten durch Bildung und Ausbildung, in: Rolf Becker (Hrsg.), Integration durch Bildung. Bildungserwerb von jungen Migranten in Deutschland, Wiesbaden, S. 11–38

Becker, Rolf / Beck, Michael, 2012, Herkunftseffekte oder statistische Diskriminierung von Migrantenkindern in der Primarstufe?, in: Becker, Rolf / Solga, Heike, 2012, Soziologische Bildungsforschung, Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 52, Wiesbaden, S. 137–163

Becker, Rolf / Haunberger, Sigrid / Schubert, Frank, 2010, Studienfachwahl als Spezialfall der Ausbildungsentscheidung und Berufswahl, in: Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung, Nr. 42, S. 292–310

Behringer, Friederike, 2011, Betriebliche Weiterbildung in Europa, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 15–19

Beicht, Ursula / Walden, Günter, 2013, Duale Berufsausbildung ohne Abschluss – Ursachen und weiterer bildungsbiografischer Verlauf, BIBB-Report, Nr. 21/2013, Bonn

Beicht, Ursula / Walden, Günter, 2014, Einmündungschancen in duale Berufsausbildung und Ausbildungserfolg junger Migranten und Migrantinnen, Ergebnisse der BIBB-Übergangsstudie 2011, BIBB-Report, Nr. 5/2014, Bonn

Beine, Michel / Noel, Romain / Ragot, Lionel, 2012, The Determinants of International Mobility of Student, CESifo Working Paper Series, No. 3848, München

Beinke, Lothar, 2011, Berufswahl und Ausbildungsabbruch, in: Wirtschaft und Berufserziehung, 63. Jg., S. 13–17

Bellenberg, Gabriele / Klemm, Klaus, 2000, Scheitern im System, Scheitern des Systems? Ein etwas anderer Blick auf Schulqualität, in: Rolff, Hans-Günter / Bos, Wilfried / Klemm, Klaus / Pfeiffer, Hermann / Schulz-Zander, Renate (Hrsg.): Jahrbuch der Schulentwicklung, Band 11, Weinheim und München, S. 51–75

Bellmann, Lutz et al., 2021, Jeder zehnte ausbildungsberechtigte Betrieb könnte im kommenden Ausbildungsjahr krisenbedingt weniger Lehrstellen besetzen, <https://www.iab-forum.de/jeder-zehnte-ausbildungsberechtigte-betrieb-koennte-im-kommenden-ausbildungsjahr-krisenbedingt-weniger-lehrstellen-besetzen/> [29.03.2021]

Benos, Nikos / Zotou, Stefania, 2013, Education and economic growth: A meta-regression analysis, MPRA Paper, Nr. 46143, München, <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/46143/> [5.3.2014]

Bergbauer, Annika B. / Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2018, Testing, NBER Working Paper, Nr. 24836, Cambridge MA

Berger, Sarah / Kempermann, Hanno / Koppel, Oliver / Orth, Anja Katrin / Röben, Enno, 2017, Innovationsatlas 2017, Die Innovationskraft deutscher Wirtschaftsräume im Vergleich, IW-Analysen, Nr. 117, Köln

Bergerhoff, Jan N. / Hemkes, Barbara / Seegers, Philipp K. / Wiesner, Kim-Maureen, 2017, Attraktivität der beruflichen Bildung bei Studierenden, BIBB Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 109, Bonn

Berkemeyer, Nils / Bos, Wilfried / Manitius, Veronika / Hermstein, Björn / Khalatbari, Jana, 2013, Chancenspiegel 2013 – Zur Chancengerechtigkeit und Leistungsfähigkeit der deutschen Schulsysteme mit einer Vertiefung zum schulischen Ganzttag, Bertelsmann Stiftung, <http://www.chancen-spiegel.de/chancenspiegel.html> [17.7.2013]

Bertelsmann Stiftung, 2019, Gute Ganztagschulen entwickeln. Zwischenbilanz und Perspektiven, Gütersloh

Bertelsmann Stiftung / Robert Bosch Stiftung GmbH / Stiftung Mercator GmbH / Vodafone Stiftung Deutschland gGmbH, 2017, Mehr Schule wagen, Empfehlungen für guten Ganzttag, Gütersloh u.a.

Bettinger, Eric / Baker, Rachel, 2011, The Effect of Student Coaching in College: An Evaluation of a Randomized Experiment in Student Mentoring, NBER Working Paper, Nr. 16881, Cambridge MA

Bettinger, Eric / Doss, Chris / Loeb, Susanna / Rogers, Aaron / Taylor, Eric, 2017, The Effects of Class Size in Online College Courses: Experimental Evidence, in: Economics of Education Review, 58. Jg., S. 68–85

Biasi, Barbara, 2019, School Finance Equalization Increases Intergenerational Mobility: Evidence from a Simulated-Instruments, NBER Working Paper, Nr. 25600, Cambridge MA

Biavaschi, Costanza / Burzyński, Michał / Elsner, Benjamin / Machado, Joël, 2016, The Gain from the Drain, Skill-biased Migration and Global Welfare, IZA Discussion Paper, Nr. 10275, Bonn

BIB - Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, 2019, Gewinner der Globalisierung, Individuelle Konsequenzen von Auslandsaufenthalten und internationaler Mobilität, Policy Brief, Berlin

BIBB, verschiedene Jahrgänge, Datenreport zum Berufsbildungsbericht, Bonn

BIBB, 2016, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2016, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

BIBB, 2017, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2017, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

BIBB, 2018, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2018, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

BIBB, 2019, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2019, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2020, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2021, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2021, Vorversion, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

Biebeler, Hendrik / Schreiber, Daniel, 2020, Ausbildung in Zeiten von Corona: Ergebnisse einer empirischen Studie zu Auswirkungen der Corona-Pandemie auf Ausbildungsbetriebe, Wissenschaftliche Diskussionspapiere des BiBB, Heft 223, Bonn

Blatchford, Peter / Russel, Anthony / Basset, Paul / Brown, Penelope / Martin, Clare, 2006, The effect of class size on the teaching of pupils aged 7-11 years: implications for classroom management and pedagogy, Paper to American Educational Research Association Annual Meeting, San Francisco

Blau, David / Currie, Janet, 2006, Pre-School, Day Care, and After-School Care, Who's Minding the Kids?, in: Hanushek/Wößmann (Hrsg.), Handbook of The Economics of Education, S. 1163–1278

Blomeyer, Dorothea / Laucht, Manfred / Pfeiffer, Friedhelm / Pinger, Pia / Reuß, Karsten, 2014, Context, Skills and Social Progress: Evidence from Germany, Research Report, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim, http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/gutachten/ZEW_Report_OECD2014.pdf [6.3.2014]

BMBF, 2007, Berufsbildungsbericht 2007, https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildungsbericht_2007.pdf [15.6.2007]

BMBF, 2010, Studiensituation und studentische Orientierungen, 11. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen, Bonn/Berlin

BMBF, 2015, Berufsbildungsbericht 2015, https://www.bmbf.de/pub/Berufsbildungsbericht_2015.pdf [9.8.2016]

BMBF, 2017, Berufsbildungsbericht 2017, Bonn

BMBF, 2020, Bundesbericht Forschung und Innovation 2020, Forschungs- und innovationspolitische Maßnahmen, Berlin

BMBF, 2021a, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2021, Bonn

BMBF, 2021b, DigitalPakt: Corona-Hilfe I: Sofortausstattung, <https://www.digitalpaktschule.de/de/corona-hilfe-ii-sofortprogramm-endgeraete-1762.php> [27.05.2021]

BMBF, 2021c, DigitalPakt: Corona-Hilfe II: Administration, <https://www.digitalpaktschule.de/de/corona-hilfe-ii-administration-1768.php> [27.05.2021]

BMBF, 2021d, DigitalPakt: Corona-Hilfe III: Leihgeräte für Lehrkräfte <https://www.digitalpaktschule.de/de/corona-hilfe-iii-leihgeraete-fuer-lehrkraefte-1772.php> [10.06.2021]

BMBF, 2021e, Berufsbildungsbericht 2021 <https://www.bmbf.de/files/21-04-28%20BBB%202021.pdf> [27.05.2021]

BMBF, 2021f, Nachholprogramm: Kinder und Jugendliche nach der Corona-Pandemie stärken, <https://www.bmbf.de/de/kinder-und-jugendliche-nach-der-corona-pandemie-staerken-14371.html> [27.05.2021]

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2005, Wer betreut Deutschlands Kinder? Monitor Familiendemographie, Ausgabe Nr. 2, Berlin

BMFSFJ, 2021, Neunter Familienbericht. Eltern sein in Deutschland, <https://www.bmfsfj.de/resource/blob/174094/93093983704d614858141b8f14401244/neunter-familienbericht-langfassung-data.pdf>

Bock-Famulla, Kathrin / Lange, Jens, 2016, Länderreport Frühkindliche Bildungssysteme 2016, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Bock-Famulla, Kathrin / Lange, Jens / Strunz, Eva, 2015, Länderreport Frühkindliche Bildungssysteme 2015, Transparenz schaffen – Governance stärken, Bielefeld

Bock-Famulla, Kathrin / Strunz, Eva / Löhle, Anna, 2017, Länderreport Frühkindliche Bildungssysteme 2017, Transparenz schaffen – Governance stärken, Gütersloh

Böhlmark, Anders / Lindahl, Mikael, 2012, Independent schools and long-run educational outcomes – evidence from Sweden’s large scale voucher reform, CESifo Working Paper, Nr. 3866, München

Böhme, Stefan / Rossen, Anja / Baumann, Doris, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in der dualen Ausbildung in Bayern im Jahr 2014, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Bayern, 01/2016, Nürnberg

Bol, Thijs / Witschge, Jacqueline / Van de Werfhorst, Herman / Dronkers, Jaap, 2013, Curricula tracking and central examinations: counterbalancing the Impact of social background on student achievement in 36 countries, MPRA Paper, Nr. 44675, München

Boll, Christina / Hoffmann, Malte, 2017, Elterliches Erwerbsverhalten und kindlicher Schulerfolg, Analysen für Deutschland mit einem separaten Fokus auf Interaktionseffekten des Ganztagschulsystems und einem Ländervergleich Deutschland–Schweden, HWWI Policy Paper, Nr. 100, Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut, Hamburg

Bonin, Holger, 2014, Der Beitrag von Ausländern und künftiger Zuwanderung zum deutschen Staatshaushalt, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Bonin, Holger, 2017, The Potential Economic Benefits of Education of Migrants in the EU, in: EENEE – European Network on Economics of Education, Analytischer Bericht Nr. 31, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Bonin, Holger / Fichtl, Anita / Rainer, Helmut / Spieß, C. Katharina / Stichnoth, Holger / Wrohlich, Katharina, 2013, Zentrale Resultate der Gesamtevaluation familienbezogener Leistungen, in: DIW-Wochenbericht, 80. Jg., Nr. 40, S. 3–13

Borgna, Camilla / Contini, Dalit, 2014, Migrant Achievement Penalties in Western Europe: Do Educational Systems Matter?, in: European Sociological Review, 30. Jg., Nr. 5, S. 670–683

Bos, Wilfried / Hornberg, Sabine / Arnold, Karl-Heinz / Faust, Gabriele / Fried, Lilian / Lankes, Eva-Maria / Schwippert, Knut / Valtin, Renate (Hrsg.), 2007, IGLU 2006 – Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster

Bos, Wilfried / Tarelli, Irmela / Bremerich-Vos, Albert / Schwippert, Knut (Hrsg.), 2012, IGLU 2011 – Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster

Bosch, Gerhard, 2011, Qualifikationsanforderungen an Arbeitnehmer – flexibel und zukunftsgerichtet, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 27–33

Böttcher, Wolfgang / Högbe, Nina / Berkemeyer, Nils / Bos, Wilfried / Hermstein, Björn / Makles, Anna / Manitus, Veronika / Schneider, Kerstin / Schwarz, Alexandra / Schwerdt, Guido / Stöbe-Blossey, Sybille / Tillmann, Kristina / Weishaupt, Horst, 2014, Bildungsfinanzierung und Bildungsgerechtigkeit, in: Drossel, Kerstin / Strietholt, Rolf / Bos, Wilfried, 2014, Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Reformen im Bildungswesen, Münster, S. 11–31

Brändle, Tobias / Kugler, Philipp / Zühlke, Anne, 2019, Lebereinkommen von Berufsausbildung und Hochschulstudium im Vergleich, Eine empirische Analyse von Erwerbsbiografien in Deutschland, Projektbericht an den Baden-Württembergischen Industrie- und Handelskammertag (BWIHK), Tübingen

Braun, Uta / Bremser, Felix / Schöngen, Klaus / Weller, Sabrina, 2012, Erwerbstätigkeit ohne Berufsabschluss – Welche Wege stehen offen?, BIBB Report 17/2012, Bonn

Bredtmann, Julia / Smith, Nina, 2016, Inequalities in Educational Outcomes. How Important Is the Family?, IZA Discussion Paper, Nr. 10286, Bonn

Britton, Jack / Propper, Carol, 2016, Teacher pay and school productivity, Exploiting wage regulation, in: Journal of Public Economics, 133. Jg., S. 75–89

Brücker, Herbert / Gostomski, Christian Babka von / Böhm, Axel / Fendel, Tanja / Friedrich, Martin / Giesselmann, Marco / Holst, Elke / Kosyakova, Yuliya / Kroh, Martin / Liebau, Elisabeth / Richter, David / Romiti, Agnese / Rother, Nina / Schacht, Diana / Scheible, Jana A. / Schmelzer, Paul / Schupp, Jürgen, 2016, IAB-BAMF-SOEP-Befragung von Geflüchteten, Überblick und erste Ergebnisse, Aktuelle Ergebnisse aus der Projektarbeit des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, IAB-Forschungsbericht, Nr. 14, Nürnberg

Brunello, Giorgio / De Paola, Maria, 2017, School Segregation of Immigrants and its Effects on Educational Outcomes in Europe, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 30, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Buch, Florian / Landfester, Katharina / Linden, Pia / Rössel, Jörg / Schmitt, Tassilo, 2004, Zwei Jahre Juniorprofessur: Analysen und Empfehlungen, Gütersloh

Buddelmeyer, Hielke / Le, Trinh, 2011, Effects of age at entry to Year 1 on later schooling outcomes: Evidence from Australia, University of Melbourne, mimeo

Bundesagentur für Arbeit, 2021, Kinder in Bedarfsgemeinschaften (Monatszahlen): Deutschland, West/Ost, Länder und Kreise Dezember 2020, Nürnberg

Bundesgesetzblatt, 2018 Gesetz zur Weiterentwicklung der Qualität und zur Teilhabe in der Kindertagesbetreuung, Teil I, Nr. 49, Bonn

Burgess, Simon, 2019, Understanding teacher effectiveness to raise pupil attainment, IZA World of Labor, Nr. 465, Bonn

Burkhart, Simone / Ebert, Julia / Heublein, Ulrich / Hillmann, Julia / Kammüller, Susanne / Kercher, Jan / Schäfer, Christian, 2018, Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland. Fokus: Internationalisierung des nicht-wissenschaftlichen Hochschulpersonals, Wissenschaft weltweit 2018, Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) und Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, Bielefeld

Bürmann, Marvin / Haan, Peter / Kroh, Martin / Troutman, Kent, 2018, Beschäftigung und Bildungsinvestitionen von Geflüchteten in Deutschland, in: DIW Wochenbericht, 42. Jg., S. 919–928

Burstedde, Alexander / Risius, Paula, 2017, Fachkräfteengpässe in Unternehmen. Regionale Fachkräftesituation und Mobilität, Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Köln

Burstedde, Alexander / Seyda, Susanne, 2020, Wo Arbeitgeber besonders attraktiv sein müssen, IW-Kurbericht 7/2020, Köln

Camehl, Georg / Peter, Frauke, 2017, Je höher die Kita-Qualität, desto prosozialer das Verhalten von Kindern, in: DIW Wochenbericht, 84. Jg., Nr. 51+52, S. 1197–1220

Card, David / Domnisoru, Ciprian / Taylor, Lowell, 2018, The Intergenerational Transmission of Human Capital: Evidence from the Golden Age of Upward Mobility, NBER Working Paper, Nr. 25000, Cambridge MA

Carl, Birgit / Sieglén, Georg, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in Nordrhein-Westfalen, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Nordrhein-Westfalen, 01/2016, Nürnberg

Carlsson, Magnus / Dahl, Gordon B. / Rooth, Dan-Olof, 2012, The Effect of Schooling on Cognitive Skills, IZA Discussion Paper, Nr. 6913, Bonn

Cascio, Elizabeth U., 2017, Does universal preschool hit the target? Program access and preschool impacts, NBER Working Paper, Nr. 23215, Cambridge MA

Case, Anne / Fertig, Angela / Paxson, Christina, 2005, The lasting impact of childhood health and circumstance, in: Journal of Health Economics, 24. Jg., Nr. 2, S. 365–389

Castro, Dina C. / García, Eugene E. / Markos, Amy M., 2013, Dual language learners: Research informing policy. Chapel Hill: The University of North Carolina, Frank Porter Graham Child Development Institute, Center for Early Care and Education – Dual Language Learners, http://cecerdll.fpg.unc.edu/sites/cecerdll.fpg.unc.edu/files/imce/documents/%232961_ResearchInformPolicyPaper.pdf [15.08.2016]

Causa, Orsetta / Chapuis, Catherine, 2010, Equity in Student Achievement Across OECD Countries: An Investigation of the Role of Policies, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 77–126

Causa, Orsetta / Johansson, Åsa, 2010, Intergenerational Social Mobility in OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 33–76

CECER-DLL, 2014, The cognitive development of young dual language learners: A critical review of the research. Research brief #11, Chapel Hill: The University of North Carolina, FPG Child Development Institute

CHE – Centrum für Hochschulentwicklung, 2014, Hochschulbildung wird zum Normalfall, Ein gesellschaftlicher Wandel und seine Folgen, Gütersloh

CHE, 2015, Neue Aufgaben, neue Rollen?! Lehrerbildung für den Ganzttag, Eine Sonderpublikation aus dem Projekt "Monitor Lehrerbildung", Gütersloh

Chetty, Raj / Friedman, John N. / Hilger, N. / Saez, E. / Schanzenbach, D. W. / Yagan, D, 2011, How does your kindergarten classroom affect your earnings? Evidence from project STAR, in: Quarterly Journal of Economics, 126. Jg., Nr. 4, S. 1593–1660

Chetty, Raj / Friedman, John N. / Rockoff, Jonah E., 2014, Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood, in: American Economic Review, 104. Jg., Nr. 9, S. 2633–2679

Chevalier, Arnaud / Isphording, Ingo E. / Lisauskaitė, Elena, 2019, Peer Diversity, College Performance and Educational Choices, IZA Discussion Paper, Nr. 12202, Bonn

Chingos, Matthew M., 2012, The impact of a universal class-size reduction policy: Evidence from Florida's statewide mandate, in: Economics of Education Review, 31. Jg., Nr. 5, S. 543–562

Chingos, Matthew M. / Peterson, Paul E., 2011, It's easier to pick a good teacher than to train one. Familiar and new results on the correlates of teacher effectiveness, in: Economics of Education Review, 30. Jg., Nr. 3, S. 449–465

Christoph, Bernhard / Leber, Ute / Stüber, Heiko, 2017, Einkommen von Bachelor- und anderen Hochschulabsolventen, Höhere Abschlüsse zahlen sich mit dem Alter zunehmend aus, IAB-Kurzbericht 13/2017, Nürnberg

Chun, Natalie / Gentile, Elisabetta, 2020, Taking education to the next level: What can be learned from benchmarking education across economies?, ADB Economics Working Paper Series, Nr. 607, Asian Development Bank (ADB), Manila

Cobb-Clark, Deborah A. / Jha, Nikhil, 2013, Educational achievement and the allocation of school resources, IZA Discussion Paper, Nr. 7551, Bonn

Cohodes, Sarah / Setren, Elizabeth / Walters, Christopher R., 2019, Can Successful Schools Replicate? Scaling Up Boston's Charter School Sector, NBER Working Paper, Nr. 25796, Cambridge MA

Colombier, Carsten, 2011, Does the composition of public expenditure affect economic growth? Evidence from the Swiss case, in: Applied Economics Letters, 18. Jg., Nr. 16–18, S. 1583–1589

Cook, Philip J. / Dodge, Kenneth / Farkas, George / Fryer, Roland G. Jr / Guryan, Jonathan / Ludwig, Jens / Mayer, Susan / Pollack, Harold / Steinberg, Laurence, 2014, The (Surprising) Efficacy of Academic and Behavioral Intervention with Disadvantaged Youth: Results from a Randomized Experiment in Chicago, NBER Working Paper, Nr. 19862, Cambridge MA

Corbett, Christianne / Hill, Catherine, 2015, Solving the Equation. The Variables for Women's Success in Engineering and Computing, Gutachten im Auftrag von AAUW, Washington DC

Cornelissen, Thomas / Dustmann, Christian / Schönberg, Uta / Raute, Anna, 2018, Who benefits from universal child care?: Estimating marginal returns to early child care attendance, CReAM Discussion Paper Series 08/18, London

Coulombe, Serge / Trembley, Jean-François / Merchand, Silvie, 2004, Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries, Ottawa

Coupé, Tim / Olefir, Anna / Alonso, Juan Diego, 2015, Class Size, School Size and the Size of the School Network, in: Education Economics, 24. Jg., Nr. 3, S. 329–351

Craciun, Daniela / Orosz, Kata, 2018, Benefits and costs of transnational collaborative partnerships in higher education, in: EENEE – European Network on Economics of Education, Analytischer Bericht Nr. 36, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Cunha, Flavio / Heckman, James J., 2007, The Technology of Skill Formation, in: American Economic Review, 97 Jg., Nr. 2, S. 31–47

Cunha, Flavio / Heckman, James J. / Schennach, Susanne, 2010, Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation, IZA Discussion Paper, Nr. 4702, Bonn

DAAD – Deutscher Akademische Austauschdienst, 2014, Ergebnisbericht zur Evaluierung des DAAD-Programms – STIBET I und STIBET III Matching Funds, Bonn

DAAD / DZHW – Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH, 2017, Integration von Flüchtlingen an deutschen Hochschulen, Erkenntnisse aus den Hochschulprogrammen für Flüchtlinge, Berlin und Hannover

Dahl, Gordon / Lochner, Lance, 2008, The Impact of Family Income on Child Achievement: Evidence from the Earned Income Tax Credit, NBER Working Paper, Nr. 14599, Cambridge MA

DAK, 2017, Situation zur Gesundheit der Lehrkräfte. Befragung der Lehrkräfte der fit4future-Schulen bei Projektbeginn, <https://www.dak.de/dak/download/studie-lehrergesundheit-1926626.pdf> [21.7.2017]

Danzer, Alexander / Feuerbaum, Carsten / Piopiunik, Marc / Wößmann, Ludger, 2018, Growing up in Ethnic Enclaves: Language Proficiency and Educational Attainment of Immigrant Children, CESifo Working Paper, Nr. 7097, München

Davoli, Maddalena / Entorf, Horst, 2018, The PISA Shock, Socioeconomic Inequality, and School Reforms in Germany, IZA Policy Paper Series, Nr. 140, Bonn

Debuschewitz, Pia / Bujard, Martin, 2014, Determinanten von Bildungsdifferenzen in Deutschland: Lehren und Grenzen der PISA-Studie, in: Bildungsforschung, 11. Jg., Nr. 1, S. 1–16

Dee, Thomas, 2005, A Teacher Like Me: Does Race, Ethnicity, or Gender Matter?, in: American Economic Review, 95. Jg., Nr. 2, S. 158–165

Dee, Thomas / West, Martin, 2008, The Non-Cognitive Returns to Class Size, NBER Working Paper, Nr. 13994, Cambridge MA

De Haan, Monique, 2012, The effect of additional funds for low-ability pupils – A nonparametric bounds analysis, CESifo Working Paper, Nr. 3993, München

Demary, Vera / Matthes, Jürgen / Plünnecke, Axel / Schaefer, Thilo, 2021, Gleichzeitig. Wie 4 Disruptionen die Wirtschaft verändern. Herausforderungen und Lösungen, erscheint als IW-Studie

Delaney, Liam / Harmon, Colm / Redmond, Cathy, 2011, Parental Education, Grade Attainment and Earnings Expectations among University Students, IZA Discussion Paper, Nr. 5646, Bonn

Denny, Kevin / Oppedisano, Veruska, 2013, The surprising effect of larger class sizes: Evidence using two identification strategies, in: Labour Economics, 23. Jg., S. 57–65

De Paola, Maria / Brunello, Giorgio, 2016a, Education as a Tool for the Economic Integration of Migrants, IZA Discussion Paper, Nr. 9836, Bonn

De Paola, Maria / Brunello, Giorgio, 2016b, Education as a tool for the economic integration of migrants, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 27, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Depping, Denise et al., 2021, Kompetenzstände Hamburger Schüler*innen vor und während der Corona-Pandemie, in: Die deutsche Schule, Beiheft 17, S. 51–80

De Ree, Joppe / Muralidharan, Karthik / Pradhan, Menno / Rogers, Halsey, 2017, Double for Nothing? Experimental Evidence on an Unconditional Teacher Salary Increase in Indonesia, in: Quarterly Journal of Economics, 133. Jg., Nr. 2, S. 993–1039

Descy, Pascaline / Tessaring, Manfred, 2006, Der Wert des Lernens: Evaluation und Wirkung von Bildung und Ausbildung, Dritter Bericht zum aktuellen Stand der Berufsbildungsforschung in Europa: Synthesebereich, CEDEFOP, Luxemburg

Deutscher Bundestag, 2021, Bildungspolitische Anstrengungen der Bundesregierung während der Corona-Pandemie, Antwort der Bundesregierung, Drucksache 19/27605, Berlin

Deutscher Philologenverband / DAK / Institut für Präventivmedizin, 2020, Arbeitsbelastung, Zufriedenheit und Gesundheit von Lehrkräften an Gymnasien, Berlin

Deutsches Schulportal, 2021, Deutsches Schulbarometer. Sind Schulen jetzt besser auf den Fernunterricht vorbereitet?, Eine repräsentative Befragung von Forsa im Auftrag der Robert Bosch Stiftung in Kooperation mit der ZEIT, <https://deutsches-schulportal.de/unterricht/lehrer-umfrage-deutsches-schulbarometer-spezial-corona-krise-folgebefragung/> [28.07.2021]

Devereux, Paul J., 2019, Intergenerational return to human capital, IZA World of Labor, Bonn

Diefenbach, Heike, 2007, Bildungschancen und Bildungs(miss)erfolg von ausländischen Schülern oder Schülern aus Migrantenfamilien im System schulischer Bildung, in: Becker, Rolf / Lauterbach, Wolfgang, 2007, Bildung als Privileg, Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit, Wiesbaden

Diekmann, Laura-Christin / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2008, Sozialbilanz Familie, Eine ökonomische Analyse mit Schlussfolgerungen für die Familienpolitik, IW-Analysen, Nr. 40, Köln

DIHK – Deutscher Industrie- und Handelskammertag, 2016, Ausbildung 2016 – Ergebnisse einer DIHK-Online-Unternehmensbefragung, Berlin

Ditton, Hartmut, 2013, Wer geht auf die Hauptschule? Primäre und sekundäre Effekte der sozialen Herkunft beim Übergang nach der Grundschule, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 16. Jg., Nr. 4, S. 731–749

Dixon, L. Quentin / Zhao, Jing / Shin, Jee-Young / Wu, Shuang / Su, Jung-Hsuan / Burgess-Brigham, Renata / Gezer, Melike Unal / Snow, Catherine, 2012, What we know about second language acquisition from four perspectives, in: Review of Educational Research, 82. Jg., Nr. 1, S. 5–60

Dobkin, Carlos / Ferreira, Fernando, 2009, Do School Entry Laws Affect Educational Attainment and Labor Market Outcomes? NBER Working Paper, Nr. 14945, Cambridge MA

Dohmen, Dieter, 2010, Die ökonomischen Folgen der Bildungsarmut, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), 2010, Bildungsverlierer – Neue Ungleichheiten, Wiesbaden

Dohmen, Dieter / Yelubayeva, 2019, Adult Education and Growth, FiBS-Forum No. 68, Berlin

Dolton, Peter / Marcenaro-Gutierrez, Oscar D., 2011, If you pay peanuts do you get monkeys? A crosscountry analysis of teacher pay and pupil performance, in: Economic Policy, 26. Jg., Nr. 65, S. 5–55

Drange, Nina / Havnes, T., 2015, Child Care Before Age Two and the Development of Language and Numeracy: Evidence from a Lottery, IZA Discussion Paper, Nr. 8904, Bonn

Dreher, A. / Poutvaara, P., 2005, Student Flows and Migration, An Empirical Analysis, IZA Discussion Paper, Nr. 1612, Bonn

Dreher, A. / Poutvaara, P., 2011, Foreign Students and Migration to the United States, in: World Development, 39. Jg., Nr. 8, S. 1294–1307

Duncan, Greg J. / Magnuson, Katherine, 2013, Investing in Preschool Programs, in: Journal of Economic Perspectives, 27. Jg., Nr. 2, S. 109–132

Duncan, Greg J. / Sojourner, Aaron J., 2013, Can intensive early childhood intervention programs eliminate income-based cognitive and achievement gaps?, in: Journal of Human Resources, 48. Jg., Nr. 4, S. 945–968

Dustmann, Christian, 2004, Parental background, secondary school track choice, and wages, in: Oxford Economic Papers, 56. Jg., Nr. 2, S. 209–230

Dynarski, Susan / Hyman, Joshua / Schanzenbach, Diane Whitmore, 2013, Experimental evidence on the effect of childhood investments on postsecondary attainment and degree completion, in: Journal of Policy Analysis and Management, 32. Jg., Nr. 4, S. 692–717

DZHW – Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, 2015, Studienbereichsspezifische Qualitätssicherung im Bachelorstudium, Befragung der Fakultäts- und Fachbereichsleitungen zum Thema Studienerfolg und Studienabbruch, Hannover

DZHW, 2017, Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit, Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen, Hannover

DZHW, 2020, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland, DZHW-Brief 03/2020, Hannover

EACEA / Eurydice / Eurostat, 2009, Key Data on Education in Europe 2009, Brüssel

Ebbinghaus, Margit / Gei, Julia / Hucker, Tobias / Ulrich, Joachim Gerd, 2013, Image der dualen Berufsausbildung in Deutschland – Ergebnisse aus dem BIBB-Expertenmonitor 2012, https://expertenmonitor.bibb.de/downloads/Ergebnisse_20130222.pdf [17.7.2013]

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation, 2009, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit, Berlin

EFI, 2010, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin

EFI, 2017, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin

EFI, 2021, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021, Berlin

Egeln, Jürgen / Eckert, Thomas / Griesbach, Heinz / Heine, Christoph / Heublein, Ulrich / Kerst, Christian / Leszczensky, Michael / Middendorff, Elke / Minks, Karl-Heinz / Weitz, Birgitta, 2003, Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich – Studie zum Innovationssystem Deutschlands, ZEW Dokumentation, Nr. 03/03, Mannheim

Ehmke, Timo / Sälzer, Christine / Pietsch, Marcus / Drechsel, Barbara / Müller, Katharina, 2017, Kompetenzentwicklung im Schuljahr nach PISA 2012: Effekte von Klassenwiederholungen, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 20. Jg., Supplement 2, S. 99–124

Eichhorst, Werner / Hinte, Holger / Rinne, Ulf, 2013, Jugendarbeitslosigkeit in Europa: Status Quo und (keine?) Perspektiven, IZA Standpunkte, Nr. 57, Bonn

Eichhorst, Werner / Marx, Paul / Tobsch, Verena, 2011, Schulergänzende Betreuung für Kinder: Status Quo und Beschäftigungswirkung, Expertise für die Geschäftsstelle des Zukunftsrats Familie, IZA Research Report, Nr. 37, Bonn

Eickelmann, Birgit et al., 2019, ICILS 2018, Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking, Münster/New York

Eickelmann, Birgit / Drossel, Kerstin, 2020, Schule auf Distanz. Perspektiven und Empfehlungen für den neuen Schulalltag. Eine repräsentative Befragung von Lehrkräften in Deutschland. Eine Befragung des Instituts für Demoskopie Allensbach im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland, Düsseldorf

Eid, Ashraf, 2012, Higher education R&D and productivity growth: an empirical study on high-income OECD countries, in: Education Economics, 20. Jg., Nr. 1, S. 53–68

Elango, Sheha / García, Jorge Luis / Heckman, James J. / Hojman, Andrés, 2016, Early childhood education, in: Moffitt (Hrsg.), Economics of Means-Tested Transfer Programs in the United States, Chicago, S. 235–297

Elder, Leslie Kennedy / Naudeau, Sophie / Naoko, Kataoka / Valerio, Alexandria / Neuman, Michelle J., 2011, Investing in Young Children, An Early Childhood Development Guide for Policy Dialogue and Project Preparation, The World Bank, Washington DC

Ellison, Glenn / Swanson, Ashley, 2018, Dynamics of the Gender Gap in High Math Achievement, NBER Working Paper, Nr. 24910, Cambridge MA

Engel, Constanze / Janson, Kerstin / Schomburg, Harald / Teichler, Ulrich, 2009, Der berufliche Ertrag der Erasmus-Mobilität, Die Auswirkungen internationaler Erfahrung auf die Berufswege von ehemals mobilen Studierenden und Lehrenden, Bonn

Engzell, Per / Frey, Arun / Verhagen, Mark, 2020, Learning inequality during the COVID-19 pandemic, <https://osf.io/preprints/socarxiv/ve4z7/>

Enzi, Bernhard, 2017, Microeconomic Analyses of Cognitive Achievement Production, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Nr. 75, München

Enzi, Bernhard / Siegler, Benedikt, 2016, The Impact of the Bologna Reform on Student Outcomes, Munich Discussion Paper, 2016-12, München

Erdmann, Vera / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2012, Innovationsmonitor, Die Innovationskraft Deutschlands im internationalen Vergleich, IW-Analysen, Nr. 79, Köln

Erola, Jani / Jalonen, Sanni / Lehti, Hannu, 2016, Parental education, class and income over early life course and children's achievement, in: *Research in Social Stratification and Mobility*, 44. Jg., S. 33–43

Escardíbul, Josep O. / Calero, Jorge, 2013, Two quality factors in the education system: Teaching staff and school autonomy, The current state of research, in: *Regional and Sectoral Economic Studies*, 13. Jg., Nr. 3, S. 5–18

Esping-Andersen, G. / Grafinkel, Irwin / Han, Wen-Jui / Magnuson, Katherine / Wagner, Sander / Waldfogel, Jane, 2012, Child care and school performance in Denmark and the United States, in: *Children and Youth Services Review*, 34. Jg., Nr. 3, S. 576–589

Esselmann, Ina / Fischer, Mira / Klein, Helmut E., 2013a, Politik-Check Schule 2013, Eine Bestandsaufnahme aktueller bildungspolitischer Aktivitäten der Länder der Bundesrepublik Deutschland zur Reform des allgemeinbildenden Schulsystems, Gutachten im Auftrag der INSM, Köln

Esselmann, Ina / Geis, Wido, 2014, Bildungsverlierer. Kurzstudie auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels und PISA-Daten, Kurzgutachten im Auftrag der INSM, Köln

Esselmann, Ina / Geis, Wido, 2015, Fachkräfte 65 plus. Erwerbstätigkeit im Rentenalter, in: *IW-Trends*, 42. Jg., Nr. 2, S. 25–42

Esselmann, Ina / Geis, Wido / Malin, Lydia, 2013b, Junge Menschen ohne beruflichen Abschluss, in: *IW-Trends*, 40. Jg., Nr. 4, S. 51–65

Esselmann, Ina / Plünnecke, Axel, 2014, Bildungsausgaben in Deutschland im Zeitraum 1975–2010, Eine kritische Betrachtung vor dem Hintergrund der Generationengerechtigkeit, in: Tremmel, Jörg (Hrsg.): *Generationengerechte und Nachhaltige Bildungspolitik*, Wiesbaden, S. 131–150

Europäische Kommission, 2012, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Neue Denkansätze für die Bildung: bessere sozioökonomische Ergebnisse durch Investitionen in Qualifikationen, Brüssel

Eurostat, 2009, *The Bologna Process in Higher Education in Europe, Key indicators on the social dimension and mobility*, 2009 edition, Luxemburg

Eurydice, 2009, *Tackling Social and Cultural Inequalities through Early Childhood Education and Care in Europe*, Brüssel

EY- Ernst and Young, 2020, EY Studierendenstudie 2020 - StudentInnen in Deutschland: Werte, Ziele, Perspektiven, https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/de_de/news/2020/10/ey-studierenden-studie-2020-ziele-werte-perspektiven.pdf [03.03.2020]

Fabian, Gregor / Hillmann, Julika / Trennt, Fabian / Briedis, Kolja, 2016, Hochschulabschlüsse nach Bologna. Werdegänge der Bachelor- und Masterabsolvent(inn)en des Prüfungsjahrgangs 2013, Hannover

Fabian, Gregor / Rehn, Torsten / Brandt, Gesche / Briedis, Kolja, 2013, Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss, HIS, Hannover

Fagerberg, Jan / Verspagen, Bart, 1996, Heading for Divergence? Regional Growth in Europe Reconsidered, in: *Journal of Common Markets Studies*, 34. Jg., Nr. 3, S. 431–448

Falck, Oliver / Schwerdt, Guido / Herrmann, Anja / Hörl, Maximiliane, 2013, Ist die Ausbildung von Spitzenmathematikern wichtig für wirtschaftliches Wachstum?, in: *Wirtschaftsdienst*, 93. Jg., Nr. 12, S. 859–863

Falck, Oliver / Heimisch, Alexandra / Wiederhold, Simon, 2016, Returns to ICT Skills, CESifo Working Paper, Nr. 5720, München

Felfe, Christina / Lalive, Rafael, 2012, Early child care and child development: For whom it works and why, mimeo, URL: <http://www2.unine.ch/files/content/sites/irene/files/shared/documents/SSES/Felfe.pdf> [10.7.2013]

Felfe, Christina / Lalive, Rafael, 2018, Does Early Child Care Affect Children's Development? *Journal of Public Economics*, 159. Jg., S. 33–53

Felfe, Christina / Nollenberger, Natalia / Rodríguez-Planas, Núria, 2012, Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development, IZA Discussion Paper, Nr. 7053, Bonn

Felfe, Christina / Nollenberger, Natalia / Rodríguez-Planas, Núria, 2015, Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development, in: *Journal of Population Economics*, 28. Jg., Nr. 2, S. 393–422

Filges, Trine / Sonne-Schmidt, Christoffer Scavenius / Klint Jorgensen, Ann Marie, 2015, Protocol: Small Class Sizes for Improving Student Achievement in Primary and Secondary School: A Systematic Review, The Campell Collaboration

Finger, Claudia, 2014, Diversität im Ausland? – Die soziale Selektivität studentischer Mobilität im Rahmen des Bologna-Prozesses, in: Krempkow, René / Pohlenz, Philipp / Huber, Nathalie (Hrsg.), *Diversity Management und Diversität in der Wissenschaft*, Bielefeld, S.119–138

Finn, Jeremy D. / Gerber, Susan B. / Achilles, Charles M. / Boyd-Zaharias, Jayne, 2001, The Enduring Effects of Small Classes, in: *Teachers College Record*, 103. Jg., Nr. 2, S. 145–183

Fischer, Mira / Geis, Wido, 2013, Bestimmungsgrößen der Bildungsmobilität in Deutschland, in: *IW-Trends*, 40. Jg., Nr. 1, S. 3–17

Fischer, Natalie / Theis, Désirée / Züchner, Ivo, 2014, Narrowing the Gap? The Role of All-Day Schools in Reducing Educational Inequality in Germany, in: *IJREE*, 2. Jg., Nr. 1, S. 79–96

Fitzpatrick, Maria Donovan, 2008, Starting School at Four. The effect of universal Pre-Kindergarten on children's academic achievement, in: The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy Advances, 8. Jg., Nr. 1, Article 46

Flake, Regina / Malin, Lydia / Middendorf, Lena / Seyda, Susanne, 2014, Qualifizierung von An- und Ungelernten. Eine empirische Bestandsaufnahme der Lebenssituation und Potenziale, IW-Analysen, Nr. 100, Köln

Flake, Regina / Werner, Dirk / Zibrowius, Michael, 2016, Karrierefaktor berufliche Fortbildung – Eine empirische Untersuchung der Einkommens- und Arbeitsmarktperspektiven von Fachkräften mit Fortbildungsabschluss im Vergleich zu Akademikern. Studie für die DIHK-Gesellschaft für berufliche Bildung – Organisation zur Förderung der IHK-Weiterbildung mbH, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Fonseca, Raquel / Michaud, Pierre-Carl / Zheng, Yuhui, 2020, The effect of education on health: evidence from national compulsory schooling reforms, in: Journal of the Spanish Economic Association, Vol. 11, No. 1, S. 83–103

Fredriksson, Peter / Öckert, Björn / Oosterbeek, Hessel, 2011, Long-term effects of class size, IZA Discussion Paper, Nr. 5879, Bonn

Fredriksson, Peter / Öckert, Björn / Oosterbeek, Hessel, 2013, Long-term effects of class size, in: The Quarterly Journal of Economics, 128. Jg., Nr. 1, S. 249–285

Fritsch, Manuel / Krotova, Alevtina, 2020, Wie datengetrieben sind Geschäftsmodelle in Deutschland?, Analyse des Status quo, IW-Report 09/20, Köln

Fritschi, Tobias / Oesch, Tom, 2008, Volkswirtschaftlicher Nutzen von frühkindlicher Bildung in Deutschland, Eine ökonomische Bewertung langfristiger Bildungseffekte bei Krippenkindern, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Gambaro, Ludovica, 2017, Kinder mit Migrationshintergrund: Mit wem gehen sie in die Kita?, in: DIW Wochenbericht, 84. Jg., Nr. 51+52, S. 1206–1214

Gambaro, Ludovica / Marcus, Jan / Peter, Frauke, 2016, Ganztagschule und Hort erhöhen die Erwerbsbeteiligung von Müttern mit Grundschulkindern, in: DIW Wochenbericht, Nr. 47, S. 1123–1132, Berlin

Gambaro, Ludovica / Stewart, Kitty / Waldfogel, Jane, 2014, An Equal Start? Providing Quality Early Education and Care for Disadvantaged Children, Policy Press, Bristol

Gambaro, Ludovica / Neidhöfer, Guido / Spieß, C. Katharina, 2019a, Kita-Besuch von Kindern aus nach Deutschland geflüchteten Familien verbessert Integration ihrer Mütter, DIW-Wochenbericht, Nr. 44, S. 805–812

Gambaro, Ludovica / Marcus, Jan / Peter, Frauke, 2019b, School entry, afternoon care, and mothers' labour supply, in: Empirical Economics, 57, 769–803

Gambaro, Ludovica / Kemptner, Daniel / Pagel, Lisa / Schmitz, Laura / Spieß, C. Katharina, 2020, Erfolge, aber auch weiteres Potenzial bei der schulischen und außerschulischen Integration geflüchteter Kinder und Jugendlicher, DIW Wochenbericht Nr. 34, Berlin

García, Jorge Luis / Heckman, James J. / Leaf, Duncan Ermini / Prados, María José, 2017, Quantifying the Life-Cycle Benefits of a Prototypical Early Childhood Program, IZA Discussion Paper, Nr. 10811, Bonn

García, Jorge Luis / Heckman, James, 2020, Early Childhood Education and Life-Cycle Health, IZA Discussion Paper, No. 13064, Bonn

Gary-Bobo, Robert J. / Mahjoub, Mohamed-Badrane, 2013, Estimation of Class-Size-Effects, Using „Maimonides' Rule“ and Other Instruments: the Case of French Junior High Schools, in: Annals of Economics and Statistics, Nr. 111/112, S. 193–225

Gehrke, Birgit / Kerst, Christian / Wieck, Markus / Weilage, Insa, 2021, Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2021, Studie zum deutschen Innovationssystem Nr. 1-2021, Hannover/Göttingen

Geis, Wido, 2012, Der Beitrag der Zuwanderung zur Fachkräftesicherung, in: IW-Trends, 39. Jg., Nr. 2, S. 85–98

Geis, Wido, 2017, Fachkräftesicherung durch die Ausbildung von Bildungsausländern an deutschen Hochschulen, in: IW-Trends, 44. Jg., Nr. 2, S. 83–100

Geis, Wido / Kemeny, Felicitas, 2014, 12 gute Gründe für Zuwanderung, IW policy paper, Nr. 2, Köln

Geis, Wido / Koldert, Bernhard / Plünnecke, Axel / Thöne, Michael, 2017, Kosten und Nutzen lokaler Familienzeitpolitik – Kurzfassung, Gutachten für das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Köln

Geis, Wido / Nintcheu, Jeannette Michaelle / Vogel, Sandra, 2016, Fachkräfte für Deutschland. Potenziale einer gesteuerten Zuwanderung, IW-Analysen, Nr. 105, Köln

Geis, Wido / Plünnecke, Axel, 2013, Fachkräftesicherung durch Familienpolitik, IW-Positionen, Nr. 60, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2019a, Beschäftigungsboom im Betreuungsbereich und keine Trendumkehr in Sicht, IW-Report, Nr. 14, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2019b, Sprachkenntnisse entscheidend für die Arbeitsmarktintegration, in: IW-Trends, 3/2019, S. 73–89

Geis-Thöne, Wido, 2020a, Zuwanderung hat den Gesundheitsbereich gestärkt, IW-Kurzbericht, Nr. 47, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2020b, Häusliches Umfeld in der Krise: Ein Teil der Kinder braucht mehr Unterstützung. Ergebnisse einer Auswertung des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP), IW-Report 15/2020, Köln

- Geis-Thöne, Wido, 2020c, Kinderbetreuung: Über 340.000 Plätze für unter Dreijährige fehlen, IW-Kurzbericht 96/2020, Köln
- Geis-Thöne, Wido, 2020d, Der Betreuungsausbau ist regional unterschiedlich schnell vorangeschritten, Eine Betrachtung der Entwicklungen von Platzzahlen und Quoten auf Kreisebene, IW Report 66/2020, Köln
- Geis-Thöne, Wido, 2020e, Ganztagsbetreuung von Grundschulkindern: Eine Übersicht zum aktuellen Stand, IW-Report 5/2020, Köln
- Geis-Thöne, Wido, 2020f, Immer mehr hochqualifizierte Inder zieht es nach Deutschland, IW-Kurzbericht 103/2020, Köln
- Geis-Thöne, Wido, 2020g, Corona hemmt die Integration, IW-Kurzbericht, Nr. 61, Köln
- Geis-Thöne, Wido, 2021, Lebenslagen von Kindern und Jugendlichen mit fremdsprachigen Elternhäusern, in: IW-Trends, 48. Jg., Nr. 1, S. 3–22
- Gennaioli, Nicola / La Porta, Rafael / Lopez-de-Silanes, Florencio / Shleifer, Andrei, 2013, Human Capital and Regional Development, in: The Quarterly Journal of Economics, 128. Jg., Nr. 1, S. 105–164
- Gericke, Naomi / Krupp, Thomas / Troltsch, Klaus, 2009, Unbesetzte Ausbildungsplätze – Warum Betriebe erfolglos bleiben, Ergebnisse des BIBB-Ausbildungsmonitors, BIBB Report, 10/09, Bonn
- Gershenson, Seth / Lindsay, Constance A. / Hart, Cassandra M. D. / Papageorge, Nicolas W., 2017, The Long-Run Impacts of Same-Race Teachers, IZA Discussion Papers, Nr. 10630, Bonn
- Gershenson, Seth, 2021, Identifying and Producing Effective Teachers, IZA Discussion paper Series, No. 14096, Bonn
- Görlitz, Katja / Penny, Merlin / Tamm, Marcus, 2019, The Long-Term Effect of Age at School Entry on Competencies in Adulthood, DIW Discussion Papers, Nr. 1789, Berlin
- Gormley, William T. / Phillips, Deborah / Gayer, Ted, 2008, Preschool Programs Can Boost School Readiness, in: Science, 320. Jg., Nr. 5884, S. 1723–1724
- GOVET – GOVET im Bundesinstitut für Berufsbildung, 2017, Jahresbericht GOVET 2017 für den Berichtszeitraum 31.05.2015 – 31.12.2016, Bonn
- Graeber, Daniel / Schnitzlein, Daniel D., 2019, Kaum Effekte einer höheren Pflichtschulzeit bei Müttern auf die psychische Gesundheit ihrer erwachsenen Kinder, in: DIW Wochenbericht, Nr. 12, Berlin
- Gresch, Cornelia, 2012, Migrantenkinder auf dem Weg zum Abitur: Wie kommen die Übergangsempfehlungen nach der Grundschule zustande? WZBrief Bildung Nr. 21, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, [<http://hdl.handle.net/10419/60033> 8.10.2013]
- Gresch, Cornelia / Becker, Michael, 2010, Sozial- und leistungsbedingte Disparitäten im Übergangsverhalten bei türkischstämmigen Kindern und Kindern aus (Spät-)Aussiedlerfamilien, in: BMBF (Hrsg.), Der

Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule, Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bonn/Berlin, S. 181–200

Grossman, Gene / Helpman, Elhanan, 1991, *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge MA/London

Grotlüschen, Anke / Buddeberg, Klaus / Dutz, Gregor / Heilmann, Lisanne / Stammer, Christopher, 2018, *LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität*, Hamburg

Gupta, Nabanita Datta / Simonsen, Marianne, 2010, Non-cognitive child outcomes and universal high quality child care, in: *Journal of Public Economics*, 94. Jg., Nr. 1, S. 30–43

Gustafsson, Jan-Eric, 2003, What do we know about effects of school resources on educational results?, in: *Swedish Economic Policy Review*, 10. Jg., Nr. 2, S. 77–110

Häcker, Karin / Knischewski, Dana, 2006, *Interkulturelle Kompetenz*, Thema Wirtschaft, Nr. 97, Köln

Hafner, Kurt A., 2014, Der Zusammenhang von Forschung, Bildung und Innovationen – Deskriptive Befunde aus Baden-Württemberg, in: *Beiträge zur Hochschulforschung*, Nr. 3, Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, München

Hammer, Sabine / Reiss, Kristina, Lehner, Matthias C. / Heine, Jörg-Henrik / Sälzer, Christine / Heinze, Aiso, 2016, Mathematische Kompetenzen in PISA 2015: Ergebnisse, Veränderungen und Perspektiven, in: Reiss, Kristina / Sälzer, Christine / Schiepe-Tiska, Anja / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2016, *PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*, Münster, S. 219–248

Hammermann, Andrea / Schmidt, Jörg / Stettes, Oliver, 2015, Beschäftigte zwischen Karriereambitionen und Familienorientierung. Eine empirische Analyse auf Basis der BIBB/BAuA-Erwerbstätigenbefragung 2012, in: *IW-Trends*, 42. Jg., Nr. 1, S. 37–55

Hammerstein, Svenja et al., 2021, Effects of COVID-19 Related School Closures on Student Achievement – A Systematic Review, <https://psyarxiv.com/mcnvk/>

Hampf, Franziska / Wiederhold, Simon / Wößmann, Ludger, 2017, Skills, earnings, and employment: exploring causality in the estimation of returns to skills, in: *Large Scale Assessments in Education*, 5. Jg., Nr. 12, S. 1–30

Hanganu, Elisa / Heß, Barbara, 2014, Beschäftigung ausländischer Absolventen deutscher Hochschulen. Ergebnisse der BAMF-Absolventenstudie 2013, http://www.bamf.de/SharedDocs/Anlagen/DE/Publikationen/Forschungsberichte/fb23-hochschulabsolventen.pdf?__blob=publicationFile [22.6.2015]

Hanushek, Eric A., 2005, Why Quality Matters in Education, in: *Finance and Development*, 42. Jg., Nr. 2, S. 15–19

Hanushek, Eric A., 2006, School Resources, in: Hanushek, Eric A. / Welch, Finis (Hrsg.), *Handbook of the Economics of Education*, Amsterdam, S. 865–908

Hanushek, Eric A., 2011, The economic value of higher teacher quality, in: *Economics of Education Review*, 30. Jg., Nr. 3, S. 466–479

Hanushek, Eric A., 2013, Economic growth in developing countries: The role of human capital, in: *Economics of Education Review*, 37. Jg., S. 204–212

Hanushek, Eric A., 2016, School human capital and teacher salary policies, in: *Journal of Professional Capital and Community*, 1. Jg., Nr. 1, S. 23–40

Hanushek, Eric A. / Link, Susanne / Wößmann, Ludger, 2013, Does School Autonomy Make Sense Everywhere? Panel Estimates from PISA, in: *Journal of Development Economics*, 104. Jg., S. 212–232

Hanushek, Eric A. / Piopiunik, Marc / Wiederhold, Simon, 2019, The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance, in: *Journal of Human Resources*, Vol. 54, No. 4, S. 857–899

Hanushek, Eric A. / Rivkin, Steven G., 2006, Teacher Quality, in: *Handbook of Education Economics*, S. 1052–1078

Hanushek, Eric A. / Ruhose, Jens / Wößmann, Ludger, 2016, It pays to improve school quality. States that boost student achievement could reap large economic gains, in: *Education Next*, 16. Jg., Nr. 3, S. 52–60

Hanushek, Eric A. / Schwerdt, Guido / Wiederhold, Simon / Wößmann, Ludger, 2013, Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC, IZA Discussion Paper, Nr. 7850, Bonn

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2007, The Role of Education Quality in Economic Growth, Policy Research Working Paper, Nr. 4122, Series from The World Bank, Washington D.C.

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2008, The Role of Cognitive Skills in Economic Development, in: *Journal of Economic Literature*, 46. Jg., Nr. 3, S. 607–668

Hanushek, Eric A. / Wößmann, 2009a, Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation, NBER Working Paper, Nr. 14633, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / Wößmann, 2009b, Schooling, Cognitive Skills, and the Latin American Growth Puzzle, NBER Working Paper, Nr. 15066, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2010a, The Economics of International Differences in Educational Achievement, NBER Working Paper, Nr. 15949, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2010b, How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?, NBER Working Paper, Nr. 16515, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2011, How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?, in: *Economic Policy*, 26. Jg., Nr. 67, S. 427–491

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2012, The economic benefit of educational reform in the European Union, in: *CESifo Economic Studies*, 58. Jg., Nr. 1, S. 73–109

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2013, The Role of International Assessments of Cognitive Skills in the Analysis of Growth and Development, in: Von Davier, Matthias / Gonzalez, Eugenio / Kirsch, Irwin / Yamamoto, Kentaro (Hrsg.), The Role of International Large-Scale Assessments: Perspectives from Technology, Economy, and Educational Research, Dordrecht, S. 47–65

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2015, Das zentrale Entwicklungsziel sollten Grundkompetenzen für alle Kinder sein, ifo Schnelldienst, 10/2015, S. 27–31

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2016, Knowledge Capital, growth, and the East Asian miracle, in: Science, 351. Jg., Nr. 6271, S. 344–345

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2017, School Resources and Student Achievement: A Review of Cross-Country Economic Research, in: Rosén/Yang Hansen/Wolff (Hrsg.), Cognitive Abilities and Educational Outcomes: A Festschrift in Honour of Jan-Eric Gustafsson, Cham, S. 149–171

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2019, The Economic Benefits of Improving Educational Achievement in the European Union: An Update and Extension, EENEE Analytical Report No. 39, Brüssel

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2020, Education, Knowledge Capital, and Economic Growth, in: Bradley, S. / Green, C. (Hrsg.), The Economics of Education: A Comprehensive Overview, Second Edition, London, S. 171–182

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger / Wiederhold, Simon, 2014, The Value of Smarter Teachers: International Evidence on Teacher Cognitive Skills and Student Performance, NBER Working Paper Series, Nr. 20727, Cambridge MA

Harris, Douglas N. / Sass, Tim Roger 2011, Teacher training, teacher quality and student achievement, in: Journal of Public Economics, 95. Jg., Nr. 7/8, S. 798–812

Hartmann, Viola, 2018, Wenn Bildungsungleichheit zur Bildungsungerechtigkeit wird, Einflussfaktoren auf die Bildungsentscheidung an der Schwelle Schule / Hochschule in Deutschland, Pädagogik und Ethik, Nr. 11, Baden-Baden

Hasselhorn, Markus / Kuger, Susanne, 2014, Wirksamkeit schulrelevanter Förderung in Kindertagesstätten, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17. Jg., S. 299–314

Hattie, John, 2009, Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement, London

Hauschildt, Kristina / Liedtke, Matthias, 2016, EUROSTUDENT-Kurzdossier Auslandsmobilität und Internationalisierung der Studierenden im Europäischen Hochschulraum, Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH, April 2016, Hannover

Hausner, Karl Heinz / Söhnlein, Doris / Weber, Brigitte / Weber, Enzo, 2015, Bessere Chancen mit mehr Bildung, IAB-Kurzbericht, Nr. 11/2015, Nürnberg

- Havnes, Tarjei / Mogstad, Magne, 2011, „No child left behind: Subsidized child care and children's long-run outcomes", in: American Economic Journal: Economic Policy, 3. Jg., Nr. 2, S. 97–129
- Havnes, Tarjei / Mogstad, Magne, 2012, Is Universal Child Care Leveling the Playing Field?, CESifo Working Paper, Nr. 4014, München
- Havnes, Tarjei / Mogstad, Magne, 2015, Is universal child care leveling the playing field?, in: Journal of Public Economics, 127. Jg., S. 100–114
- Heckman, Friedrich, 2008, Education and the Integration of Migrants, NESSE Analytical Report 1 for EU Commission, DG Education and Culture, Bamberg
- Heckman, James J. / Elango, Sneha / García, Jorge Luis / Hojman, Andrés, 2015, Early Childhood Education, NBER Working Paper, Nr. 21766, Cambridge MA
- Heine, Christoph / Quast, Heiko, 2009, Studierneigung und Berufsausbildungspläne, Studienberechtigte 2008 ein halbes Jahr vor Schulabgang, Hannover
- Heisig, Jan Paul / Solga, Heike, 2014, Kompetenzen, Arbeitsmarkt- und Weiterbildungschancen von gering Qualifizierten in Deutschland – Befunde aus PIAAC, in: Projektträger im DLR (Hrsg.), 2014, Kompetenzen von gering Qualifizierten. Befunde und Konzepte, Bielefeld, S. 11–31
- Helbig, Marcel, 2018, (K)eine Schule für alle, Die Ungleichheit an deutschen Schulen nimmt zu, WZB Mitteilungen, Nr. 162, Berlin
- Helbig, Marcel/ Nikolai, Rita, 2019, Bekommen die sozial benachteiligten Schüler*innen die „besten“ Schulen?, WZB Discussion Paper, Nr. P-2019-002, Berlin
- Hell, Stefan / Kotte, Volker / Stabler, Jochen, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in der dualen Ausbildung in Rheinland-Pfalz, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Rheinland-Pfalz-Saarland, Nürnberg
- Helmke, Andreas / Jäger, Reinhold S. (Hrsg.), 2002, Das Projekt MARKUS – Mathematik- Gesamterhebung Rheinland-Pfalz. Kompetenzen, Unterrichtsmerkmale, Schulkontext, Landau
- Helmrich, Robert / Zika, Gerd / Kalinowski, Michael / Wolter, Marc Ingo, 2012, Engpässe auf dem Arbeitsmarkt: Geändertes Bildungs- und Erwerbsverhalten mildert Fachkräftemangel, BIBB REPORT 18/12, Bonn
- Hentze, Tobias / Schäfer, Holger, 2016, Integration von Flüchtlingen als Aufgabe für Arbeitsmarkt und Staatsfinanzen, Gutachten für die INSM, Köln
- Heublein, Ulrich / Ebert, Julia / Hutzsch, Christoph / Isleib, Sören / König, Richard / Richter, Johanna / Woisch, Andreas, 2017, Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit, Forum Hochschule 1, Hannover

Heublein, Ulrich / Richter, Johanna / Schmelzer, Robert / Sommer, Dieter, 2012, Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen - Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010, HIS: Projektbericht, Hannover

Heublein, Ulrich / Richter, Johanna / Schmelzer, Robert / Sommer, Dieter, 2014, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen. Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2012, Forum Hochschule 4, 2014, Hannover

Heublein, Ulrich / Richter, Johanna / Schmelzer, Robert, 2020, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland, DZHW Brief 03/2020, Hannover

Hoebel, Jens / Michalski, Niels / Wachtler, Benjamin / Diercke, Michaela / Neuhauser, Hannelore / Wierler, Lothar / Hövener, Claudia, 2021, Sozioökonomische Unterschiede im Infektionsrisiko während der zweiten SARS-CoV-2-Welle in Deutschland, Deutsches Ärzteblatt, 118. Jg., Nr. 15, S. 269–270

Holmlund, Helena / McNally, Sandra / Viarengo, Martina, 2008, Does Money Matter for Schools?, IZA Discussion Paper, Nr. 3769, Bonn

Holtappels, Heinz-Günter / Klieme, Eckhard / Rauschenbach, Thomas / Stecher, Ludwig (Hrsg.), 2007, Ganztagschule in Deutschland, Ergebnisse der Ausgangserhebung der „Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen“ (StEG), Weinheim

Horneber, Sophie / Weinhardt, Felix, 2018, GymnasiastInnen aus Elternhäusern mit niedrigem Bildungsniveau verlieren im Laufe der Schulzeit deutlich an Boden, in: DIW Wochenbericht, 85. Jg., Nr. 23, S. 477–483

Horstschräer, Julia / Sprietsma, Maresa, 2010, The Effects of the Bologna Process on College Enrollment and Drop-out Rates, ZEW Discussion Paper, Nr. 10-018, Mannheim

Hotz, V. Joseph / Wiemers / Emily E. / Rasmussen, Joshua / Maxwell Koegel, Kate, 2018, The Role of Parental Wealth and Income in Financing Children's College Attendance and Its Consequences, NBER Working Paper, Nr. 25144, Cambridge MA

Hoxby, Caroline M., 2001, All school finance equalizations are not created equal, in: Quarterly Journal of Economics, 116. Jg., Nr. 4, S. 1189–1231

Huebener, Mathias / Marcus, Jan, 2019, Menschen mit niedriger gebildeter Mutter haben geringere Lebenserwartung, in: DIW Wochenbericht, Nr. 12, Berlin

Hüther, Michael / Koppel, Oliver, 2009, Die wirtschaftliche Bedeutung der Ingenieurwissenschaften – Hat auch der Normalbürger etwas davon?, in: Nagl, Manfred / Bargstädt, Hans-Joachim / Hoffmann, Michael / Müller, Norbert (Hrsg.), Zukunft Ingenieurwissenschaften – Zukunft Deutschland, Berlin/Heidelberg, S. 21–40

Insler, Michael / McQuoid, Alexander F. / Rahman, Ahmed / Smith, Katherine, 2021, Fear and Loathing in the Classroom: Why Does Teacher Quality Matter?, IZA Discussion Paper, No. 14036, Bonn

- Institut für Demoskopie Allensbach, 2013, Hindernis Herkunft, Eine Umfrage unter Schülern, Lehrern und Eltern zum Bildungsalltag in Deutschland, Gutachten im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland, Düsseldorf
- Institut für Demoskopie Allensbach, 2015, Was Eltern wollen, Informations- und Unterstützungswünsche zu Bildung und Erziehung, Studie im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland, Düsseldorf
- Institut für Demoskopie Allensbach, 2019, Chancengerechtigkeit für Grundschulkindern, Ergebnisse einer Befragung der Eltern von Grundschulkindern, Allensbach am Bodensee
- IQB – Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen, 2021a, IQB-Bildungstrend 2021 im Primarbereich, <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2021> [31.05.2021]
- IQB, 2021b, IQB-Bildungstrend 2022 in der Sekundarstufe I, <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2022/> [31.05.2021]
- Isleib, Sören, 2019, Soziale Herkunft und Studienabbruch im Bachelor- und Masterstudium, in: Lörz, Markus / Quast, Heiko, 2019, Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master, Determinanten, Herausforderungen und Konsequenzen, Wiesbaden, S. 307–337
- IU Internationale Hochschule, 2021, IU Internationale Hochschule, <https://www.iu.de/> [31.05.2021]
- Iversen, Jon Marius Vaag / Bonesrønning, Hans, 2013, Disadvantaged students in the early grades: will smaller classes help them?, in: Education Economics, 21. Jg., S. 305–324
- Jackson, C. Kirabo, 2018, Does School Spending Matter? The New Literature on an Old Question, Selected Works of C. Kirabo Jackson, Evanston US
- Jackson, C. Kirabo / Johnson, Rucker C. / Persico, Claudia, 2016, The Effects of School Spending on Educational and Economic Outcomes: Evidence from School Finance Reforms, in: The Quarterly Journal of Economics, 131. Jg., Nr. 1, S. 157–218
- Jacob, Brian / Lefgren, Lars, 2008, Can Principals Identify Effective Teachers? Evidence on Subjective Performance Evaluation in Education, in: Journal of Labor Economics, 26. Jg., Nr. 1, S. 101–136
- Jaekel, Julia / Strauss, Vicky Yu-Chun / Johnson, Samantha / Gilmore, Camilla / Wolke, Dieter, 2015, Delayed school entry and academic performance: a natural experiment, in: Developmental Medicine and Child Neurology, 57. Jg., Nr. 7, S. 652–659
- Jan, Marcus / Nemitz, Janina / Spieß, C. Katharina, 2013, Ausbau der Ganztagschule: Kinder aus einkommensschwachen Haushalten im Westen nutzen Angebote verstärkt, DIW-Wochenbericht, Nr. 27, S. 11–23
- Jansen, Anika / Pfeifer, Harald / Schönfeld, Gudrun / Wenzelmann, Felix, 2015, Ausbildung in Deutschland weiterhin investitionsorientiert – Ergebnisse der BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung 2012/13, BIBB-Report 1/2015, Bonn

- Jensen, Vibeke Myrup, 2013, Working longer makes students stronger? The effects of ninth grade classroom hours on ninth grade student performance, in: Educational Research, 55. Jg., Nr. 2, S. 180–194
- Jepsen, Christopher, 2015, Class size: does it matter for student achievement?, in: IZA World of Labor, Nr. 190, Bonn
- Jessen, Jonas / Spieß, C. Katharina / Waights, Sevrin / Judy, Andrew, 2020, Gründe für unterschiedliche Kita-Nutzung von Kindern unter drei Jahren sind vielfältig, in: DIW Wochenbericht, 40. Jg., Nr. 14, S. 267–275
- Johann, David / Neufeld, Jörg, 2018, Zur Beurteilung der Bewerbungslage an deutschen Universitäten, DZHW Brief, Nr. 1, Hannover
- Kalina, Thorsten / Weinkopf, Claudia, 2016, Arbeitsmarktchancen von gering Qualifizierten, IAQ-Report, Nr. 3, Duisburg
- Kamhöfer, Daniel A. / Schmitz, Hendrik / Westphal, Matthias, 2019, Heterogeneity in Marginal Non-Monetary Returns to Higher Education, in: Journal of the European Economic Association, 17. Jg., Nr. 1, S. 205–244
- Kara, Elif / Tonin, Mirco / Vlassopoulos, Michael, 2020, Class Size Effects in Higher Education: Differences across STEM and Non-STEM fields, IZA Discussion Paper No. 12996, Bonn
- Karoly, Lynn A., 2016, The Economic Returns to Early Childhood Education, in: The Future of Children, 26. Jg., Nr. 2, S. 37–55
- Kedagni, Desire / Krishna, Kala / Megalokonomou, Rigissa / Zhao, Yingyan, 2019, Does Class Size Matter? How, and at What Cost?, NBER Working Paper, Nr. 25736, Cambridge MA
- Klein, Daniel / Schwabe, Ulrike / Stocké, Volker, 2019, Studienabbruch im Masterstudium, Erklären akademische und soziale Integration die unterschiedlichen Studienabbruchintentionen zwischen Master- und Bachelorstudierenden?, in: Lörz, Markus / Quast, Heiko, 2019, Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master, Determinanten, Herausforderungen und Konsequenzen, Wiesbaden, S. 273–306
- Klein, Helmut E., 2005, Direkte Kosten mangelnder Ausbildungsreife in Deutschland, in: IW-Trends, 32. Jg., Nr. 4, S. 61–75
- Klein, Helmut E., 2014, „Landesweite Einführung der Schulverwaltungsassistenz zur Verbesserung der Schulqualität“ anlässlich der Öffentlichen Anhörung des Ausschusses für Schule und Weiterbildung im Landtag Nordrhein-Westfalen, Köln
- Klein, Helmut E. / Hüchtermann, Marion, 2003, Schulsystem: Indikatoren für Leistung und Effizienz, in: Klös, Hans-Peter / Weiß, Reinhold (Hrsg.), Bildungsbenchmarking Deutschland, Köln, S. 87–207
- Klein, Helmut E. / Stettes, Oliver, 2009, Reform der Lehrerbeschäftigung, Effizienzpotenziale leistungsge-rechter Arbeitsbedingungen, IW Positionen, Nr. 40, Köln

Klemm, Klaus, 2006, Schwache Schülerinnen und Schüler im Spiegel der PISA-Studien, in: Achs, Oskar / Corazza, Rupert / Gröpel, Wolfgang / Tesar, Eva (Hrsg.), Bildung – Promoter von Gleichheit und Ungleichheit?, Protokollband zum 10. Glöckel-Symposium, Wien, S. 51–58

Klemm, Klaus, 2009, Klassenwiederholungen – teuer und unwirksam, Eine Studie zu den Ausgaben für Klassenwiederholungen in Deutschland im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus, 2010, Jugendliche ohne Hauptschulabschluss, Analysen – Regionale Trends – Reformansätze, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus, 2013, Ganztagschulen in Deutschland – eine bildungsstatistische Analyse, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus, 2018, Dringend gesucht: Berufsschullehrer, Die Entwicklung des Einstellungsbedarfs in den beruflichen Schulen in Deutschland zwischen 2016 und 2035, Gütersloh

Klemm, Klaus / Zorn, Dirk, 2017, Demographische Rendite adé, Aktuelle Bevölkerungsentwicklung und Folgen für die allgemeinbildenden Schulen, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus / Zorn, Dirk, 2018, Lehrkräfte dringend gesucht, Bedarf und Angebot für die Primarstufe, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klingert, Isabell / Block, Andreas H., 2013, Ausländische Wissenschaftler in Deutschland - Analyse des deutschen Arbeitsmarktes für Forscherinnen und Forscher, Working Paper Nr. 50, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge, Nürnberg

Klös, Hans-Peter, 2013, Welchen Beitrag leistet die berufliche Bildung zum „Geschäftsmodell Deutschland“?, in: Henry-Huthmacher, Christine / Hoffmann, Elisabeth (Hrsg.), 2013, Duale Ausbildung 2020: 14 Fragen & 14 Antworten, Konrad-Adenauer-Stiftung, Sankt Augustin

Klös, Hans-Peter / Plünnecke, Axel, 2015, Zuwanderung, Integration und Wachstum – Eckpunkte für ein weiterentwickeltes Zuwanderungsrecht, Positionspapier, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, <http://www.iwkoeln.de/studien/iw-reports/beitrag/hans-peter-kloes-axel-pluennecke-zuwanderung-integration-und-wachstum-222430> [6.7.2015]

Klös, Hans-Peter / Seyda, Susanne / Werner, Dirk, 2020, Berufliche Qualifizierung und Digitalisierung, Eine empirische Bestandsaufnahme, IW Report 40/2020, Köln

Klös, Hans-Peter / Neuburger, Rahild / Sattelberger, Thomas / Werner, Dirk, 2021, Geschäftsmodelle und berufliche Bildung im digitalen Wandel, IW Policy Paper 9/21, Köln

Klomfaß, Sabine / Stübiger, Frauke / Fabel-Lamla, Melanie, 2013, Der Übergang von der Sekundarstufe I in die gymnasiale Oberstufe unter den Bedingungen der gymnasialen Schulzeitverkürzung, in: Bosse, Dorit / Eberle, Franz / Schneider-Taylor, Barbara (Hrsg.), Standardisierung in der gymnasialen Oberstufe, Wiesbaden

KM BW – Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg, 2021, Orientierungshilfen zur Notbetreuung an den Schulen, Stand: 26. April 2021,

https://km-bw.de/site/pbs-bw-km-root/get/documents_E799973885/KULTUS.Dachmandant/KULTUS/KM-Homepage/Artikelseiten%20KP-KM/1_FAQ_Corona/Schreiben%20Min%20Schuljahr%2020_21/2021%2001%2006%20Anlage%20Orientierungshilfe%20Notbetreuung%20Schulen.pdf
[31.05.2021]

KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, verschiedene Jahrgänge a, Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen, Bonn

KMK, verschiedene Jahrgänge b, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland, Berlin

KMK, 2006, Qualitätssicherung in der Hochschulforschung, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 3. März 2006, Bonn

KMK, 2021a, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland 2015-2019, Berlin

KMK, 2021b, Beschluss der Kultusministerkonferenz zur Vorbereitung der Beratung der Regierungschefinnen und Regierungschefs der Länder mit der Bundeskanzlerin am 25.11.2020, https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2020/2020-11-20-Beschluss-KMK_Schulen-in-Hotspots_Internet.pdf [27.05.2021]

KMK, 2021c, Schulstatistische Informationen zur Covid-19-Pandemie, <https://www.kmk.org/dokumentation-statistik/statistik/schulstatistik/schulstatistische-informationen-zur-covid-19-pandemie.html>
[27.05.2021]

Knittel, Tilmann / Henkel, Melanie / Poschmann, Katharina / Steiner, Michael, 2012, Ausgeübte Erwerbstätigkeit von Müttern – Erwerbstätigkeit, Erwerbsumfang und Erwerbsvolumen 2010, Berlin

Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver, 2021, Migration hält Deutschlands stotternden Innovationsmonitor am Laufen, IW-Kurzbericht 20/2021, Köln

Köller, Olaf, 2017, Verkürzung der Gymnasialzeit in Deutschland, Folgen der G8-Reform in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, Eine Expertise im Auftrag der Stiftung Mercator, Essen

Köller, Olaf, 2020, Auswirkungen der Schulschließungen auf die Digitalisierung im Bildungswesen, in: ifo Schnelldienst, 73. Jg., Nr. 9, S. 14–16

Köller, Olaf / Knigge, Michel / Tesch, Bernd (Hrsg.), 2010, Sprachliche Kompetenzen im Ländervergleich, Befunde des ersten Ländervergleichs zur Überprüfung des Bildungsstands in den Fächern, Deutsch, Englisch und Französisch, Zusammenfassung, Berlin, https://www.iqb.hu-berlin.de/laendervergleich/LV08_09/LV_ZF_0809c.pdf [24.6.2010]

Konegen-Grenier, Christiane, 2012, Die Bologna-Reform – Eine Zwischenbilanz zur Neuordnung der Studiengänge in Deutschland, IW Positionen, Nr. 53, Köln

Konegen-Grenier, Christiane, 2017, Handlungsempfehlungen für die Hochschule der Zukunft, IW-Report, Nr. 2, Köln

Konegen-Grenier, Christiane, 2019, Wissenschaftliche Weiterbildung. Bestandsaufnahme und Handlungserfordernisse, IW-Report, Nr. 6/19, Köln

Konegen-Grenier, Christiane / Placke, Beate, 2016, Hochschulabsolventen mit Auslandserfahrungen auf dem deutschen Arbeitsmarkt, Gutachten für den Deutschen Akademischen Austauschdienst, Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln

Konegen-Grenier, Christiane / Placke, Beate, 2020, Mobil zum Ziel, Erwartungen deutscher Arbeitgeber an Hochschulabsolventinnen und -absolventen, DAAD-Wirkungsstudie, Bonn/Köln

Konegen-Grenier, Christiane / Placke, Beate / Schröder-Kralemann, Ann-Katrin, 2015, Karrierewege für Bachelorabsolventen, Ergebnisbericht zur Unternehmensbefragung 2014, Essen

Konegen-Grenier, Christiane / Placke, Beate / Stettes, Oliver, 2011, Bewertung der Kompetenzen von Bachelorabsolventen und personalwirtschaftliche Konsequenzen der Unternehmen, in: IW-Trends, 38. Jg., Nr. 3, S. 79–92

Konegen-Grenier, Christiane / Plünnecke, Axel / Tröger, Michael, 2007, Nachfrageorientierte Hochschulfinanzierung: Gutscheine sorgen für Effizienz, IW-Analysen, Nr. 29, Köln

Konegen-Grenier, Christiane / Winde, Mathias, 2017, Bildungsinvestitionen der Wirtschaft 2015, Ausgaben der Unternehmen für Studierende und Hochschulen, Essen

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2017, Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2017, Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland, Bielefeld

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021, Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2021, Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland, Bielefeld

Konstantopoulos, Spyros, 2007, Do Small Classes Reduce the Achievement Gap between Low and High Achievers? Evidence from Project STAR, IZA Discussion Paper, Nr. 2904, Bonn

Koppel, Oliver, 2008, Nicht besetzbare Stellen für beruflich Hochqualifizierte in Deutschland – Ausmaß und Wertschöpfungsverluste, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 1, S. 58–72

Koppel, Oliver, 2016a, Beschäftigungsspuren der Flüchtlings- und Erwerbsmigration am deutschen Arbeitsmarkt – Der Beitrag verschiedener Herkunftsländer zur Fachkräftesicherung in Deutschland, IW-Report, Nr. 5, Köln

Koppel, Oliver, 2016b, Defizite bei Informatikern und Internet lähmen ländliche Regionen, IW-Kurzbericht, Nr. 74, Köln

Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2008, Braingain – Braindrain, Die Wachstumspotenziale der Zuwanderung, IW Positionen, Nr. 33, Köln

Koppel, Oliver / Schüler, Ruth Maria, 2018, Akademikerlöhne, Nicht nur die Nachfrage bestimmt den Preis, IW-Kurzbericht, Nr. 66, Köln

Kracke, Nancy / Buck, Daniel / Middendorff, Elke, 2018, Beteiligung an Hochschulbildung, Chancen(un)gleichheit in Deutschland, Nr. 3, Hannover

Kramer, Anica / Tamm, Marcus, 2018, Does learning trigger learning throughout adulthood? Evidence from training participation of the employed population, in: Economics of Education Review, 62. Jg., S. 82–90

Kratz, Fabian / Netz, Nicolai, 2018, Which mechanisms explain monetary returns to international student mobility?, in: Studies in Higher Education, 43. Jg., Nr. 2, S. 375–400

Kratzmann, Jens, 2013, Migrationsgekoppelte Ungleichheit durch niedrigere Erwartungen im Kindergarten?, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 65. Jg., Nr. 1, S. 73–99

Kratzmann, Jens / Schneider, Thorsten, 2008, Soziale Ungleichheiten beim Schulstart, Empirische Untersuchungen zur Bedeutung der sozialen Herkunft und des Kindergartenbesuchs auf den Zeitpunkt der Einschulung, DIW SOEPpapers, Berlin

Krebs, Tom / Scheffel, Martin / Barišić, Manuela / Zorn, Dirk, 2019, Zwischen Bildung und Betreuung. Volkswirtschaftliche Potenziale des Ganztags-Rechtsanspruchs für Kinder im Grundschulalter, Gutachten im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Kristen, Cornelia, 2002, Hauptschule, Realschule oder Gymnasium? Ethnische Unterschiede am ersten Bildungsübergang, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, 54. Jg., Nr. 3, S. 534–552

Kristen, Cornelia / Dollmann, Jörg, 2009, Sekundäre Effekte der ethnischen Herkunft: Kinder aus türkischen Familien am ersten Bildungsübergang, in: Baumert, Jürgen / Maaz, Kai / Trautwein, Ulrich (Hrsg.), Bildungsentscheidungen, Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 12/2009, S. 205–229

Kropp, Per / Dietrich, Ingrid / Fritsche, Birgit, 2016, Die vorzeitigen Lösungen von Ausbildungsverträgen. Ergebnisse einer Befragung von Auszubildenden in Berufsschulen und Arbeitsagenturen, in: Empirische Pädagogik, 30. Jg., S. 428–452

Kugler, Franziska / Piopiunik, Marc / Wößmann, Ludger, 2017, Bildung hat Zukunft - Bildungsstudie 2017, Studie im Auftrag der Union Investment, Frankfurt am Main

Kühn, Rolf, 1986, Zusammenhänge zwischen Klassenfrequenz, affektiven Persönlichkeitsmerkmalen und Schulnoten bei Schülern der vierten Klassen, in: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 33. Jg., S. 277–284

Kühne, Mike, 2009, Berufserfolg von Akademikerinnen und Akademikern, Theoretische Grundlagen und empirische Analysen, Wiesbaden

Kühnle, Daniel / Oberfichtner, Michael, 2017, Does early child care attendance influence children's cognitive and non-cognitive skill development?, IZA Discussion Paper, Nr. 10661, Nürnberg

Kunert, Carolin / Puhmann, Angelika (Hrsg.), 2014, Die praktische Seite der Berufsorientierung, Modelle und Aspekte der Organisation von Praxiserfahrungen im Rahmen der Berufsorientierung, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berichte zur Beruflichen Bildung, Bonn

Kuntz, Benjamin, 2011, Bildung und Gesundheit, in: Schott, Thomas / Claudia Hornberg (Hrsg.), Die Gesellschaft und ihre Gesundheit, Wiesbaden, S. 311–327

Kurz, Sabine, 2005, Outputorientierung in der Qualitätsentwicklung, in: Rauner, Felix (Hrsg.), Handbuch Berufsbildungsforschung, Bielefeld, S. 427–434

Lafortune, Julien / Rothstein, Jesse / Schanzenbach, Diane Whitmore, 2016, School finance reform and the distribution of student achievement, NBER Working Paper, Nr. 22011, Cambridge MA

Landauer, Doris, 2017, Bildungsarmut und ihre Folgen, in: Schlögl, Peter / Stock, Michaela / Moser, Daniela et al. (Hrsg.), Berufsbildung, eine Renaissance?, Bielefeld, S. 92–103

Ladd, Helen / Sorensen, Lucy, 2015, Returns to teacher experience: Student achievement and motivation in middle school, CALDER Working Papers, Nr. 112, Washington DC

Lavecchia, Adam M. / Oreopoulos, Philip / Brown, Robert S., 2019, Long-run Effects from Comprehensive Student Support: Evidence from Pathways to Education, NBER Working Paper, Nr. 25630, Cambridge MA

Lavy, Victor, 2015, Do Differences in Schools' Instruction Time Explain International Achievement Gaps? Evidence from Developed and Developing Countries, in: The Economic Journal, 125. Jg., Nr. 588, S. F397–F424

Lavy, Victor 2016, What makes an effective teacher? Quasi-experimental evidence, in: CESifo Economic Studies, 62. Jg., Nr. 1, S. 88–125

Lavy, Victor / Kott, Assaf / Rachkovski, Genia, 2018, Does Remedial Education at Late Childhood Pay Off After All? Long-Run Consequences for University Schooling, Labor Market Outcomes and Inter-Generational Mobility, NBER Working Paper, Nr. 25332, Cambridge MA

Lazear, Edward P., 2001, Educational production, in: The Quarterly Journal of Economics, 116. Jg., Nr. 3, S. 777–803

Lee, Wing On, 2014, Comparative analysis of high performing education systems: teachers, teaching and teacher education as factors of success, in: Lee, Sing Kong / Lee, Wing On / Low, Ee Ling (Hrsg.), Educational policy innovations, Singapur, S. 217–229

Leschnig, Lisa / Schwerdt, Guido / Zigova, Katarina, 2021, Central Exams and Adult Skills: Evidence from PIAAC, IZA Discussion Paper, No. 14107, Bonn

Leuven, Edwin / Løkken, Sturla A., 2017, Long Term Impacts of Class Size in Compulsory School, IZA Discussion Paper, Nr. 10594, Bonn

Leuven, Edwin / Oosterbeek, Hessel, 2018, Class size and student outcomes in Europe, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 33, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Leuven, Edwin / Oosterbeek, Hessel / Rønning, Marte, 2008, Quasi-Experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway, IZA Discussion Paper, Nr. 3474, Bonn

Liebau, Elisabeth / Gambaro, Ludovica / Peter, Frauke / Weinhardt, Felix, 2017, Kinder von Geflüchteten, DIW Wochenbericht, Nr. 19, Berlin

Liessem, Verena, 2015, Zahl der Schulabgänger ohne Abschluss bleibt gleich, in: Bildungschancen vor Ort, Studie des Deutschen Caritasverbandes und des Rheinisch-Westfälischen Instituts für Wirtschaftsforschung (RWI), Freiburg

Lietzmann, Torsten, 2016, Vereinbarkeit von Familie und Erwerbsarbeit im Bereich prekärer Einkommen, IAB-Bibliothek, Nr. 357, Bielefeld

Linberg, Tobias / Struck, Olaf / Bäumer, Thomas, 2019, Zwischen Hoffnung und Realität: Die Wirkung von Ganztagschule auf die Schülerkompetenzen in Lesen und Mathematik. Befunde einer Analyse von Längsschnittdaten des Nationalen Bildungspanels (NEPS), in: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.), Gute Ganztagschulen entwickeln, Zwischenbilanz und Perspektiven, Gütersloh, S. 31–47

Lindemann, Ute (Hrsg.), 2014, Migration und Integration, Abschlussbericht der Enquetekommission des Hessischen Landtags, Berlin

Lörz, Markus / Marczuk, Anna / Zimmer, Lena / Multrus, Frank / Buchholz, Sandra, 2020, Studieren unter Corona-Bedingungen: Studierende bewerten das erste Digitalsemester, DZHW Brief 05/2020, Hannover

Lüdemann, Elke / Schwerdt, Guido, 2010, Migration Background and Educational Tracking: Is There a Double Disadvantage for Second-Generation Immigrants?, CESifo Working Paper, Nr. 3256, München

Maaz, Kai / Nagy, Gabriel, 2010, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen des Sekundarschulsystems: Definition, Spezifikation und Quantifizierung primärer und sekundärer Herkunftseffekte, in: BMBF (Hrsg.), Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule, Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bonn/Berlin, S. 151–180

Maaz, Kai / Baumert, Jürgen / Gresch, Cornelia / McElvany, Nele, 2010, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule. Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bildungsforschung, Nr. 34, Bonn / Berlin

Maihaus, Michael, 2014, The Economics of Higher Education in Germany: Salary Expectations, Signaling, and Social Mobility, Marburg

Makles, Anna / Schneider, Kerstin, 2013, Schulwahl als bildungspolitisches Steuerungsinstrument, in: Wirtschaftsdienst, 93. Jg., Nr. 1, S. 60–62

Maldonado, Joana Elisa / De Witte, Kristof, 2020, The effect of school closures on standardised student test outcomes, KU Leuven Discussion Paper DPS

Marcus, Jan / Nemitz, Janina / Spieß, C. Katharina, 2016, Veränderungen in der gruppenspezifischen Nutzung von ganztägigen Schulangeboten. Längsschnittdaten für den Primarbereich, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 19. Jg., Nr. 2, S. 415–442

Markowetz, Reinhard / Wöfl, Janina / Jahn, Klaus, 2015, Frühkindliche Bildung - Basis für menschliche Entwicklung und soziale Gerechtigkeit in der Entwicklungszusammenarbeit, Kindernothilfe e.V. (Hrsg.), München

Matthes, Jürgen / Schröder, Christoph, 2004, Rahmenbedingungen für Unternehmen – Zur Aggregation von Weltbankdaten, in: IW-Trends, 31. Jg., Nr. 4, S. 51–62

Mbiti, Isaac / Muralidharan, Karthik / Romero, Mauricio / Schipper, Youdi / Manda, Constantine / Rajani, Rakesh, 2018, Inputs, Incentives, and Complementarities in Education: Experimental Evidence from Tanzania, NBER Working Paper, Nr. 24876, Cambridge MA

McKee, Graham / Rivkin, Steven G. / Sims, Katharine R.E., 2013, Disruption, Learning, and the Heterogeneous Benefits of Smaller Classes, Working Paper, Amherst University

Meghir, Costas / Palme, Mårten / Simeonova, Emilia, 2013, Education, Cognition and Health: Evidence from a Social Experiment, NBER Working Paper, Nr. 19002, Cambridge MA

Mehta, Nirav / Stinebrickner, Ralph / Stinebrickner, Todd, 2019, Time-use and academic peer effects in college, in: Economic Inquiry, 57. Jg., Nr. 1, S. 162–171

Melhuish, Edward / Ereky-Stevens, Katharina / Petrogiannis, Konstantinos / Ariescu, Anamaria / Penderi, Efthymia / Rentzou, Konstantina / Tawell, Alice / Leseman, Paul / Broekhuisen, Martine, 2015, A review of research on the effects of early childhood education and care (ECEC) on child development, in: Curriculum Quality Analysis and Impact Review of European Early Childhood Education and Care (ECEC)

Metzler, Johannes / Wößmann, Ludger, 2010, The Impact of Teacher Subject Knowledge on Student Achievement: Evidence from Within-Teacher Within-Student Variation, IZA Discussion Paper, Nr. 4999, Bonn

Meyer, Wolfgang, 2004, Indikatorenentwicklung: Eine praxisorientierte Einführung, CEval-Arbeitspapiere, Nr. 10, Saarbrücken

Middendorff, Elke / ApolinarSKI, Beate / Poskowsky, Jonas / Kandulla, Maren / Netz, Nicolai, 2013, Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012. 20. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks durchgeführt durch das HIS-Institut für Hochschulforschung, Bonn/Berlin

Misra, Kaustav / Grimes, Paul W. / Rogers, Kevin E., 2012, Does competition improve public school efficiency? A spatial analysis, Economics of Education Review, 31. Jg., Nr. 6, S. 1177–1190

Mühlenweg, Andrea / Sprietsma, Maresa / Horstschräer, Julia, 2010, Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland – Auswertungen zu Studienbeteiligung, Studienabbrüchen, Mobilität und Eingangsselektion, unter Mitarbeit von: Georg Camehl, ZEW, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 14, Mannheim

- Müller, Kai-Uwe/ Spieß, C. Katharina / Tsiasioti, Chrysanthi / Wrohlich, Katharina / Bügelmayer, Elisabeth / Haywood, Luke / Peter, Frauke / Ringmann, Marko / Witzke, Sven, 2013, Evaluationsmodul: Förderung und Wohlergehen von Kindern. Endbericht: Studie im Auftrag der Geschäftsstelle für die Gesamtevaluation ehe- und familienbezogener Maßnahmen und Leistungen in Deutschland, Prognos AG, für das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend und das Bundesministerium der Finanzen, DIW, Politikberatung kompakt, Nr. 73, Berlin
- Müller, Norina / Strietholt, Rolf / Hogrebe, Nina, 2014, Ungleiche Zugänge zum Kindergarten, in: Drossel, Kerstin / Strietholt, Rolf / Bos, Wilfried, 2014, Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Reformen im Bildungswesen, Münster, S. 33–46
- Mullis, Ina V.S. / Martin, Michael O. / Foy, Pierre / Arora, Alka, 2012, TIMSS 2011 International Results in Mathematics, Chestnut Hill / Amsterdam
- Münich, Daniel / Rivkin, Steven G., 2015, Analysis of incentives to raise the quality of instruction, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 26, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München
- Mußmann, Frank / Hardwig, Thomas, 2021, Digitalisierung im Schulsystem: Herausforderung für Arbeitszeit und Arbeitsbelastung von Lehrkräften, https://www.gew.de/fileadmin/media/sonstige_downloads/hv/Service/Presse/2021/Digitalisierung-im-Schulsystem---Studie.pdf [08.06.2021]
- Nandrup, Anne Brink, 2016, Do class size effects differ across grades?, in: Education Economics, 24. Jg., Nr. 1, S. 83–95
- Netz, Nicolai, 2012, Studienbezogene Auslandsmobilität und Berufsverbleib von Hochschulabsolvent(inn)en, in: Grotheer, Michael / Isleib, Sören / Netz, Nicolai / Briedis, Kolja, Hochqualifiziert und gefragt, Ergebnisse der zweiten HIS-HF Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005, HIS: Forum Hochschule, Hannover, S. 259–313
- Neugebauer, Martin / Reimer, David / Schindler, Steffen / Stocké, Volker, 2013, Inequality in Transitions to Secondary School and Tertiary Education in Germany, in: Jackson, Michelle (Hrsg.), Determined to Succeed? Performance versus Choice in Educational Attainment, Stanford, S. 56–88
- Neumeyer, Sebastian / Alesi, Bettina, 2018, Soziale Ungleichheiten nach Studienabschluss? Wie sich die Bildungsherkunft auf weitere Bildungsübergänge und den erfolgreichen Berufseinstieg von Hochschulabsolventen auswirkt, Kassel
- Nguyen, Tristan / Pfeleiderer, Mathias, 2013, International empirical findings about the success of education and school policy, in: International Education Studies, 6. Jg., Nr. 2, S. 188–196
- Nicoletti, Cheti / Rabe, Birgitta, 2013, School inputs and skills: Complementarity and self-productivity, ISER Working Paper Nr. 2013-28, Essex, <https://www.iser.essex.ac.uk/research/publications/working-papers/iser/2013-28.pdf> [7.3.2014]
- Ochel, Wolfgang / Röhn, Oliver, 2008, Indikatorenbasierte Länderrankings, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 9. Jg., Nr. 2, S. 226–251
- OECD, 2006, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris

- OECD, 2008a, Going for Growth, Economic Policy Reforms, Paris
- OECD, 2008b, OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland, Paris
- OECD, 2009, Evaluating and Rewarding the Quality of Teachers, International Practices, Paris
- OECD, 2010a, PISA 2009 Results: Overcoming social background, Volume II, Paris
- OECD, 2010b, Closing the Gap for Immigrant Students, Policies, Practice and Performance, OECD Reviews of Migrant Education, Paris
- OECD, 2010c, Education Today 2010, The OECD Perspective, Paris
- OECD, 2011, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris
- OECD, 2012, What are the Best Policy Instruments for Fiscal Consolidation?, OECD Economics Department Policy Notes Nr. 12, Paris
- OECD, 2013a, Bildung auf einen Blick 2013, OECD-Indikatoren Paris
- OECD, 2013b, PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do, Volume I, Paris, <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf> [28.2.2014]
- OECD, 2013c, PISA 2012 Results: What makes schools successful. Resources, Policies and Practices, Volume IV, Paris
- OECD, 2014a, OECD Wirtschaftsberichte: Deutschland 2014, Paris
- OECD, 2014b, PISA 2012 Results: Creative Problem Solving. Students' Skills in Tackling Real-Life Problems, Volume V, Paris
- OECD, 2014c, Bildung auf einen Blick 2014, OECD-Indikatoren, Paris
- OECD, 2015a, Talente im Ausland: Ein Bericht über deutsche Auswanderer, Paris
- OECD, 2015b, PISA in Focus. Can schools integrate immigrants?, Paris
- OECD, 2015c, Bildung auf einen Blick 2015, OECD-Indikatoren, Paris
- OECD, 2015d, Immigrant Students at School: Easing the Journey towards Integration, OECD Publishing
- OECD, 2016a, PISA Low-Performing Students. Why they fall behind and how to help them succeed, Paris
- OECD, 2016b, Teachers' ICT and problem-solving skills: Competencies and needs, Education Indicators in Focus, Nr. 40, Paris

OECD, 2016c, What Makes a School Learning Organisation? A guide for policy makers, school leaders and teachers, Paris

OECD, 2016d, What are the benefits from early childhood education?, in: Education Indicators in Focus, Nr. 42, Mai 2016

OECD, 2016e, Bildung auf einen Blick 2016, OECD-Indikatoren 2016, Paris

OECD, 2016f, PISA 2015 Results: Excellence and Equity in Education, Volume I, Paris

OECD, 2017a, Do new teachers feel prepared for teaching?, in: Teaching in Focus Brief, Nr. 17, Paris

OECD, 2017b, Starting Strong 2017. Key OECD Indicators on Early Childhood Education and Care, Paris

OECD, 2019, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris

OECD, 2020a, Bildung auf einen Blick 2020, OECD-Indikatoren, Paris

OECD, 2020b, Teacher behaviour and student learning, in PISA 2018 Results (Volume III): What School Life Means for Students' Lives, Paris

OECD, 2020c, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris

OECD, 2021a, OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021, Paris

OECD, 2021b, PISA: Programme for International Student Assessment, <https://www.oecd.org/PISA/> [27.05.2021]

Oesingmann, Katrin, 2016, ifo Migrationsmonitor, Die Zuwanderung von ausländischen Studierenden nach Deutschland – ein wichtiger Faktor für die Gewinnung von Fachkräften, in: ifo-Schnelldienst, 69. Jg., Nr. 20, S. 51–55

Paetsch, Jennifer / Wolf, Katrin M. / Stanat, Petra / Darsow, Annkathrin, 2014, Sprachförderung von Kindern und Jugendlichen aus Zuwandererfamilien, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17. Jg., S. 315–347

Pahnke, André / Icks, Annette / Kay, Rosemarie, 2013, Übernahme von Auszubildenden – betriebsgrößen-spezifische Analysen, IfM-Materialien Nr. 221, Institut für Mittelstandsforschung, Bonn

Palowski, Monika, 2016, Nichtversetzung und Klassenwiederholung aus empirischer Perspektive, in: Der Diskurs des Versagens, 5. Jg. der Reihe „Rekonstruktive Bildungsforschung“, S. 43–64

Paulus, Christoph, 2009, Der Einfluss der Klassengröße auf Schülerleistungen an Grundschulen, http://bildungswissenschaften.uni-saarland.de/personal/paulus/Artikel/KG_Artikel.pdf [11.8.2016]

Paulus, Wiebke / Blossfeld, Hans-Peter, 2007, Schichtspezifische Präferenzen oder sozioökonomisches Entscheidungskalkül? Zur Rolle elterlicher Bildungsaspirationen im Entscheidungsprozess beim Übergang von der Grundschule in die Sekundarstufe, in: Zeitschrift für Pädagogik, 53. Jg., Nr. 4, S. 491–508

- Peter, Frauke, 2014, Qualität der Kindertageseinrichtung beeinflusst kindliche Gesundheit, in: DIW Wochenbericht, Nr. 18/2014, Berlin
- Peter, Frauke / Rusconi, Alessandra / Solga, Heike / Spieß, C. Katharina / Zambre, Vaishali, 2016, Informationen zum Studium verringern soziale Unterschiede bei der Studienabsicht von AbiturientInnen, in: DIW Wochenbericht, Nr. 26, S. 555–565
- Peter, Frauke / Spieß, C. Katharina, 2015, Kinder mit Migrationshintergrund in Kindertageseinrichtungen und Horten: Unterschiede zwischen den Gruppen nicht vernachlässigen!, in: DIW Wochenbericht, Nr. 1+2/2015, Berlin
- Peter, Frauke / Spieß, C. Katharina / Zambre, Vaishali, 2018, Infoworkshop zum Studium erhöht die Studienaufnahme, in: DIW Wochenbericht, 85. Jg., Nr. 26, S. 565–573
- Petillon, Hanns, 1985, Klassenfrequenz: Überlegungen zu einem systematischen Erklärungsansatz, in: Ingenkamp, Karlheinz / Petillon, Hanns / Weiß, Manfred (Hrsg.), Klassengröße: Je kleiner desto besser?, Weinheim/Basel, S. 147–190
- Pfeiffer, Friedhelm, 2016, Ein Plädoyer für mehr optimale öffentliche Bildungsinvestitionen, in: Wirtschaftsdienst, 96. Jg., Nr. 7, S. 467–470
- Pfeiffer, Friedhelm / Reuß, Karsten, 2013a, Education and lifetime income during demographic transition, ZEW Discussion Paper, Nr. 13-021, Mannheim
- Pfeiffer, Friedhelm / Reuß, Karsten, 2013b, Improving educational investments: A welfare analysis for Europe, in: Regional and Sectoral Economic Studies, 13. Jg., S. 77–94
- Pfeiffer, Friedhelm / Stichnoth, Holger, 2014, Erträge von Bildungsinvestitionen, Mannheim
- Pfeiffer, Friedhelm / Stichnoth, Holger, 2018, Fiskalische und individuelle Nettoerträge und Renditen von Bildungsinvestitionen im jungen Erwachsenenalter, ZEW Discussion Paper, Nr. 18-043, Mannheim
- Pfeiffer, Friedhelm / Stichnoth, Holger, 2020, Fiscal and individual rates of return to university education with and without graduation, ZEW Discussion Paper, Nr. 18-043, Mannheim
- Piopiunik, Marc / Schwerdt, Guido / Wößmann, Ludger, 2014, Zentrale Abschlussprüfungen, Signalwirkung von Abiturnoten und Arbeitsmarkterfolg in Deutschland, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17. Jg., S. 35–60
- Piopiunik, Marc / Schwerdt, Guido / Simon, Lisa / Wößmann, Ludger, 2020, Skills, Signals, and Employability: An Experimental Investigation, erscheint in European Economic Review
- Piopiunik, Marc / Wößmann, Ludger, 2014, Volkswirtschaftliche Erträge wirksamer Bildungsreformen zur Reduktion der Zahl der Risikoschüler, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17. Jg., S. 393–416
- PISA-Konsortium Deutschland, 2001, PISA 2000 – Zusammenfassung zentraler Befunde, https://www.mpib-berlin.mpg.de/Pisa/PISA_E_Zusammenfassung2.pdf, [18.07.2019]

PISA-Konsortium Deutschland, 2004, PISA 2003, Münster/New York

PISA-Konsortium Deutschland, 2010, PISA 2009 – Bilanz nach einem Jahrzehnt, http://www.pe-docs.de/volltexte/2011/3526/pdf/DIPF_PISA_ISBN_2450_PDFX_1b_D_A.pdf [25.9.2013]

Plünnecke, Axel, 2003, Bildungsreform in Deutschland: Eine Positionsbestimmung aus bildungsökonomischer Sicht, IW-Positionen, Nr. 4, Köln

Plünnecke, Axel, 2020, Die Digitalisierung im Bildungswesen als Chance, in: ifo Schnelldienst, 73. Jg., Nr. 9, S. 11–13

Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2007, Wachstumseffekte einer bevölkerungsorientierten Familienpolitik, IW-Analysen, Nr. 27, Köln

Plünnecke, Axel / Stettes, Oliver, 2005, Bildung in Deutschland: Ein Benchmarking der Bundesländer aus bildungsökonomischer Perspektive, IW-Analysen, Nr. 10, Köln

Prognos, 2018, Zukunftsszenarien – Fachkräfte in der Frühen Bildung gewinnen und binden, Berlin

Puhani, Patrick A., 2003, A Test of the „Krugman Hypothesis“ for the United States, Britain, and Western Germany, ZEW Discussion Paper, Nr. 18, Mannheim

Raddatz, Guido, 2012, Chancengleichheit, Bildung und soziale Marktwirtschaft, in: Argumente zu Marktwirtschaft und Politik, Nr. 118, Stiftung Marktwirtschaft, Berlin

Rainer, Helmut / Bauernschuster, Stefan / Auer, Wolfgang / Danzer, Natalia / Hancioglu, Mine / Hartmann, Bastian / Hener, Timo / Holzner, Christian / Ott, Notburga / Reinkowski, Janina / Werding, Martin, 2011, Kinderbetreuung, ifo Forschungsbericht Nr. 59, München

Ramm, Gesa / Köller, Olaf / Möller, Jens / Heinze, Aiso, 2010, Niemanden zurücklassen – Lesen macht stark und Mathe macht stark. Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung 2010, Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, Kronshagen

Rammstedt, Beatrice (Hrsg.), 2013, Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich, Ergebnisse von PIAAC 2012, Münster

Rangvid, Beatrice S., 2008, School composition effects in Denmark: quantile regression evidence from PISA 2000, in: Dustman, Christian / Fitzenberger, Bernd / Machin, Stephen (Hrsg.), The Economics of Education and Training, Heidelberg, S. 179–208

Reinhold, Mario / Thomsen, Stephan, 2017, The changing situation of labor market entrants in Germany, in: Journal for Labour Market Research, 50. Jg., Nr. 1, S. 161–174

Reiss, Kristina / Sälzer, Christine, 2016, Fünfzehn Jahre PISA: Bilanz und Ausblick, in: Reiss, Kristina / Sälzer, Christine / Schiepe-Tiska, Anja / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), PISA 2015, Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation, Münster, S. 375–382

Reiss, Kristina / Weis, Mirjam / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2019, PISA 2018, Grundbildung im internationalen Vergleich, Münster/New York

Relikowski, Ilona / Schneider, Thorsten / Linberg, Tobias, 2015, Rezeptive Wortschatz- und Grammatikkompetenzen von Fünfjährigen mit und ohne Migrationshintergrund, Eine empirische Untersuchung aus bildungssoziologischer Perspektive, in: Frühe Bildung, 4. Jg., H. 3, S. 135–143

Renkl, Alexander, 2015, Drei Dogmen guten Lernens und Lehrens: Warum sie falsch sind, in: Psychologische Rundschau, 66. Jg., Nr. 4, S. 211–220

Renn, Ortwin / Duddeck, Heinz / Menzel, Randolph / Holtfrerich, Carl-Ludwig / Lucas, Klaus / Fischer, Wolfram / Allmendinger, Jutta / Klocke, Fritz / Pfenning, Uwe, 2013, Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf der Basis einer europäischen Vergleichsstudie, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin

Resnjanskij, Sven / Ruhose, Jens / Wiederhold, Simon / Wößmann, Ludger, 2021, Can Mentoring Alleviate Family Disadvantage in Adolescence? A Field Experiment to Improve Labor-Market Prospects, IZA Discussion Paper No. 14097, Bonn

Risius, Paula / Burstedde, Alexander / Flake, Regina, 2018, Fachkräfteengpässe in Unternehmen, Kleine und mittlere Unternehmen finden immer schwerer Fachkräfte und Auszubildende, KOFA-Studie 2/2018, Köln

Risius, Paula / Seyda, Susanne / Placke, Beate / Flake, Regina, 2020, Betriebliche Ausbildung: Gute Vorbereitung auf die digitale Zukunft, IW Kurzbericht 91/2020, Köln

Rivkin, Steven G. / Hanushek, Eric A. / Kain, John, 2005, Teachers, Schools and Academic Achievement, in: Econometrica, 73. Jg., Nr. 2, S. 417–458

RKI – Robert-Koch-Institut, 2021a, 7-Tage-Inzidenzen nach Bundesländern und Kreisen (gemäß „Bundesnotbremse“) sowie Gesamtübersicht der pro Tag ans RKI übermittelten Fälle und Todesfälle, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Fallzahlen_Kum_Tab.html [01.06.2021]

RKI, 2021b, COVID 19 Data Hub: RKI History, <https://npgeo-corona-npgeo-de.hub.arcgis.com/search?groupIds=b28109b18022405bb965c602b13e1bbc> [01.06.2021]

RKI, 2021c, 7-Tage-Inzidenzen nach Bundesländern und Kreisen aktualisiert für die vergangenen Tage unter Berücksichtigung von Nachübermittlungen https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Fallzahlen_Inzidenz_aktualisiert.html;jsessionid=CD66162E8AE0E053B6587782CEA87BE6.internet072?nn=13490888 [01.06.2021]

RKI, 2021d, COVID-19-Fälle nach Altersgruppe und Meldewoche, https://www.rki.de/DE/Content/InfAZ/N/Neuartiges_Coronavirus/Daten/Altersverteilung.html;jsessionid=EC53BD7B6B0281F3C60F13E30FC4E8BD.internet112?nn=2386228 [01.06.2021]

Robert Bosch Stiftung, 2008, Zukunftsvermögen Bildung. Wie Deutschland die Bildungsreform beschleunigt, die Fachkräftelücke schließt und Wachstum sichert, Studie von McKinsey & Company im Auftrag der Robert Bosch Stiftung, Stuttgart

Rockoff, Jonah E., 2004, The Impact of Individual Teachers on Student Achievement: Evidence from Panel Data, in: American Economic Review, 94. Jg., Nr. 2, S. 247–252

Rothstein, Jesse 2015, Teacher quality policy when supply matters, in: American Economic Review, 105. Jg., Nr. 1, S. 100–130

Röttger, Christof / Weber, Brigitte / Weber, Enzo, 2020, Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquoten, Aktuelle Daten und Indikatoren, Nürnberg

Rüping, Stefan, Analyse der Kölner Kontaktverfolgungsdaten, <https://www.ksta.de/blob/38208522/9bc23815469fb6377149f9ed58ed88fc/download-kontaktverfolgungsdaten-koeln-data.pdf> [25.06.2021]
<https://www.ksta.de/blob/38208522/9bc23815469fb6377149f9ed58ed88fc/download-kontaktverfolgungsdaten-koeln-data.pdf>

Ruhm, Christopher J. / Waldfogel, Jane, 2011, Long-Term Effects of Early Childhood Care and Education, IZA Discussion Papers, Nr. 6149, Bonn

Ruhose, Jens / Schwerdt, Guido, 2016, Does early educational tracking increase migrant-native achievement gaps? Differences-in-differences evidence across countries, in: Economics of Education Review, 52. Jg., S. 134–154

Rzepka, Sylvi, 2018, Labor market returns to college education with vocational qualifications, in: Education Economics, Vol. 26, No.4. S. 411–431

Sachsen.de, 2021, SMK-Blog: Grundschulen und Kitas öffnen zum 15. Februar, <https://www.bildung.sachsen.de/blog/index.php/2021/02/09/grundschulen-und-kitas-oeffnen-zum-15-februar/> [27.05.2021]

Sälzer, Christine / Prenzel, Manfred / Schiepe-Tiska, Anja / Hammann, Marcus, 2016, Schulische Rahmenbedingungen der Kompetenzentwicklung, in: Reiss, Kristina / Sälzer, Christine / Schiepe-Tiska, Anja / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation, Münster, S. 177–218

Sapelli, Claudio / Illanes, Gastón, 2016, Class size and teacher effects in higher education, in: Economics of Education Review, 52. Jg., S. 19–28

Sauerwein, Marcus N. / Thieme, Nina / Chiapparini, Emanuela, 2019, Wie steht es mit der Ganztagschule? Ein Forschungsreview mit sozialpädagogischer Kommentierung, in: Soziale Passagen, 11. Jg., Nr. 1, S. 81–97

Schanzenbach, Diane Whitmore, 2014, Does class size matter?, National Education Policy Center, School of Education, University of Colorado, Boulder

Schelten, Andreas, 2009, Der Übergangssektor – ein großes strukturelles Problem, in: Die berufsbildende Schule, 61. Jg., Nr. 4, S. 107–108

Schiepe-Tiska, Anja / Rönnebeck, Silke / Schöps, Katrin / Neumann, Knut / Schmidtner, Stefanie / Parchmann, Ilka / Prenzel, Manfred, 2016, Naturwissenschaftliche Kompetenzen in PISA 2015 – Ergebnisse des internationalen Vergleichs mit einem modifizierten Testansatz, in: Reiss, Kristina / Sälzer, Christine /

Schiepe-Tiska, Anja / Klieme, Eckhard / Köller, Olaf (Hrsg.), 2016, PISA 2015. Eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation, Münster, S. 45–98

Schleicher, Andreas, 2019, Weltklasse: Schule für das 21. Jahrhundert gestalten, Bielefeld

Schleicher, Andreas / Belfali, Yuri, 2017, PISA 2015 results, Collaborative Problem Solving, PISA (Programme for International Student Assessment) 2015 results, Paris

Schlotter, Martin / Wößmann, Ludger, 2010, Frühkindliche Bildung und spätere kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten: Deutsche und internationale Evidenz, Ifo Working Paper, Nr. 91, München

Schmiade, Nicole / Spieß, C. Katharina, 2010, Einkommen und Bildung beeinflussen die Nutzung frühkindlicher Angebote außer Haus, in: DIW-Wochenbericht Nr. 45, Berlin

Schmick, Ethan J. / Shertzer, Allison, 2019, The Impact of Early Investments in Urban School Systems in the United States, NBER Working Paper, Nr. 25663, Cambridge MA

Schmillen, Achim / Stüber, Heiko, 2014, Lebensverdienste nach Qualifikation: Bildung lohnt sich ein Leben lang, IAB Kurzbericht, Nr. 1, Nürnberg

Schmitz, Sophia / Spieß, C. Katharina, 2018, Kita-Pflicht für Kinder ab drei Jahren wäre wenig zielgenau, in: DIW Wochenbericht, Nr. 19, S. 405–412

Schneeweis, Nicole, 2011, Educational institutions and the integration of migrants, in: Journal of Population Economics, 24. Jg., Nr. 4, S. 1281–1308

Schneeweis, Nicole / Winter-Ebmer, Rudolf, 2008, Peer effects in Austrian schools, in: Dustman, Christian / Fitzenberger, Bernd / Machin, Stephen (Hrsg.), The Economics of Education and Training, Heidelberg, S. 133–155

Schneider, Thorsten, 2007, Does the Effect of Social Origins on Educational Participation Change Over the Life Course in Germany? Social Inequalities in Entering the Academic School Type and Dropping Out, in: Schmollers Jahrbuch, 127. Jg., S. 21–31

Schneider, Thorsten, 2011, Die Bedeutung der sozialen Herkunft und des Migrationshintergrundes für Lehrerurteile am Beispiel der Grundschulempfehlung, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 14. Jg., S. 371–396

Schober, Pia S. / Spieß, C. Katharina, 2012, Frühe Förderung und Betreuung von Kindern: Bedeutende Unterschiede bei der Inanspruchnahme besonders in den ersten Lebensjahren, in: DIW Wochenbericht, Nr. 43, S. 17–28

Schönfeld, Gudrun / Wenzelmann, Felix / Pfeifer, Harald / Risius, Paula / Wehner, Caroline, 2020, Ausbildung in Deutschland – eine Investition gegen den Fachkräftemangel, BIBB-Report 1/2020, Bonn

Schoon, Ingrid, 2018, Erfolgsfaktor Motivation. Bildungsaspirationen können die Startchancen benachteiligter Jugendlichen verbessern, WZB Mitteilungen, Nr. 162, Berlin

Schubarth, Wilfried, 2020, "Wir wollen wieder in die Schule". Schule als sozialen Ort (wieder)entdecken, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, Nr. 51, S. 28–33

Schult, Johannes et al., 2021, Did Students Learn Less During the COVID-19 Pandemic? Reading and Mathematics Before and After the First Pandemic Wave, <https://psyarxiv.com/pqtgf/>

Schulz-Gade, Herwig, 2015, Ganztags schulbildung in Deutschland – ausgewählte Aspekte zur Entwicklung und aktuellen Situation, in: Bildung und Erziehung, Band 68, Heft 2, S. 237C254

Schüpbach, Marianne / Herzog, Walter / Ignaczewska, Julia, 2013, Entwicklung der Mathematikleistung von Ganztags schulkindern: kompensatorische Wirkung der Ganztagschule?, in: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, 27. Jg., S. 157–167

Schuster, Meika, 2016, Ursachen und Folgen von Ausbildungsabbrüchen, EIKV-Schriftenreihe zum Wissens- und Wertemanagement, EIKV-Schriftenreihe zum Wissens- und Wertemanagement, Nr. 11, Luxemburg

Schütz, Gabriela, 2009, Does the Quality of Pre-primary Education Pay Off in Secondary School? An International Comparison Using PISA 2003, Ifo Working Paper, Nr. 68, München

Schwerdt, Guido / Wößmann, Ludger, 2017, The Information Value of Central School Exams, in: Economics of Education Review, 56. Jg., Nr. C, S. 65–79

Schwerdt, Guido / Wuppermann, Amelie C., 2009, Is Traditional Teaching Really All That Bad? A Within-Student Between-Subject Approach, CESifo Working Paper Series, No. 2634, München

Seibert, Holger / Kleinert, Corinna, 2009, Duale Berufsausbildung, Ungelöste Probleme trotz Entspannung, in: IAB-Kurzbericht, Heft 10, Nürnberg

Sell, Stefan, 2013, Wie attraktiv ist zukünftig die duale Ausbildung? Demografischer Wandel, Imageproblem und veränderte Schülerschaft, in: Henry-Huthmacher, Christine / Hoffmann, Elisabeth (Hrsg.), 2013, Duale Ausbildung 2020: 14 Fragen & 14 Antworten, Konrad-Adenauer-Stiftung, Sankt Augustin

Sell, Stefan, 2017, Duales Berufsausbildungssystem. Ein Auslaufmodell?, in: Wirtschaftsdienst, 97. Jg., Nr. 6, S. 380–382

Seyda, Susanne, 2009, Der Einfluss der Familie auf die Gesundheit und Bildungslaufbahn von Kindern, in: IW-Trends, 36. Jg., Nr. 3, Köln, S. 105–120

Seyda, Susanne, 2019, Digitalisierung und Weiterbildung – Industrie 4.0 versus Dienstleistung 4.0, IW-Report 10/2019, Köln

Seyda, Susanne, 2021, Digitale Medien beflügeln die betriebliche Weiterbildung, Ergebnisse der zehnten IW-Weiterbildungserhebung, in: IW-Trends, 48. Jg., Nr. 1, S. 79–94

Seyda, Susanne / Placke, Beate, 2020, IW-Weiterbildungserhebung 2020: Weiterbildung auf Wachstumskurs, in: IW-Trends, 47. Jg., Nr. 4, S. 105–123

Seyda, Susanne / Wallossek, Luisa / Zibrowius, Michael, 2017, Berufliche Bildung lohnt sich! Argumente für eine offene Diskussion, in: IW-Report, Nr. 5/2017, Köln

Shen, Ting / Konstantopoulos, Spyros, 2017, Class size effects on reading achievement in Europe: Evidence from PIRLS, in: Studies in Educational Evaluation, 53. Jg., S. 98–114

Sliwka, Anne, 2010, From heterogeneity to diversity in German education, in: OECD (Hrsg.), Educating Teachers for Diversity. Meeting the Challenge, Paris, S. 205–217

Slupina, Manuel / Klingholz, Reiner, 2013, Bildung von klein auf sichert Zukunft – Warum frühkindliche Förderung entscheidend ist, Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, Berlin

Smith, Phil / Molnar, Alex / Zahorik, John, 2003, Class-size reduction: A fresh look at the data, in: Educational Leadership, 61. Jg., S. 72–74

Solga, Heike / Protsch, Paula / Ebner, Christian / Brzinsky-Fay, Christian, 2014, The German vocational education and training system: Its institutional configuration, strengths, and challenges, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH (Hrsg.), WZB Discussion Paper, SP I 2014–502, Berlin

Spieß, C. Katharina, 2013, Investitionen in Bildung: frühkindlicher Bereich hat großes Potential, in: DIW-Wochenbericht, Nr. 80, S. 40–47

Spieß, C. Katharina, 2017, Quo vadis Kita-Beiträge?, in: Wirtschaftsdienst, 97. Jg., S. 651–654

Spieß, C. Katharina / Storck, Johanna, 2016, Fachkräfte in der frühen Bildung. Erwerbssituation, Einstellungen und Änderungswünsche, SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research, Nr. 852, Berlin

Spieß, C. Katharina / Zambre, Vaishali, 2016, Bildungsinvestitionen zielgerichtet ausbauen, in: Wirtschaftsdienst, 96. Jg., Nr. 7, S. 455–459

Stadler, Manfred, 2012, Engines of Growth: Education and Innovation, University of Tübingen Working Papers in Economics and Finance, Nr. 40, Tübingen

Stahl, Juliane F. / Schober, Pia S., 2016, Ausbau der ganztägigen Kindertagesbetreuung kann zur Zufriedenheit von Müttern beitragen, in: DIW Wochenbericht, Nr. 37, S. 840–848, Berlin

Stamm, Margrit, 2009, Typen von Schulabbrechern, in: DDS – Die Deutsche Schule, 101. Jg., Nr. 2, S. 168–180

Stanat Petra / Schiplowski, Stefan / Mahler, Nicole / Weirich, Sebastian / Henschel, Sofie (Hrsg.), 2019, IQB-Bildungstrend 2018, Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen am Ende der Sekundarstufe I im zweiten Ländervergleich, Münster/New York

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013, Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich, Wiesbaden

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020, Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich, Wiesbaden

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2021, Regionaldatenbank Deutschland, <https://www.regionalstatistik.de/genesis/online/> [27.05.2021]

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge a, Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe, Kinder und tätige Personen in Tageseinrichtungen und in öffentlich geförderter Kindertagespflege, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Studierende an Hochschulen, Fachserie 11, Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2008a, Bildungsfinanzbericht 2008, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2008b, Bevölkerung nach Migrationshintergrund, Ergebnisse des Mikrozensus 2008, Fachserie 1, Reihe 2.2, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2009, Bildungsfinanzbericht 2009, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2010, Bildungsfinanzbericht 2010, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2011, Bildungsfinanzbericht 2011, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2012, Bildungsfinanzbericht 2012, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2014, Arbeitsmarkt. Hinweise zur Neuberechnung der Erwerbstätigenzahlen für Deutschland im Rahmen der Generalrevision 2014 der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen (VGR-Revision 2014), Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2015a, Bildungsfinanzbericht 2015, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2015b, Bildungsausgaben – Ausgaben je Schülerinnen und Schüler 2012, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2016a, Schulen auf einen Blick 2016, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2016b, Bildungsausgaben – Ausgaben je Schülerinnen und Schüler 2013, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2016c, Bildungsfinanzbericht 2016, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2017a, Bildungsausgaben – Ausgaben je Schülerinnen und Schüler 2014, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2017b, Bildungsfinanzbericht 2017, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2019a, Bildungsfinanzbericht 2019, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2019b, Ausgaben je Schülerin und Schüler 2016, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020a, Ausgaben je Schülerin und Schüler 2017, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020b, Betreuungsquote von Kindern unter 6 Jahren mit und ohne Migrationshintergrund, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/betreuungsquote-migration-unter6jahren-aktuell.html>[05.06.2020]

Statistisches Bundesamt, 2020c, Indikator 3.3 Senkung der Zahl der Personen ohne berufsqualifizierenden Abschluss, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Integrationsindikatoren/Tabellen/PersonenOhneBerufsqAbschluss.html> [10.06.2020]

Statistisches Bundesamt, 2020d, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2019, Fachserie 1 Reihe 2.2, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020e, Bildungsfinanzbericht 2020, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020f, Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2019, FS 11, Reihe 4.3.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020g, Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen: Sommersemester 2019, Fachserie 11 Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2020h, Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen: Vorbericht Wintersemester 2019 / 2020, Fachserie 11 Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021a, Ausgaben je Schülerin und Schüler 2019, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021b, 21 % weniger ausländische Studienanfängerinnen und -anfänger im Corona-Jahr 2020, Pressemitteilung Nr. 133 vom 17. März 2021, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021c, Bildung und Kultur: Allgemeinbildende Schulen Schuljahr 2019/2020, Fachserie 11 Reihe 1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021d, Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen: Vorbericht Wintersemester 2020 / 2021, Fachserie 11 Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2021e, Bildung und Kultur: Studierende an Hochschulen: Sommersemester 2020, Fachserie 11 Reihe 4.1, Wiesbaden

StäwiKo - Ständige wissenschaftliche Kommission der KMK, 2021, Pandemiebedingte Lernrückstände aufholen – Unterstützungsmaßnahmen fokussieren, verknüpfen und evaluieren, https://www.ipn.uni-kiel.de/de/das-ipn/nachrichten/StawiKoStellungnahme_PandemiebedingteLernruckstandeaufholen.pdf [14.06.2021]

StEG-Konsortium – Konsortium der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen (Hrsg.), 2010, Ganztagschule: Entwicklung und Wirkungen, Ergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen 2005 – 2009, Frankfurt am Main

StEG-Konsortium, 2015, Ganztagschule 2014/2015, Deskriptive Befunde einer bundesweiten Befragung, Frankfurt am Main u. a.

StEG – Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen-Konsortium, 2016, Ganztagschule: Bildungsqualität und Wirkungen außerunterrichtlicher Angebote. Ergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen 2012–2015, Berlin

StEG-Konsortium, 2019, Ganztagschule 2017/2018. Deskriptive Befunde einer bundesweiten Befragung, Frankfurt am Main

Steinbach, Anja / Nauck, Bernhard, 2004, Intergenerationale Transmission von kulturellem Kapital in Migrantenfamilien, Zur Erklärung von ethnischen Unterschieden im Bildungssystem, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Nr. 7, S. 20–32

Stephen, Dimity / Stahlschmidt, Stephan, 2021, Performance and Structures of the German Science System 2021, Studie zum deutschen Innovationsystem Nr. 5, Hannover

Stettes, Oliver, 2006, Bildungsökonomische Grundlagen: Investitionen in Humankapital, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland, Eine bildungsökonomische Agenda, Köln, S. 31–60

Stifterverband – Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Hrsg.), 2015, Hochschul-Bildungs-Report 2020, Essen

Stifterverband (Hrsg.), 2017, Internationale Studierende beim Berufseinstieg in Deutschland, Berlin

Stiftung Marktwirtschaft (Hrsg.), 2013, Bildungsfinanzierung neu gestalten (Kronberger Kreis), http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/KK_56_Bildung_2013.pdf [22.7.2013]

Stinebrickner, Todd R. / Stinebrickner, Ralph, 2011, Math or Science? Using Longitudinal Expectations Data to Examine the Process of Choosing a College Major, NBER Working Paper, Nr. 16869, Cambridge MA

Stötzel, Janina / Wagener, Anna Lena, 2014, Historische Entwicklungen und Zielsetzungen von Ganztagschulen in Deutschland, in: Coelen, Thomas / Stecher, Ludwig (Hrsg.), Die Ganztagschule: Eine Einführung, Weinheim und Basel, S. 49–65

Südekum, Jens, 2018, Digitalisierung und die Zukunft der Arbeit, IZA Standpunkte, Nr. 90, Bonn

Sujata, Uwe / Weyh, Antje, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in der dualen Ausbildung in Sachsen, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Sachsen, 01/2016, Nürnberg

Sule, Samuel Sardauna, 2016, Effects of assignment and class size on secondary school students' achievement in mathematics, in: ATBU Journal of Science, Technology & Education, 4. Jg., Nr. 2

Suziedelyte, Agne / Zhu, Anna, 2015, Does early schooling narrow outcome gaps for advantaged and disadvantaged children?, in: Economics of Education Review, 45. Jg., S. 76–88

SVR – Sachverständigenrat deutscher Stiftungen für Integration und Migration – Forschungsbereich, 2014, Eltern als Bildungspartner: Wie Beteiligung an Grundschulen gelingen kann, Berlin

SVR, 2015, Zugangstor Hochschule. Internationale Studierende als Fachkräfte von morgen gewinnen, Nr. 2015-02, Berlin

SVR, 2016, Doppelt benachteiligt? Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund im deutschen Bildungssystem, Expertise I, Mai 2016, Berlin

SVR Migration, 2017, Allein durch den Hochschuldschungel, Hürden zum Studienerfolg für internationale Studierende und Studierende mit Migrationshintergrund, Studie des SVR-Forschungsbereichs 2017-2, Berlin

SVR Migration, 2020, Ungleiche Bildungschancen Fakten zur Benachteiligung von jungen Menschen mit Migrationshintergrund im deutschen Bildungssystem, Berlin

SVR Wirtschaft, 2016, Zeit für Reformen, Jahresgutachten 2016/17, Wiesbaden

SZ - Süddeutsche Zeitung, 2020, Lehrkräfte mit Vorerkrankungen: Risiko Unterricht, <https://www.sueddeutsche.de/bildung/lehrer-praesenzunterricht-freistellung-attest-corona-1.5014329> [14.06.2021]

Taylor, Eric S. / Tyler, John H., 2011, The Effect of Evaluation on Performance: Evidence from Longitudinal Student Achievement Data of Mid-Career Teachers, NBER Working Paper, Nr. 16877, Cambridge MA

Thoma, Oliver / Wedel, Katharina, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in der dualen Ausbildung in Baden-Württemberg im Jahr 2014, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Baden-Württemberg, 01/2016, Nürnberg

Thompson, Paul N., 2019, Effects of Four-Day School Weeks on Student Achievement: Evidence from Oregon, IZA Discussion Paper Series, Nr. 12204, Bonn

Technische Universität Dortmund, 2021, <http://www.ifs.tu-dortmund.de/cms/de/Forschung/Gesamtliste-Laufende-Projekte/IGLU-2021.html> [31.05.2021]

Tomasik, Martin J. / Helbling, Laura A. / Moser, Urs, 2020, Educational gains of in-person vs. distance learning in primary and secondary schools, in: International Journal of Psychology, <https://doi.org/10.1002/ijop.12728>

Traus, Anna / Höffken, Katharina / Thomas, Severine / Mangold, Katharina / Schröer, Wolfgang, 2020, Stu.di.Co. – Studieren digital in Zeiten von Corona. Hildesheim, Universitätsverlag Hildesheim, <https://hil-dok.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/1157> [02.03.2021]

TUM – Technische Universität München, 2021, OECD Programme for International Student Assessment (PISA): PISA 2022, <https://www.pisa.tum.de/pisa-2022/> [31.05.2021]

Uhlig, Johannes / Solga, Heike / Schupp, Jürgen, 2009, Ungleiche Bildungschancen: Welche Rolle spielen Underachievement und Persönlichkeitsstruktur?, Berlin

UNICEF – Kinderhilfswerk der Vereinten Nationen: Lewek, Mirjam / Naber, Adam, 2017, Kindheit im Wartezustand. Studie zur Situation von Kindern und Jugendlichen in Flüchtlingsunterkünften in Deutschland, Deutsches Komitee für UNICEF e.V., Köln

UNICEF, 2018, An Unfair Start – Inequality in Children’s Education in Rich Countries, UNICEF Innocenti Report Card 15, Florenz

Universität Göttingen, 2021, Digitalisierung im Schulsystem. Herausforderung für Arbeitszeit und Arbeitsbelastung von Lehrkräften, Pressekonferenz zur Vorstellung der Studienergebnisse, in: https://kooperationsstelle.uni-goettingen.de/fileadmin/digitalisierung_im_schulsystem_2021/projekte/kooperationsstelle/Digitalisierungsstudie_Praesentation_kommentiert_final.pdf [28.06.2021]

van Buer, Jürgen, 2004, Empirische Untersuchung bei Schulabgängern nach PISA-Kriterien, in: KAUSA (Hrsg.), Fachtagung: Fit für die Ausbildung – Können, was Zukunft hat, 31.8. – 1.9.2004 in Düsseldorf, Bielefeld, S. 34–52

Varsakelis, Nikos C., 2006, Education, political institutions and innovative activity: A cross-country empirical investigation, in: Research Policy, 35. Jg., Nr. 7, S. 1083–1090

VBE – Verband Bildung und Erziehung, 2007, Kurzatmige Lehrereinstellungspolitik der Länder, Presseedienst 16 vom 3. Mai 2007, www.vbe.de [10.5.2007]

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V., 2016, Position – Betriebliche Weiterbildung, München

Veith, Christian / Koehler, Martin / Reiter, Monika, 2009, Standort Bildungsintegration, Bildungschancen von Schülern mit Migrationshintergrund entscheidend für Standort Deutschland, München

Veugelers, Reinhilde / del Rey, Elena, 2014, The contribution of universities to innovation, (regional) growth and employment, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 18, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München

Vodafone Stiftung Deutschland / OECD, 2018, Erfolgsfaktor Resilienz, Düsseldorf

Vogler-Ludwig, Kurt / Düll, Nicola / Kriechel, Ben, 2016, Arbeitsmarkt 2030 – Wirtschaft und Arbeitsmarkt im digitalen Zeitalter, Prognose 2016, Kurzfassung, Analyse der zukünftigen Arbeitskräftenachfrage und des -angebots in Deutschland auf Basis eines Rechenmodells, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, München

von Saldern, Matthias, 1992, Klassengröße in der öffentlichen Diskussion, in: Empirische Pädagogik, 6. Jg., Nr. 3, S. 223–255

- Wanka, Johanna / Klös, Hans-Peter / Plünnecke, Axel / Möller, Joachim / Richter, Wolfram F. / Schneider, Kerstin / Wößmann, Ludger / Wolf, Stefan, 2013, „Akademisierungswahn“: Studieren zu viele?, ifo Schnelldienst 23/2013, S. 3–24
- Watson, Kevin / Handala, Boris / Maher, Marguerite / McGinty, Erin, 2013, Globalising the class size debate: myths and realities, in: Journal of International and Comparative Education, 2. Jg., Nr. 2, S. 72–85
- Weber, Brigitte / Weber, Enzo, 2013, Qualifikation und Arbeitsmarkt: Bildung ist der beste Schutz vor Arbeitslosigkeit, IAB Kurzbericht, Nr. 4/2013, Nürnberg
- Weinhardt, Felix, 2017, Ursache für Frauenmangel in MINT-Berufen? Mädchen unterschätzen schon in der fünften Klasse ihre Fähigkeiten in Mathematik, in: DIW Wochenbericht, 84. Jg., Nr. 45, S. 1009–1028
- Weishaupt, Horst, 2014, Die Bildungslandschaft in Deutschland: Gesellschaftliche Entwicklungen bedingen schulorganisatorische Veränderungen, in: Birkigt, Gerd (Hrsg.), Leistung zwischen Anspruch und Wirklichkeit, Wohin geht die Schule?, Stuttgart, S. 27–38
- Weiß, Manfred, 2005, Ökonomie des Schulwesens, in: Zeitschrift für Bildungsverwaltung, Heft 1/2, S. 31–41
- Wenzelmann, Felix / Schönfeld, Gudrun / Pfeifer, Harald / Dionisius, Regina, 2009, Betriebliche Berufsausbildung: Eine lohnende Investition für die Betriebe, BIBB Report 08/2009, Bonn
- Werner, Dirk / Flüter-Hoffmann, Christiane / Zedler, Reinhard, 2003, Berufsbildung: Berufsorientierung und Modernisierung, in: Klös, Hans-Peter / Weiß, Reinhold (Hrsg.), Bildungs-Benchmarking Deutschland: Was macht ein effizientes Bildungssystem aus?, Köln, S. 287–381
- Weßels, Bernhard, 2018, Schlechtere Bildung bremst auch ehrenamtliches Engagement. Der Datenreport 2018 zeigt soziale Spaltungen, WZB Mitteilungen, Nr. 162, Berlin
- Westphal, Matthias, 2017, More Teachers, Smarter Students? – Potential Side Effects of the German Educational Expansion, Ruhr Economic Papers Nr. 721, Essen
- Wiethölter, Doris / Seibert, Holger / Carstensen, Jeanette, 2016, Vorzeitig gelöste Ausbildungsverträge in Berlin-Brandenburg, in: IAB-Regional, Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz, IAB Berlin-Brandenburg, 02/2016, Nürnberg
- Winde, Mathias / Konegen-Grenier, Christiane, 2017, Duales Studium: Konkurrenz zur Berufsausbildung?, IW-Kurzbericht, Nr. 49, Köln
- Winkel, Heather, et al., 2017, Challenges of Foreign Language Learning in Early Childhood, in: O'Neill, Shirley / van Rensburg, Henriette (Hrsg.) Global Language Policies and Local Educational Practices and Cultures, Blue Mounds, Wisconsin, S. 142–156
- Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006, Die offene Ganztagschule im Primarbereich in Nordrhein-Westfalen: Erste Ergebnisse der Hauptphase, Dortmund

- Woisch, Andreas / Willige, Janka, 2015, Internationale Mobilität im Studium 2015. Ergebnisse der fünften Befragung deutscher Studierender zur studienbezogenen Auslandsmobilität. Projektbericht DAAD (Deutscher Akademischer Austauschdienst) und DZHW (Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung), Hannover
- Wolters Kluwer Deutschland, 2019, DKLK-Studie 2019, Befragung zur Wertschätzung und Anerkennung von Kita-Leitungen, Köln
- Wößmann, Ludger, 2007, Fundamental Determinants of School Efficiency and Equity: German States as a Microcosm for OECD Countries, München
- Wößmann, Ludger, 2008, Bildung und Innovation, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Nr. 9, S. 1–4
- Wößmann, Ludger, 2009, Bildungssystem, PISA-Leistungen und volkswirtschaftliches Wachstum, in: ifo-Schnelldienst, 62. Jg., Nr. 10, S. 23–28
- Wößmann, Ludger, 2010, Institutional determinants of school efficiency and equity: German states as a microcosm for OECD countries, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 230. Jg., S. 234–270
- Wößmann, Ludger, 2013, Wettbewerb durch öffentliche Finanzierung von Schulen in freier Trägerschaft als wichtiger Ansatzpunkt zur Verbesserung des Schulsystems, in: Gürlevik, Aydin / Palentien, Christian / Heyer, Robert (Hrsg.), Privatschulen versus staatliche Schulen, Heidelberg, S. 259–278
- Wößmann, Ludger, 2014, The Economic Case for Education, in: EENEE, Analytischer Bericht Nr. 20, Bericht im Auftrag der Europäischen Kommission, München
- Wößmann, Ludger, 2016a, Bildung als Schlüssel zur Integration – Nur eine realistische Flüchtlingspolitik wird Erfolg haben, in: ifo-Schnelldienst, 69. Jg., Nr. 1, S. 21–24
- Wößmann, Ludger, 2016b, The Importance of School Systems: Evidence from International Differences in Student Achievement, in: Journal of Economic Perspectives, 30. Jg., Nr. 3, S. 3–32
- Wößmann, Ludger, 2016c, Ein wettbewerblicher Entwurf für das deutsche Schulsystem, Expertise im Auftrag der INSM, Berlin
- Wößmann, Ludger, 2017, Das Wissenskapital der Nationen: gute Bildung als Wachstumsmotor, in: Wirtschaftsdienst 2017, Sonderheft, S. 38–42
- Wößmann, Ludger, 2018, Central exit exams improve student outcomes, IZA World of Labor, Nr. 419, Bonn
- Wößmann, Ludger, 2020, Folgekosten ausbleibenden Lernens: Was wir über die Corona-bedingten Schulschließungen aus der Forschung lernen können, in: Ifo-Schnelldienst Vorabdruck, 6/2020, München
- Wößmann, Ludger, 2021, Bildung für Wirtschaftswachstum und Chancengleichheit, ifo Schnelldienst, Jg. 74, Nr. 7, Vorabdruck

Wößmann, Ludger / Freundl, Vera / Grewenig, Elisabeth / Lergetporer, Philipp / Werner, Katharina / Zierow, Larissa, 2020, Bildung in der Coronakrise: Wie haben die Schulkinder die Zeit der Schulschließungen verbracht, und welche Bildungsmaßnahmen befürworten die Deutschen?, ifo-Schnelldienst, 73. Jg., Nr. 9, S. 25–39

Wößmann, Ludger / Freundl, Vera / Grewenig, Elisabeth / Lergetporer, Philipp / Werner, Katharina / Zierow, Larissa, 2021, Bildung erneut im Lockdown: Wie verbrachten Schulkinder die Schulschließungen Anfang 2021?, ifo-Schnelldienst, Jg. 74. Nr. 5, S. 36–52

Wößmann, Ludger / Lergetporer, Philipp / Kugler, Franziska / Werner, Katharina, 2016, Denken Lehrkräfte anders über die Bildungspolitik als die Gesamtbevölkerung? - Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers 2016, in: ifo-Schnelldienst, 69. Jg., Nr. 17, S. 19–34

Wößmann, Ludger / Piopiunik, Marc, 2009, Was unzureichende Bildung kostet: Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Wößmann, Ludger / West, Martin, 2006, Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS, European Economic Review, 50. Jg., S. 695–736

Wydra-Somaggio, Gabriele, 2017, Early termination of vocational training: Dropout or stopout?, IAB-Discussion Paper, Nr. 3/2017, Nürnberg

Yazejian, Noreen / Bryant, Donna / Freel, Karen / Burchinal, 2015, High-quality early education: Age of entry and time in care differences in student outcomes for English-only and dual language learners, in: Early Childhood Research Quarterly, Vol. 32, S. 23–39

ZDL – Zentrale Datenstelle der Landesfinanzminister, 2009, Bericht der Zentralen Datenstelle der Landesfinanzminister zur Auswertung der Fragestellung: Datengrundlagen der Qualifizierungsinitiative für Deutschland, Berlin

Zierer, Klaus, 2021, Effects of Pandemic-Related School Closures on Pupils' Performance and Learning in Selected Countries: A Rapid Review, in: Education Sciences, 11. Jg., Nr. 252, S. 1–12

Zierow, Larissa, 2017, Economic Perspectives on the Implications of Public Child Care and Schooling for Educational Outcomes in Childhood and Adult Life, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Nr. 76, München

Zimmert, Franziska, 2019, Early child care and maternal employment: empirical evidence from Germany, IAB-Discussion Paper 2/2019, Nürnberg

Züchner, Ivo / Fischer, Natalie, 2014, Kompensatorische Wirkungen von Ganztagschulen – Ist die Ganztagschule ein Instrument zur Entkopplung des Zusammenhangs von sozialer Herkunft und Bildungserfolg?, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 17. Jg., S. 349–367

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Durchschnittliche jährliche Punktwertverbesserung in den Studien zum Bildungsmonitor	6
Tabelle 2-1: Wie wird sich der Bedarf Ihres Unternehmens mit folgenden digitalen Kompetenzen in den kommenden fünf Jahren entwickeln?, Angaben in Prozent	96
Tabelle 2-2: Wie wird sich der Bedarf Ihres Unternehmens an folgenden Fachkräften speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte in den kommenden fünf Jahren entwickeln?	97
Tabelle 2-3: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in IT-Berufen in Deutschland	97
Tabelle 2-4: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Achtklässlern	99
Tabelle 2-5: Verfügbarkeit von Breitband an Schulen in Prozent	100
Tabelle 2-6: Möglichkeit zur Teilnahme an beruflichen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen für das Lehren und Lernen mit digitalen Technologien	101
Tabelle 2-7: Ausbildung von Informatikern nach Bundesländern	102
Tabelle 2-8: IT-Auszubildende beruflich - Blick auf die Bundesländer	103
Tabelle 2-9: Qualitative Einordnung der Bundesländer in den Indikatoren zur Digitalisierung	106
Tabelle 3-1: Infektionsgeschehen in den Ländern	110
Tabelle 3-2: Betroffenheit der Kreise in den Bundesländern von der Bundesnotbremse	119
Tabelle 3-3: Am stärksten von der Bundesnotbremse betroffene Kreise	119
Tabelle 3-4: Kreise mit besonderen Herausforderungen durch die Schulschließungen	121
Tabelle 3-5: Mittelabfluss aus dem Digitalpakt Schule	123
Tabelle 3-6: Breitbandverfügbarkeit an den Schulen	124
Tabelle 3-7: Wie zufrieden waren Sie alles in allem mit den Lernangeboten der Schule(n) Ihres/Ihrer Kinder im Schuljahr 2020/2021	125
Tabelle 3-8: Bei wie vielen Ihrer Schülerinnen und Schüler gibt es durch die besondere Situation in diesem Schuljahr gravierende Lernrückstände?	126
Tabelle 3-9: Entwicklungen am Ausbildungsstellenmarkt zum Ausbildungsjahr 2020/2021	130
Tabelle 3-10: Entwicklungen der Studienanfängerzahlen	132
Tabelle 3-11: Entwicklungen der Studienanfänger in MINT-Fächern	134
Tabelle 4-1: Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Vorjahr und dem Jahr 2013, in Punkten	140
Tabelle 4-2: Fortschritte der Länder gegenüber dem Bildungsmonitor 2020 und dem Bildungsmonitor 2013	141
Tabelle 4-3: Veränderungen im Saarland	142
Tabelle 4-4: Veränderungen in Sachsen-Anhalt	142
Tabelle 4-5: Veränderungen in Hamburg	143
Tabelle 4-6: Veränderungen im Saarland zwischen dem Bildungsmonitor 2013 und dem Bildungsmonitor 2021	143
Tabelle 4-7: Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen	145
Tabelle 6-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2021 mit jeweils elf Handlungsfeldern	195
Tabelle 6-2: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern	200
Tabelle 6-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern	201
Tabelle 6-4: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz	203

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden	10
Abbildung 2-2: Ausgaben je Schüler an öffentlichen Schulen.....	11
Abbildung 2-3: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen.....	20
Abbildung 2-4: Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand.....	22
Abbildung 2-5: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland	29
Abbildung 2-6: Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland.....	30
Abbildung 2-7: Anteil der Ganztagschüler an Grundschulen.....	40
Abbildung 2-8: Anteil der ganztags betreuten Kinder in der Altersgruppe 3-6 Jahre	41
Abbildung 2-9: Anteil Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht	46
Abbildung 2-10: Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland	47
Abbildung 2-11: Anteil der Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I	52
Abbildung 2-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventen	53
Abbildung 2-13: PISA-Kompetenzen der Schüler in Naturwissenschaften	57
Abbildung 2-14: PISA-Kompetenzen der Schüler in Mathematik	58
Abbildung 2-15: Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen.....	66
Abbildung 2-16: PISA Risikogruppe Mathematik	67
Abbildung 2-17: Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen.....	74
Abbildung 2-18: Studienberechtigtenquote unter Ausländern im Alter zwischen 18 und 21 Jahren	75
Abbildung 2-19: Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur durchschnittlichen Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote)	82
Abbildung 2-20: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss (Ungelerntenquote).....	83
Abbildung 2-21: Anteil der Hochschulabsolventen an der altersspezifischen Bevölkerung.....	89
Abbildung 2-22: MINT-Ersatzquote*	90
Abbildung 2-23: Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen	94
Abbildung 2-24: Drittmittel pro Professor	95
Abbildung 2-25: Digitalisierungsaffine DPMA-Patentanmeldungen aus Deutschland je 100.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten.....	105
Abbildung 3-1: Entwicklung der Inzidenzen im Zeitverlauf.....	108
Abbildung 3-2: Anteil der insgesamt Infizierten an der Bevölkerung nach Altersgruppen.....	109
Abbildung 3-3: Anteil der insgesamt Infizierten an der Bevölkerung der Landkreise.....	112
Abbildung 3-4: Dauer hoher Inzidenzen in den Landkreisen	113
Abbildung 3-5: Dauer hoher Inzidenzen und Kinder im SGB II-Bezug im Dezember 2020	115
Abbildung 3-6: Dauer hoher Inzidenzen und Anteil ausländischer Minderjähriger im Jahr 2019	116
Abbildung 3-7: Dauer hoher Inzidenzen und Schulabbrecher* im Jahr 2019.....	117
Abbildung 3-8: Gemeldete Ausbildungsstellen und Ausbildungsbewerber nach Monaten	129
Abbildung 4-1: Gesamtbewertung der Bundesländer	139
Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2021.....	146
Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2021	149
Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2021	151
Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2021	154
Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2021.....	156
Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2021	159

Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2021.....	162
Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2021	164
Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2021.....	166
Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2021	168
Abbildung 4-12: Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2021	170
Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2021	173
Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2021	175
Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2021.....	178
Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2021	180
Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2021	182