



# INSM-Bildungsmonitor 2023

Zukunft der Bildung - 20 Jahre Bildungsmonitor

Dr. Christina Anger

Julia Betz

Prof. Dr. Axel Plünnecke

Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

Köln, 30.08.2023

**Gutachten**



#### **Herausgeber**

**Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V.**

Postfach 10 19 42

50459 Köln

Das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) ist ein privates Wirtschaftsforschungsinstitut, das sich für eine freiheitliche Wirtschafts- und Gesellschaftsordnung einsetzt. Unsere Aufgabe ist es, das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Zusammenhänge zu verbessern.

#### **Das IW in den sozialen Medien**

Twitter

[@iw\\_koeln](https://twitter.com/iw_koeln)

LinkedIn

[@Institut der deutschen Wirtschaft](https://www.linkedin.com/company/institut-der-deutschen-wirtschaft)

Facebook

[@IWKoeln](https://www.facebook.com/IWKoeln)

Instagram

[@IW\\_Koeln](https://www.instagram.com/IW_Koeln)

#### **Autoren**

##### **Dr. Christina Anger**

Senior Economist für Bildung und MINT

[anger@iwkoeln.de](mailto:anger@iwkoeln.de)

0221 – 4981-718

##### **Julia Betz**

Referentin Bildungsmonitor und MINT

[betz@iwkoeln.de](mailto:betz@iwkoeln.de)

0221 – 4981-675

##### **Prof. Dr. Axel Plünnecke**

Leiter des Kompetenzfeldes Bildung, Zuwanderung und Innovation

[pluennecke@iwkoeln.de](mailto:pluennecke@iwkoeln.de)

0221 – 4981-701

**Alle Studien finden Sie unter  
[www.iwkoeln.de](http://www.iwkoeln.de)**

#### **Stand:**

August 2023

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Die Handlungsfelder.....</b>	<b>9</b>
2.1	Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren.....	9
2.1.1	Ausgabepriorisierung.....	9
2.1.2	Inputeffizienz .....	18
2.1.3	Betreuungsbedingungen.....	26
2.1.4	Förderinfrastruktur .....	34
2.1.5	Internationalisierung.....	42
2.2	Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren.....	50
2.2.1	Zeiteffizienz .....	50
2.2.2	Schulqualität .....	56
2.2.3	Bildungsarmut.....	62
2.2.4	Integration .....	68
2.2.5	Berufliche Bildung .....	76
2.2.6	Hochschule und MINT.....	84
2.2.7	Forschungsorientierung.....	92
2.2.8	Digitalisierung der Bildung.....	98
<b>3</b>	<b>Zukunft der Bildung – 20 Jahre Bildungsmonitor .....</b>	<b>105</b>
3.1	Ausgangslage .....	105
3.2	Rückblick auf die letzten 20 Jahre .....	107
3.2.1	Öffentliche Inputs .....	107
3.2.2	Häusliche Inputs.....	119
3.3	Ausblick und Handlungsnotwendigkeiten.....	131
3.3.1	Transformation der Gesellschaft .....	131
3.3.2	Auswirkungen von KI auf Bildung .....	132
3.3.3	Herausforderungen für die öffentlichen Investitionen.....	135
3.3.4	Zu erwartende Entwicklung privater Investitionen .....	139
3.3.5	Handlungsnotwendigkeiten .....	143
<b>4</b>	<b>Ergebnisbericht 2023: die Bundesländer im Vergleich .....</b>	<b>149</b>
4.1	Gesamtbewertung der Bundesländer .....	149
4.2	Klassifizierung der Bundesländer .....	151
4.2.1	Clusteranalyse der Bundesländer .....	151
4.2.2	Ein Blick auf die Bundesländer.....	152
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>195</b>
<b>6</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>200</b>
6.1	Methodik des Bildungsmonitors .....	200
6.2	Die Methodik des Benchmarkings.....	200
6.3	Standardisierungs- und Aggregationsverfahren.....	202
6.4	Indikatoren .....	205

6.5 Tabellenanhang .....	209
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>214</b>
<b>Tabellenverzeichnis.....</b>	<b>261</b>
<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>262</b>

# 1 Einleitung

Der Bildungsmonitor 2023, den das Institut der deutschen Wirtschaft für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft erstellt, misst seit dem Jahr 2004 bereits zum 20. 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.

## Transformationsgesellschaft

Die deutsche Volkswirtschaft steht aktuell und in diesem Jahrzehnt vor gewaltigen Herausforderungen. Gleichzeitig wirken vier Veränderungen disruptiv auf das Geschäftsmodell der deutschen Wirtschaft und die Gesellschaft insgesamt: die **D**igitalisierung, die **D**ekarbonisierung, die **D**emografie und die **D**e-Globalisierung. Diese gleichzeitig und disruptiv auftretenden Veränderungen führen zu einem hohen Anpassungsdruck der Unternehmen, die die eigenen Geschäftsmodelle überprüfen und häufig an die Veränderungen anpassen müssen. Zugleich steigen die Anforderungen an die Beschäftigten, um den Transformationsprozess zu meistern (Demary et al., 2021). Ferner führen auch KI-basierte Anwendungen (zum Beispiel Chatbot ChatGPT) dazu, dass sich die Tätigkeiten von Beschäftigten in vielen Unternehmen verändern (Engels/Büchel, 2023). Die Strukturbrüche und die damit verbundenen hohen Flexibilitätsanforderungen müssen dabei von einer kleineren am Arbeitsmarkt nachrückenden Kohorte bewältigt werden. Eine Verunsicherung dieser „Transformationsgeneration“ ist spürbar (Hüther, 2023; Diermeier/Geis-Thöne, 2023).

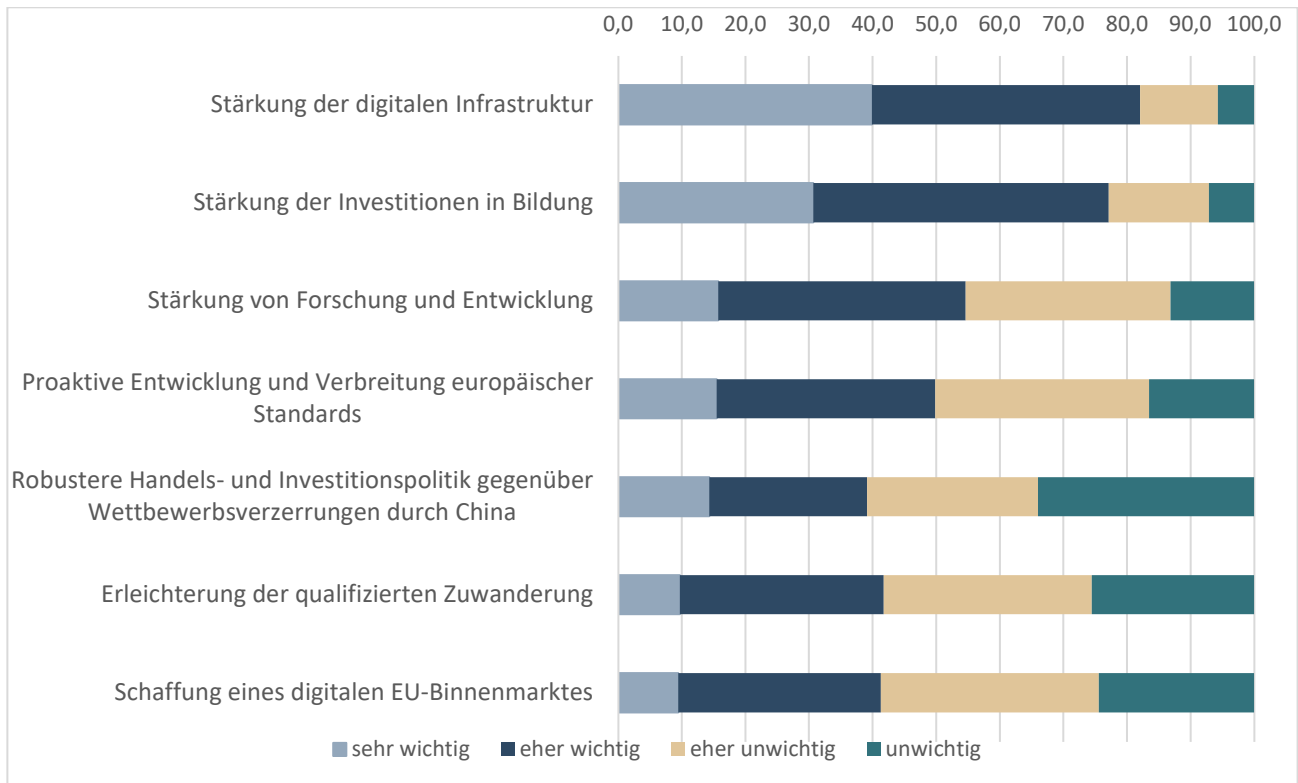
Die demografische Veränderung macht ein Blick auf die Alterskohorten im Jahr 2021 deutlich. Während die Kohorte der 55- bis 64-Jährigen aus gut 12,8 Millionen Personen besteht, muss diese durch gut 8,3 Millionen Personen der Kohorte der heute 15- bis 24-Jährigen am Arbeitsmarkt in den kommenden zehn Jahren ersetzt werden (Kremers et al., 2023). Hierbei kommt jedoch als Herausforderung hinzu, dass jüngste Kompetenztests zum Beispiel für die vierte Klasse (Stanat et al., 2022) zeigen, dass die soziale Selektivität des Bildungssystems steigt, die Durchschnittskompetenzen abnehmen und der Anteil der Kinder mit geringen Kompetenzen deutlich zunimmt.

Vor dem Hintergrund dieser Entwicklungen und disruptiven Veränderungen befragte das Institut der deutschen Wirtschaft (IW) im Dezember 2020 Unternehmen nach prioritären Handlungsfeldern. Aus Sicht der Unternehmen kommt der digitalen Infrastruktur und der Bildung die höchste Priorität zu (Abbildung 1-1). Gefragt nach konkreten Maßnahmen nannten die Unternehmen, die das Politikfeld als „sehr wichtig“ einordneten, zu den Bereichen Digitalisierung und Bildung am häufigsten: Netzausbau/flächendeckende Breitbandversorgung, Gewährleistung von stabilem und schnellem Internet, digitale Ausstattung an Schulen und Universitäten, eine Stärkung digitaler Kompetenzen, eine Erhöhung des allgemeinen Bildungsniveaus und die Förderung der MINT-Fächer.

Um die Herausforderungen der 4D zu meistern, sind Innovationen von zentraler Bedeutung. Rund drei Viertel aller Erwerbstätigen in den Bereichen Forschung und Entwicklung haben einen MINT-Abschluss. Zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte erwarten die Unternehmen einen stark steigenden Bedarf an IT-Expertinnen und -Experten. Für die Umsetzung digitaler Geschäftsmodelle stellen Engpässe an Fachkräften mit digitalen Kompetenzen bei innovativen Unternehmen das wichtigste Hemmnis dar (Anger et al., 2022; Demary et al., 2021).

**Abbildung 1-1: Prioritäre politische Handlungsfelder aus Unternehmenssicht**

Antworten in Prozent



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis IW-Zukunftspanel 12/2020, 37. Befragungswelle; Demary et al., 2021

## Einbußen bei inländischen Potenzialen

Betrachtet man exemplarisch die Zahl der MINT-Absolventinnen und -Absolventen, so ist in den kommenden Jahren mit einem Rückgang zu rechnen. So betrug die Zahl der MINT-Studierenden im ersten Hochschulse-mester im Studienjahr 2016 noch rund 198.000 und sank bis zum Studienjahr 2021 auf lediglich 172.000. Danach gab es im Studienjahr 2022 einen leichten Anstieg auf 176.300, der hauptsächlich aus einer deutlichen Zunahme bei ausländischen Studierenden beruhte (Anger et al., 2023a). In absehbarer Zukunft ist zu erwarten, dass das Angebot an MINT-Kräften aus dem Inland weiter abnimmt. Dies liegt daran, dass die Kompetenzen in Mathematik bei Schülerinnen und Schülern in den letzten Vergleichsarbeiten deutlich gesunken sind und gleichzeitig die Ungleichheit bei den Bildungschancen stark zugenommen hat (Stanat et al., 2022). Gerade MINT-Fächer bieten jedoch ein hohes Potenzial für den Bildungsaufstieg. Die gesunkenen Kompetenzen könnten sich folglich weiter negativ auf das Potenzial an Studienanfängerinnen und -anfängern in den MINT-Fächern auswirken.

Ohne entsprechende Gegenmaßnahmen ist es wahrscheinlich, dass das Potenzial junger Menschen mit ausreichenden MINT-Kompetenzen für eine Ausbildung in einem MINT-Beruf ebenfalls deutlich abnehmen wird. Es ist daher von großer Bedeutung, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um dem entgegenzuwirken und die Bildungschancen sowie die Kompetenzen in den MINT-Fächern zu stärken.

Der Durchschnittswert im Lesen und Zuhören bei den Viertklässlerinnen und Viertklässlern hat sich von 500 Punkten im Jahr 2011 auf 493 bzw. 484 Punkte im Jahr 2016 und 471 Punkte bzw. 456 Punkte im Jahr 2021 verschlechtert (Tabelle 1-1). Der Bundesdurchschnitt im Jahr 2021 entspricht damit in etwa dem Niveau des schlechtesten Bundeslands Bremen im Jahr 2011 (463 bzw. 467 Punkte). Auch die durchschnittliche Risikogruppe in Deutschland weist aktuell in etwa das Niveau Bremens im Jahr 2011 auf (Stanat et al., 2022).

**Tabelle 1-1: Kompetenzmittelwerte von Schülerinnen und Schülern der 4. Jahrgangsstufe in Deutschland insgesamt nach Kompetenzbereichen und Jahren**

	2011	2016	2021
Lesen	500	493	471
Zuhören	500	484	456
Orthografie		500	473
Mathematik	500	483	462

Für Orthografie ist im Jahr 2011 kein Wert vorhanden.

Quelle: Stanat et al., 2022

Der Bildungsmonitor 2023 greift auf Bundesebene diese Herausforderung im Kapitel 3 auf, nimmt einen Rückblick auf die letzten 20 Jahre und einen Ausblick auf die kommenden Jahre vor. Bis zum Bildungsmonitor 2013 konnten Fortschritte in fast allen Handlungsfeldern festgestellt werden – sowohl bei den inputorientierten Feldern (zum Beispiel Förderinfrastruktur und Betreuungsrelationen) als auch bei den outputorientierten Handlungsfeldern (zum Beispiel Schulqualität und Hochschule/MINT). Dieses Bild änderte sich seit dem Bildungsmonitor 2013. Bis zum aktuellen Bildungsmonitor 2023 gab es im Durchschnitt der Handlungsfelder einen Rückgang der Bewertung. In einigen Feldern gab es jedoch weitere Verbesserungen (wie bei der Internationalisierung (+20,5 Punkte), der Förderinfrastruktur (+18,4 Punkte) oder den Betreuungsrelationen (+17,1 Punkte). In anderen Feldern wie der Integration (-38,8 Punkte), der Schulqualität (-28,2 Punkte) und der Bildungsarmut (-17,5 Punkte) mussten bundesweit deutliche Verschlechterungen festgestellt werden (Tabelle 1-2).

**Tabelle 1-2: Veränderungen der Indexwerte gegenüber dem Bildungsmonitor 2013**

	Veränderungen zwischen den Jahren 2013 und 2023 in Punkten
Integration/Bildungschancen	-38,8
Schulqualität	-28,2
Bildungsarmut	-17,5

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Um die Verschlechterungen bei der Integration, der Schulqualität und der Bildungsarmut in längerfristiger Perspektive zu betrachten, greift Kapitel 3 auf eine sogenannte „Bildungsproduktionsfunktion“ zurück, um die Einflussfaktoren auf den Bildungsstand einer Person zu untersuchen. Dabei wird mit Rückblick auf die letzten 20 Jahre die Entwicklung der öffentlichen Inputs (Ausbau frühkindlicher Förderung, Ausbau der Ganztagsinfrastruktur, Entwicklung der Betreuungsrelationen, Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen, Digitale Bildung) sowie die Entwicklung der häuslichen Inputs (Veränderungen sozioökonomischer

Rahmendaten, Ausstattung mit Lerninfrastruktur, Veränderungen bei der Zeitverwendung, Nutzung digitaler Lernmedien) betrachtet. Ferner wird im Ausblick auf die kommenden Jahre die Transformation der Gesellschaft, die Auswirkungen von KI auf Bildung sowie die Herausforderungen für die öffentlichen Investitionen (Lehrkräfteengpässe, Qualität und Digitalisierung) sowie zu erwartende Entwicklungen bei den privaten Investitionen (Intensivierung Elternschaft und Peer-Effekte sowie zunehmende Heterogenität) dargestellt. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Investitionen des Staates insbesondere in den Bereichen Qualität, Lehrkräfteverfügbarkeit und -unterstützung sowie Unterstützung von Eltern nicht ausreichen, um die zunehmende Ungleichheit bei den privaten Bildungsinvestitionen auszugleichen. Ferner reichen die bisherigen Bemühungen nicht aus, um neue Ungleichheiten im Zuge der Transformation zu vermeiden und junge Menschen ausreichend auf die Transformation vorzubereiten. Vor diesem Hintergrund skizziert Kapitel 3 ein Maßnahmenbündel für eine Zeitenwende in der Bildungspolitik, die dazu beiträgt, Ungleichheiten durch bessere Bildungschancen zu reduzieren, neue Ungleichheiten zu vermeiden und junge Menschen auf die Transformation vorzubereiten sowie demokratische Kompetenzen zu stärken.

In Kapitel 4 werden anschließend die Ergebnisse der einzelnen Bundesländer im Quer- und Längsschnitt dargestellt und eingeordnet. Dabei untersucht der Bildungsmonitor die Entwicklungen in 13 Handlungsfeldern, die in Kapitel 2 hinsichtlich ihrer ökonomischen Bedeutung sowie der ausgewählten Indikatoren beschrieben werden. Die 13 Handlungsfelder betrachten dabei folgende Fragestellungen:

Handlungsfeld	Fragestellung	Einordnung
1. Ausgabenpriorisierung	Welche Priorität haben die Bildungsausgaben im Budget der Länder?	Die Priorität der Bildungsausgaben muss dringend weiter erhöht werden, da die Herausforderungen der Transformation gewaltig sind und zugleich die Heterogenität der Bildungsteilnehmer sowie der Förderbedarf zunimmt.
2. Inputeffizienz	Wie gut sind die Betreuungsrelationen in den Bildungseinrichtungen?	Es ist wichtig, Sachmittelausstattung und Investitionen zu stärken und die Lehrkräfteverfügbarkeit zu sichern.
3. Betreuungsbedingungen	Wie gut sind die Betreuungsrelationen in den Bildungseinrichtungen?	Zwar bieten gute Betreuungsrelationen keinen Automatismus für besseren Unterricht. Mit besseren Relationen verbessern sich aber die Rahmenbedingungen für eine individuelle Förderung der Kinder und Jugendlichen.
4. Förderinfrastruktur	Wie gut ist die Förderinfrastruktur ausgebaut, um Lernschwächen rechtzeitig auszugleichen?	Zur Stärkung der Bildungschancen ist es von zentraler Bedeutung, hochwertige Zeitfenster für mehr individuelle Förderung zu schaffen.
5. Internationalisierung	Wie gut sind die Voraussetzungen für eine Bildung in einer international vernetzten Gesellschaft?	Zum einen sind Fremdsprachenkenntnisse in einer stärker international verzahnten Welt wichtig. Zum zweiten sind die Potenziale der Zuwanderung über die Hochschulen stärker zu heben.
6. Zeiteffizienz	In welchem Maß geht im Bildungssystem ökonomisch kostbare Zeit ineffizient verloren?	Aufgrund des demografischen Wandels sind ineffiziente Zeitverluste durch Abbrüche etc. zu vermeiden.



7. Schulqualität	Wie hoch sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik, den Naturwissenschaften sowie beim Textverständnis?	Für die künftige Fachkräftesicherung sind die Kompetenzen im Lesen und den MINT-Fächern von zentraler Bedeutung. Gerade in diesem Handlungsfeld dürften sich in den kommenden Jahren negative Effekte der Corona-Pandemie (Lernlücken) zeigen.
8. Bildungsarmut	Wie hoch ist der Anteil derjenigen Schülerinnen und Schüler, die Mindeststandards oder Abschlüsse nicht erreichen?	Um alle Fachkräftepotenziale für die gewaltigen Transformationsaufgaben zu erschließen, sollte Bildungsarmut dringend reduziert werden.
9. Integration	Wie eng sind Kompetenzen und Abschlüsse mit dem sozio-ökonomischen Hintergrund der Bildungsteilnehmer verknüpft?	Gleiche Bildungschancen sind ein zentraler gesellschaftspolitischer Wert und Grundvoraussetzung, alle Fachkräftepotenziale optimal zu erschließen.
10. Berufliche Bildung	Wie gut gelingt der Zugang zur beruflichen Bildung?	Vor allem der demografische Wandel wird die Engpässe an beruflich qualifizierten Fachkräften in den kommenden Jahren deutlich erhöhen.
11. Hochschule und MINT	Wie breit ist der Zugang zur akademischen Bildung insbesondere in den MINT-Fächern?	Für die Bewältigung der Transformationsaufgabe sind zusätzliche Innovationen nötig, für die das Angebot an MINT-Expertinnen und -Experten von zentraler Bedeutung ist.
12. Forschungsorientierung	Inwiefern stärken die Hochschulen die Forschung in einem Bundesland?	Neben der Fachkräfteverfügbarkeit sind die Forschungsimpulse der öffentlichen Einrichtungen ein weiterer wichtiger Handlungsschwerpunkt des Staates, um die Innovationskraft zu erhöhen.
13. Digitalisierung	Wie ist die Digitalisierung des Bildungssystems sowie die Ausbildungs- und Forschungsleistung im Bereich Digitalisierung zu bewerten?	Wichtig ist es vor allem, dass durch berufliche und akademische Bildung das Angebot an IT-Fachkräften gestärkt wird, dass in Digitalisierungstechnologien geforscht wird und dass an Schulen digitale Unterrichtsmethoden stärker verwendet werden.

## 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

Die vier gleichzeitigen Entwicklungen von Digitalisierung, Dekarbonisierung, Demografie und De-Globalisierung verändern disruptiv bisherige wirtschaftliche und gesellschaftliche Strukturen. Um diese Transformationen meistern, Geschäftsmodelle anpassen und langfristig Wohlstand sichern zu können, kommt aus Sicht der Unternehmen den Investitionen in der Bildung eine zentrale Rolle zu (Demary et al., 2021; Wößmann, 2021b, 15). Auch aus gesellschaftlicher Perspektive lohnen sich Bildungsinvestitionen: Bessere Beschäftigungsperspektiven (Strohner et al., 2020, 1; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 f.; 2022, 344 ff.; OECD, 2021b), ein höheres Einkommen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 309 ff.; 2022, 346 ff.) und auch nicht-monetäre Faktoren wie politische, kulturelle und soziale Teilhabe, ein höheres Gesundheitsbewusstsein sowie eine steigende Lebenszufriedenheit (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 2022) können durch individuelle Bildungsinvestitionen erreicht werden. Aus volkswirtschaftlicher Sicht leistet die Qualifikation der Erwerbstätigen einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung des wirtschaftlichen Wohlstands, des nachhaltigen Wachstums und der Produktivität (Wößmann, 2021b, 15; OECD, 2022a, 326).

Um langfristig von Bildungsinvestitionen zu profitieren, ist nicht nur die Höhe der Bildungsinvestitionen, sondern auch die Verteilung der Investitionen auf die verschiedenen Bildungsbereiche entscheidend. Dass sich Bildungsinvestitionen für jeden Einzelnen lohnen, zeigen Studien zur Berechnung von Bildungsrenditen (Übersicht 1). Differenziert wird dabei häufig zwischen monetären, nicht-monetären und fiskalischen Renditen. Dabei sind insbesondere Investitionen in die frühe Bildung mit hohen Renditen verbunden.

#### Übersicht 1

##### Ausgewählte Studien zur Ausgabenpriorisierung

<i>Monetäre Bildungsrenditen</i>	
Anger et al., 2020; Anger/Plünnecke, 2021a; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020; 2022; Brändle et al., 2019; Koppel/Schüler, 2018; Kugler et al., 2017; Pfeiffer/Stichnoth, 2020; Strohner et al., 2020; Stüber, 2022; Wößmann, 2017	Studien zu monetären Renditen zeigen, dass höhere Bildungsabschlüsse im Durchschnitt mit einem höheren Einkommen einhergehen (vgl. z. B. Strohner et al., 2020, 2; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 346).  ■ Anger/Plünnecke (2021a) zeigen für das Jahr 2017, dass ein zusätzliches formales Bildungsjahr das Arbeitseinkommen um durchschnittlich 11,8 Prozent steigert. Die <b>Bruttolohndifferenz</b> nach Bildungsstand hat dabei seit den 2000er Jahren zugenommen – ein höherer Bildungsabschluss rentiert sich damit aus finanzieller Sicht zunehmend mehr (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 346). Nach Berechnungen der Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung (2022, Tab. I3-3web.) auf der Basis des Sozio-oekonomischen Panels verdienen Frauen mit einem Abschluss der

Sekundarstufe II im Jahr 2019 im Durchschnitt 12 Euro pro Stunde. Damit verdienen sie 2,2 Euro mehr als Personen ohne einen Abschluss dieser Bildungsstufe. Allerdings verdienen Frauen mit einem Fachhochschulabschluss 4,7 Euro und mit einem Universitätsabschluss 9,2 Euro mehr. Männer mit einem Universitätsabschluss verdienen im Jahr 2019 12 Euro mehr als Männer mit einem Abschluss der Sekundarstufe II (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 346 ff.). Unterschiede gibt es auch zwischen verschiedenen Studienfachrichtungen. Insbesondere Absolventinnen und Absolventen der Human- und Zahnmedizin, Rechtswissenschaftlerinnen und Rechtswissenschaftler sowie MINT-Absolventinnen und -Absolventen können hohe Renditen erzielen (Anger et al., 2020; Koppel/Schüler, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 310). Bei den Ausbildungsberufen sind die Einkommensvorteile für Bankkaufleute oder Elektrikerinnen und 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. Pfeiffer und Stichnoth (2020) berechnen für ein fünfjähriges Hochschulstudium eine Rendite von 14,2 Prozent. Höhere Bildungsabschlüsse gehen somit mit einem höheren Lebenseinkommen einher, auch nach Abzug der Kosten für den Bildungserwerb. Im Vergleich zu Personen ohne Berufsabschluss verdienen Personen mit Berufsabschluss 243.000 Euro brutto mehr (Stüber, 2022, 4). Der Einkommensvorteil erhöht sich für zusätzlich fortgebildete Personen wie Meisterinnen und Meister oder Technikerinnen und Techniker auf 780.000 Euro brutto und für Akademikerinnen und Akademiker auf 1.070.000 Euro brutto (Stüber, 2022, 4).
- Neben den direkten monetären Renditen verringert ein höherer Bildungsabschluss außerdem die Wahrscheinlichkeit, im späteren Erwerbsleben **arbeitslos** zu werden, senkt damit das Armutsrisiko und erhöht auch das Einkommen im Ruhestand (Strohner et al., 2020, 1; Kugler et al., 2017).

---

#### *Nicht-monetäre Bildungsrenditen*

Anger/Plünnecke, 2016; Aktionsrat Bildung, 2020; Aryal et al., 2019; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2022; Becker et al., 2019; Kamhöfer et al., 2019; OECD, 2013a; Raghupathi/Raghupathi, 2020; Strohner et al., 2020	Neben den monetären Vorteilen in Form von höherem Einkommen hat eine höhere Bildung auch positive Auswirkungen auf nicht-monetäre Aspekte. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positiv beeinflusst werden auf <b>individueller Ebene</b> z. B. die Gesundheit (Raghupathi/Raghupathi, 2020) und die Lebenszufriedenheit (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Auch nimmt die politische Teilhabe mit steigendem Bildungsniveau zu (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 351). Für Deutschland kann gezeigt werden, dass sich ein höherer Bildungsabschluss positiv</li> </ul>
---	---

---

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), aber ein höherer Bildungsstand kann zu einer höheren physischen Gesundheit beitragen (Kamhöfer et al., 2019).

- Auf der **gesamtwirtschaftlichen Ebene** geht eine gute Bildung mit Wissensverbreitung, staatsbürgerlichem und gesellschaftlichem Wohlergehen, einer geringeren Verbrechensrate, einer gestiegenen technologischen Offenheit und auch einer höheren Spendenbereitschaft einher (Strohner et al., 2020, 4; 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 und beeinflusst den Bildungserwerb von Kindern (Strohner et al., 2020, 4; 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).

---

#### *Volkswirtschaftliche und fiskalische Bildungsrenditen*

Hanushek/Wößmann, 2020;  
Pfeiffer/Stichnoth, 2018;  
Strohner et al., 2020;  
Werner, 2020;  
Wößmann, 2021b

- Studien weisen weiterhin einen positiven Zusammenhang zwischen Bildungsleistung und **Wirtschaftswachstum** nach (siehe z.B. Wößmann, 2021b, 15 f.). Hier sind vor allem die kognitiven Fähigkeiten von besonderer Bedeutung (Hanushek/Wößmann, 2020). Die fiskalischen Bildungsrenditen sind sowohl bei einer Investition in eine Berufsausbildung wie auch in ein Studium hoch, da die damit verbundenen höheren Erwerbseinkommen zu höheren Abgaben an den Fiskus führen (Strohner et al., 2020, 2; Pfeiffer/Stichnoth, 2018). Entsprechend sind staatliche Eingriffe notwendig, wenn marktwirtschaftliche Mechanismen nicht in der Lage sind, ein ausreichendes Bildungsangebot in der gewünschten Qualität bereitzustellen.
- Hohe Bildungsleistungen erweisen sich auch als bedeutend, um auf **gesellschaftliche Herausforderungen** wie den demografischen Wandel oder die Digitalisierung zu reagieren und zukünftigen Wohlstand abzusichern (Wößmann, 2021b, 15).
- Auch auf den Arbeitsmarkt hat ein höheres gesamtgesellschaftliches Bildungsniveau positive Effekte, da das Risiko der Arbeitslosigkeit abnimmt und die Einkommensniveaus steigen (Strohner et al., 2020, 1), wovon die (lokale) Wirtschaft und letztlich die Gesellschaft als Ganzes profitiert (Werner, 2020, 9). Letztlich sorgt eine gesunkene Arbeitslosigkeit auch für eine **Entlastung des Fiskus**, da weniger Unterstützungsmaßnahmen finanziert werden müssen (Strohner et al., 2020, 2).

---

#### *Effektivität höherer Bildungsausgaben*

Anger/Plünnecke, 2021a, b;

Die empirische Evidenz zur Auswirkung von höheren Bildungsinvestitionen und einer besseren finanziellen Ausstattung von Schulen hat lange

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020;  
 Biasi, 2019;  
 De Haan, 2012;  
 Hanushek, 2006;  
 Helbig/Nikolai, 2019;  
 Holmlund et al., 2008;  
 Hoxby, 2001;  
 Jackson/Mackevicius, 2021;  
 Jackson, 2018;  
 Jackson et al., 2016;  
 Schmick/Shertzer, 2019

Zeit gemischte Ergebnisse hervorgebracht. Daraus wurde geschlussfolgert, dass Mehrausgaben im Bildungssystem allein nicht zu den erhofften Verbesserungen z. B. in Form von Leistungssteigerungen der Schülerinnen und 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 **positiven Effekten** führen (Jackson/Mackevicius, 2021). So kann gezeigt werden, dass ein Anstieg in den Ausgaben pro Schülerin und Schüler das Armutsrisiko deutlich senkt und sich positiv auf die Anzahl der vollendeten Schuljahre (Jackson et al., 2016), auf Schülerleistungen, den High-School-Abschluss, die College-Einschreibung (Jackson/Mackevicius, 2021, 12) und langfristig auch auf die Löhne (Schmick/Shertzer, 2019) auswirken kann. Besonders benachteiligte Schülerinnen und 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). Dies fügt sich in die Ergebnisse vorheriger Studien ein, die eine positive Auswirkung von Mehrausgaben im Schulsystem, besonders für Schülerinnen und Schüler aus wirtschaftlich schwächeren und/oder zugewanderten Familien (Holmlund et al., 2008) beziehungsweise für leistungsschwache Schülerinnen und 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 (Anger/Plünnecke, 2021a).
- Unbeantwortet bleibt, unter welchen Bedingungen und in welchem Setting die Ausgaben eine besonders hohe Wirkung zeigen (Jackson, 2018). Weiterhin können umgekehrt Ausgabenkürzungen mit geringeren Kompetenzen und niedrigeren Schulabschlüssen einhergehen (Jackson et al., 2016).
- 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).

---

*Fokus: Frühkindliche Bildungsausgaben*

Anger/Betz, 2022b;  
 Anger/Geis-Thöne, 2018;  
 Anger/Plünnecke, 2021a;

Frühkindliche Bildung hat einen positiven Einfluss auf die „Fähigkeiten und Fertigkeiten“ (Kuger/Peter, 2019, 15) von Kindern, da sich diese in

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020; 2022;  
 Bardt et al., 2019;  
 Camehl/Peter, 2017;  
 Cascio, 2017;  
 Cornelissen et al., 2018;  
 Elango et al., 2016;  
 Eidemann et al., 2020;  
 Gambaro et al., 2019a;  
 García/Heckman, 2020;  
 Geis-Thöne, 2019a, b; 2020b; 2022c; 2022e; 2022f;  
 Hausner et al., 2015;  
 Karoly, 2016;  
 Kuger/Peter, 2019;  
 Markowetz et al., 2015;  
 Müller et al., 2013;  
 OECD, 2017b; 2022b;  
 Piopiunik/Wößmann, 2014;  
 Prognos, 2018;  
 Relikowski et al., 2015;  
 Rosholm et al., 2021;  
 Schütte et al., 2020;  
 Spieß, 2021a;  
 Wolters Kluwer Deutschland, 2019

frühen Phasen der Kindheit leichter verbessern lassen als in späteren Lebensphasen.

- Die in der frühkindlichen Phase erlernten Fähigkeiten und Fertigkeiten wirken sich prägend auf die **weitere Kompetenzentwicklung** aus (Kuger/Peter, 2019, 15). 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; Geis-Thöne, 2022c). Auf Basis von PISA-Daten konnte auch gezeigt werden, dass Kinder, die mindestens für zwei Jahre an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen teilnehmen, im Alter von 15 Jahren durchschnittlich bessere Bildungsergebnisse erzielen (OECD, 2017b). Die frühkindliche Bildung wirkt somit doppelt: Einerseits vermittelt sie den Kindern Fähigkeiten, andererseits steigert sie die Effizienz von späteren Lernprozessen (Piopiunik/Wößmann, 2014). Frühkindliche Bildung beeinflusst das Leben auch fernab des Schulkontextes (Kuger/Peter, 2019, 15). So geht eine qualitativ hochwertige Kita-Betreuung etwa auch mit einem höheren prosozialem Verhalten der Kinder einher (Camehl/Peter, 2017) und wirkt sich positiv auf ihre sozio-emotionale Entwicklung aus (Müller et al., 2013).
- Der Ausbau frühkindlicher Förderung leistet einen signifikanten Beitrag zur Verringerung der Bildungsarmut, zur Erhöhung der Kompetenzen, zur Steigerung des Wachstums und der individuellen wirtschaftlichen Produktivität im späteren Leben und führt damit langfristig zu einer **hohen fiskalischen Rendite** (Hausner et al., 2015; Karoly, 2016; OECD, 2017b; Bardt et al., 2019, 8; Eidemann et al., 2020, 148; Anger/Plünnecke, 2021a). Frühkindliche Bildungsprogramme weisen somit eine positive Kosten-Nutzen-Bilanz auf (Markowetz et al., 2015). Jüngere empirische Belege für diese Wirkung finden sich etwa in einer skandinavischen Studie aus dem Jahr 2021, wobei die Autorinnen und Autoren ergänzend anmerken, dass die Wirkung erheblich durch Qualität und Zeitpunkt der Investitionsmaßnahmen beeinflusst wird (Rosholm et al., 2021).
- Weitere **langfristige positive Effekte** von frühkindlichen Bildungsmaßnahmen sind geringere Kriminalitätsraten, bessere Gesundheit und höheres gesellschaftliches Engagement (Elango et al., 2016). Gute frühkindliche Förderprogramme können zudem auch den späteren Gesundheitszustand positiv beeinflussen (García/Heckman, 2020).
- Darüber hinaus kann frühkindliche Bildung zu einer **Verringerung der sozialen Ungleichheiten** beitragen (Anger/Plünnecke, 2021a; OECD, 2022a, 26 f.; Schütte et al., 2020). Bildungsangebote auf frühen Stufen können helfen, Kinder auf den Einstieg in das Schulsystem vorzubereiten und Defizite, wie etwa fehlende Sprachkenntnisse, bereits vor Beginn der Primarschule anzugehen (OECD, 2022a, 187). Der positive Bildungseffekt ist besonders bei Kindern aus sozial schwächerem Umfeld oder mit Migrationshintergrund messbar (Spieß, 2021a; Anger/Plünnecke, 2021a, 29; OECD, 2022a, 179). 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 (Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 65). 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, 2020, 78; 2022, 91). Besonders wichtig ist die Sprachförderung, weil die Sprachkompetenz der Kinder oftmals vom Bildungsstand der Eltern abhängig ist (Gambaro et al., 2019a). Auch die Ausstattung zu Hause, die für ein gutes Lernumfeld erforderlich ist, unterscheidet sich zwischen den Haushalten. Dies war 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. Relikowski et al. (2015) können 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.

- Vor diesem Hintergrund ist es kritisch zu bewerten, dass Kinder mit Migrationshintergrund, Kinder aus Familien mit einem geringen Bildungshintergrund oder armutsgefährdete Kinder **seltener eine Kindertageseinrichtung** besuchen (Anger/Betz, 2022b; Geis-Thöne, 2022e; Schmitz et al., 2023). Denn eben jene Kinder können in besonderem Maße von vorschulischer Bildung profitieren. Die Kita-Beteiligung von Kindern dieser Gruppen hat zwar in den letzten Jahren zugenommen. Ein Zeitreihenvergleich des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung über die Jahre 2013 bis 2020 zeigt jedoch, dass die Kita-Nutzung für unter Dreijährige insgesamt zugenommen hat und sich Unterschiede in Abhängigkeit des Hintergrunds sogar verstärkt haben (Schmitz et al., 2023). Der Kita-Nutzungsunterschied zwischen Kindern, deren Familiensprache Deutsch ist und Kindern, deren Familiensprache nicht Deutsch ist, lag in 2013 noch bei 10 Prozentpunkten – in 2020 liegt er bei 14 Prozentpunkten. Ähnliches ergibt sich für Kinder, deren Mütter Abitur oder kein Abitur haben (Anstieg

---

der Diskrepanz von 12 auf 15 Prozentpunkte) und für Kinder, deren Familie armutsgefährdet oder nicht armutsgefährdet ist (Anstieg der Diskrepanz von 16 auf 23 Prozentpunkte) (Schmitz et al., 2023, 6 f.).

- Eine Studie mit US-amerikanischen Daten kommt 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).
- Wenngleich die **Betreuungslücke** seit dem Jahr 2019 langsam kleiner geworden ist, fehlten auch im Jahr 2022 in Deutschland insgesamt noch mehr als 266.000 Betreuungsplätze für unter Dreijährige (Geisthöne, 2022f, 1). 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. Das IW hat auf Basis der Deutschen Kinder- und Jugendhilfestatistik für die nächsten Jahre einen zusätzlichen Bedarf von 225.000 Personen im Betreuungsbereich berechnet (Geisthöne, 2019a). Prognos (2018) berechnet, dass bis zum Jahr 2025 (bzw. 2030) 191.000 (bzw. 199.000) zusätzliche Fachkräfte in der frühen Bildung benötigt werden, die Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung berechnet bis zu diesem Zeitpunkt einen Bedarf von 165.000 bis 200.000 (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 312). So gibt auch knapp die Hälfte aller Kita-Leitungen im Rahmen einer repräsentativen Befragung an, dass sie aktuell unterbesetzt sind, was unter anderem die Reduzierung von Angeboten und die Verkürzung von Öffnungszeiten als Konsequenz hat (Wolters Kluwer Deutschland, 2019). Hier sind somit weitere Investitionen notwendig.

---

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Die Indikatoren im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung bestehen aus den Relationen der Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer auf den verschiedenen Stufen des Bildungssystems zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und 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). 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 Einwohnerin und 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.



## Übersicht 2

### Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

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

Quelle: Eigene Zusammenstellung

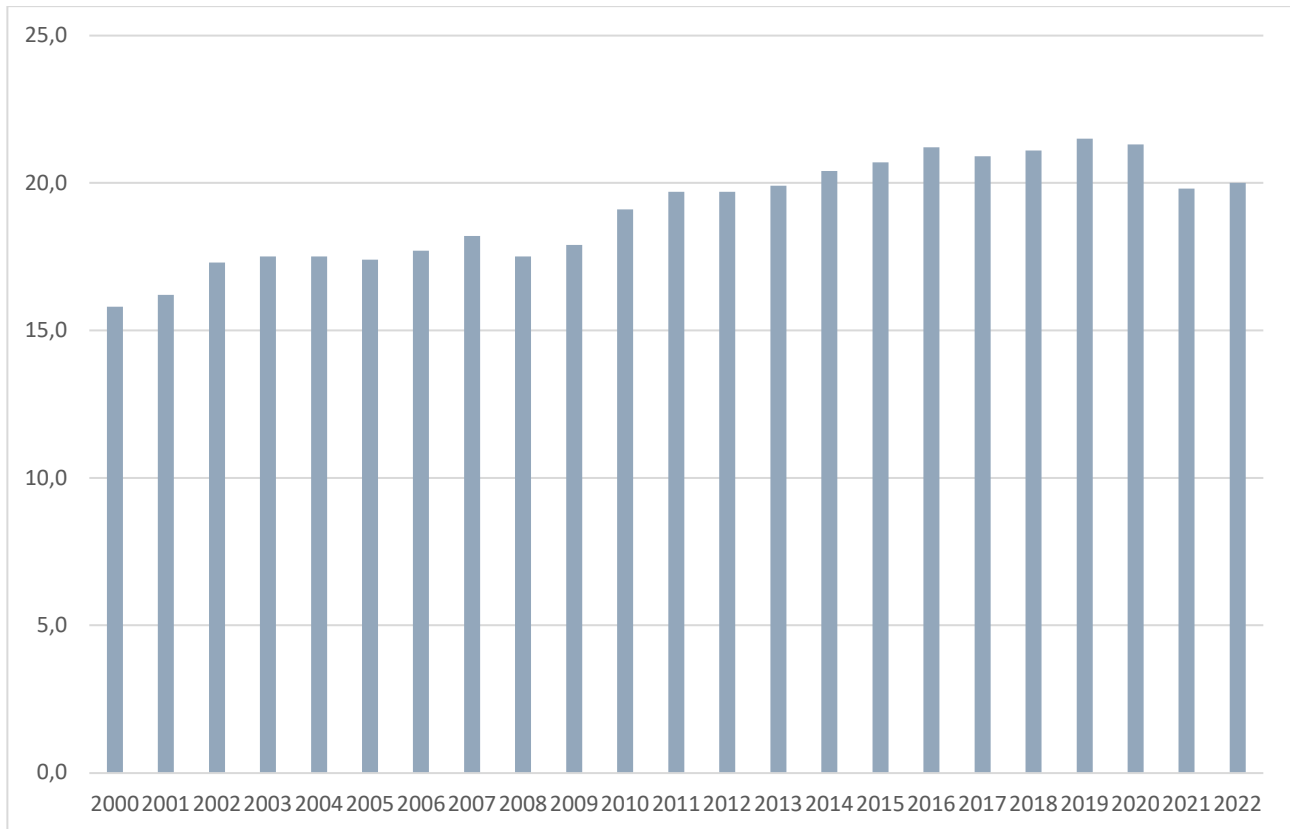
**Bildungsausgaben:** Oftmals wird kritisiert, dass der Anteil der Bildungsausgaben am BIP in Deutschland im internationalen Vergleich unterdurchschnittlich ausfällt (z. B. OECD, 2021b; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020). Diese Schlussfolgerung muss jedoch aus zwei Gründen abgeschwächt 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 Schülerin und 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 2021 haben sich die realen öffentlichen Bildungsausgaben je Person im Alter unter 30 Jahren von rund 3.291 Euro auf 6.814 Euro<sup>1</sup> erhöht (Statistisches Bundesamt, 2022c). 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 Zahlen der Schülerinnen und Schüler insbesondere in der Grundschule und in der Sekundarstufe I bis zum Jahr 2025 wieder ansteigen werden (Klemm/Zorn, 2017; 2018). Ein außergewöhnlich hoher Anstieg der Zuwanderungszahlen hat sich in der Folge des Kriegs in der Ukraine entwickelt. Demnach ergab sich in 2022 eine Nettozuwanderung allein aus der Ukraine von rund 962.000 Personen, von denen 35 Prozent Minderjährige waren (Statistisches Bundesamt, 2023e). Der hohe Kinderanteil erfordert eine deutliche Erhöhung von Kapazitäten im Bildungssystem (Geis-Thöne, 2022g). Die Bildungsausgaben sollten vor dem Hintergrund steigender Zahlen von Schülerinnen und Schülern 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, 2021b).

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 zeigt die Entwicklung der Bildungsausgaben seit dem Jahr 2000.

<sup>1</sup> Wert für 2021: Haushaltsansätze (vorläufige Berechnungen).

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

in Prozent



2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020c, 2021: vorläufige Ist-Werte; 2022: Soll-Werte

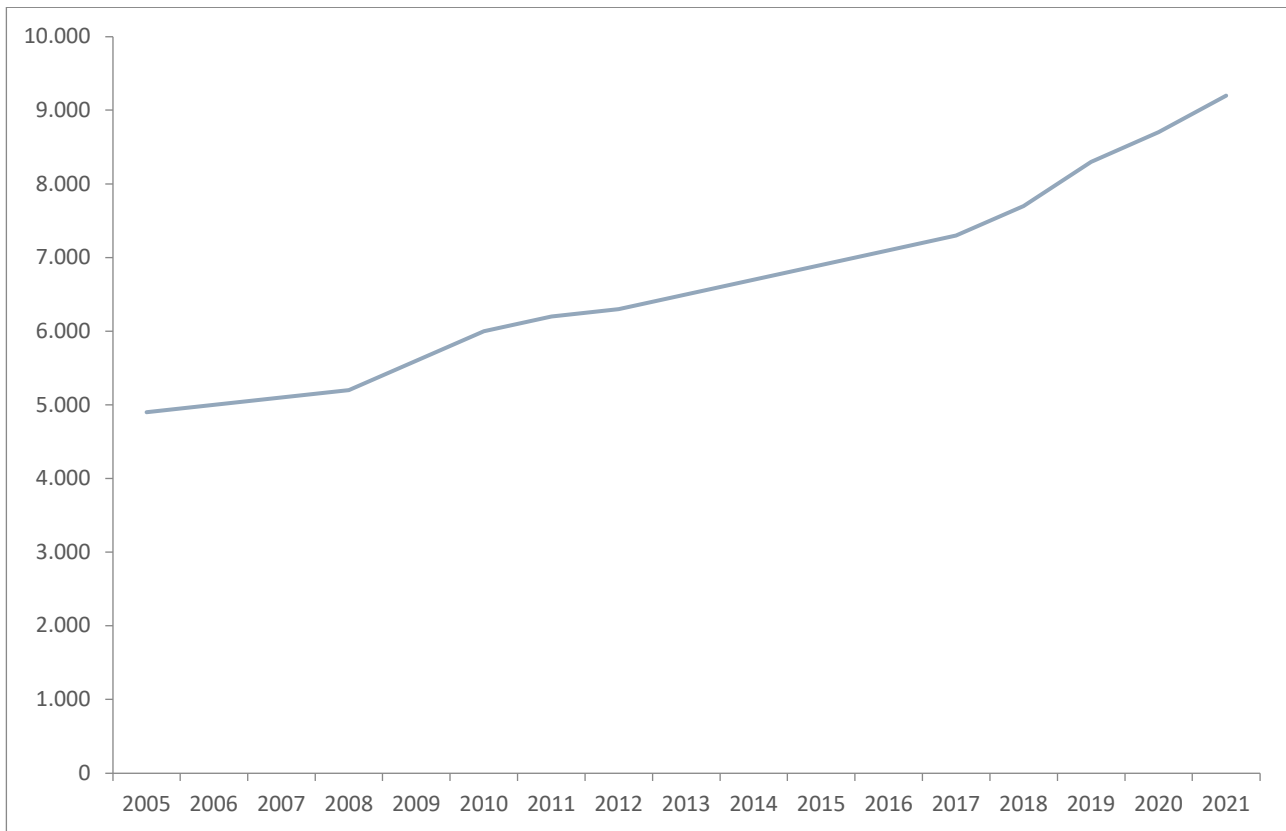
Quellen: Statistisches Bundesamt, 2008; 2009; 2010; 2011; 2012; 2015a; 2016c; 2017b; 2018b; 2019a; 2020b; 2021c; 2022c

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 danach rasch wieder erholt hat. In den 2010er Jahren ist der Anteil der Bildungsausgaben weiter angestiegen. Zwischen den Jahren 2014 und 2020 machen die Bildungsausgaben dauerhaft einen Anteil von mehr als 20 Prozent gemessen an den gesamten öffentlichen Ausgaben aus. Am aktuellen Rand ist der Anteil zwar auf 19,8 Prozent (2021) und 20,0 Prozent (2022) zurückgegangen – dies liegt jedoch vorwiegend daran, dass der Staat im Rahmen der Corona-Pandemie öffentliche Ausgaben stark erhöht und dabei den Bildungsbereich nicht in gleichem Maße wie andere Bereiche priorisiert hat. Der Bund sollte insgesamt noch stärker in die Finanzierungsverantwortung genommen werden, um langfristig ein qualitativ hochwertiges Bildungssystem sicherzustellen.

Abbildung 2-2 zeigt die Entwicklung der Ausgaben der öffentlichen Haushalte je Schülerin und Schüler an öffentlichen Schulen. Innerhalb der letzten Jahre konnte ein deutlicher Anstieg verzeichnet werden. Im Jahr 2021 sind die Ausgaben je Schülerin und Schüler an öffentlichen Schulen erneut gestiegen und lagen mit 9.200 Euro nochmals 500 Euro je Schülerin und Schüler über dem Vorjahreswert. Gegenüber dem Jahr 2005 entspricht die Höhe der Bildungsausgaben im Jahr 2021 von 9.200 Euro einem Anstieg um 87,8 Prozent (zum Vergleich: Verbraucherpreisindex: +26,6 Prozent).

**Abbildung 2-2: Ausgaben je Schülerin und Schüler an öffentlichen Schulen**

In Euro



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2015b, 2016b, 2017a, 2018a, 2019b, 2020a, 2021a, 2022a, 2023a

## 2.1.2 Inputeffizienz

Bildungsinvestitionen können zu einer besseren Bildungsqualität beitragen, Schulleistungen steigern und sich positiv auf das wirtschaftliche Wachstum auswirken. Entscheidend ist dabei jedoch der effiziente Einsatz von Ressourcen und die Rahmenbedingungen, in denen Bildungsprozesse stattfinden (Handel/Hanushek, 2022; Wößmann, 2016c). Grundsätzlich ist der Einsatz von Ressourcen dann effizient, wenn es mit geringstmöglichem Mitteleinsatz gelingt, festgelegte Ergebnisse zu erreichen – oder: wenn mit festgelegten Mitteln das bestmögliche Ergebnis erreicht wird. Entsprechend sind auch Bildungsinvestitionen hinsichtlich ihrer Wirkung im Bildungssystem zu prüfen und möglichst effizient einzusetzen.

Übersicht 3 fasst Studienergebnisse über die Effizienz von Bildungsinvestitionen zusammen. Es zeigt sich, dass insbesondere Investitionen in die Qualität der Lehrkräfteausbildung und eine Stärkung der institutionellen Rahmenbedingungen effizient sind.

### Übersicht 3

#### Ausgewählte Studien zur Inputeffizienz

<i>Effizienz</i>	
Ditton et al., 2022;	Das vorherige Handlungsfeld der Ausgabenpriorisierung betrachtet vor allem die Effekte von Investitionen in das Bildungssystem, das heißt: Welche

Europäische Kommission, 2020; Handel/Hanushek, 2022; OECD, 2016a; Roßbach/Spieß, 2019; Spieß et al., 2019; Wößmann, 2016b; 2017	monetären, nicht-monetären oder fiskalischen Wirkungen werden erzielt, wenn die Bildungsausgaben erhöht werden. Analysen über die Inputeffizienz analysieren dagegen die Relation von aufgewendeten Kosten und erzielter Wirkung (Roßbach/Spieß, 2019, 416). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Empirische Studien belegen, dass allein durch eine Erhöhung des Finanzmittelzuflusses noch keine positive Wirkung auf die Bildungsergebnisse zu erkennen ist, sondern deren <b>effizienter Einsatz entscheidend</b> ist (Ditton et al., 2022, 44; Handel/Hanushek, 2022, 44; Spieß et al., 2019, 222; Wößmann, 2016b, 2017; OECD, 2016a). Demnach bestehen unausgeschöpfte Effizienzpotenziale, wenn entweder der gleiche Output bei geringerem Input, oder bei gleichem Input ein höherer Output realisierbar wäre (Spieß et al., 2019, 223). Eine Studie der Europäischen Kommission zeigt in diesem Zusammenhang etwa, dass das jährliche Pro-Kopf-BIP-Wachstum in der EU langfristig um 0,8 Prozentpunkte höher ausfallen würde, wenn es gelingen würde, alle Ineffizienzen bei den Bildungsausgaben zu beseitigen, um hohe PISA-Ergebnisse zu erzielen (Europäische Kommission, 2020).</li> </ul>
--	--

#### *Effizienz in frühen Bildungsphasen*

Aktionsrat Bildung, 2019; Cobb-Clark/Jha, 2013; OECD, 2016a; Spieß, 2021b; Stiftung Marktwirtschaft, 2013	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. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der Staat sollte vor allem frühe Bildungsphasen fördern, da hier wichtige <b>Grundsteine für die weiteren Bildungsverläufe</b> gelegt werden. Vor diesem Hintergrund sollte der Staat sowohl in den effizienten quantitativen als auch qualitativen Ausbau von Kindertageseinrichtungen investieren (Spieß, 2021b). In Deutschland ist im Primarbereich außerdem eine effizientere Verteilung der Ressourcen notwendig, um soziale Ungleichheiten zu verringern (Aktionsrat Bildung, 2019). Für spätere Bildungsphasen sollte der Staat steuerliche Anreize für Bildungsinvestitionen schaffen (Stiftung Marktwirtschaft, 2013).</li> </ul>
---	--

#### *Effizienz des Lehrpersonals*

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; 2022; Britton/Propper, 2016; Burgess, 2019; Chetty et al., 2014; Chingos/Peterson, 2011; Chun/Gentile, 2020; de Ree et al., 2017; Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2011; Ekmekci/Serrano, 2022; Enzi, 2017; Freundl/Wedel, 2022; Gershenson, 2021;	Zur Erreichung eines höheren Bildungsniveaus ist die Qualität des Lehrpersonals relevant. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Hochqualifiziertes und erfahrenes Lehrpersonal</b> nimmt einen positiven Einfluss auf die Qualität von Schule und Unterricht sowie die Gestaltung erfolgreicher Lehr- und Lernprozesse (OECD, 2016b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; 2022, 251 ff.; Hanushek, 2016; Hanushek et al., 2016, 2019; Westphal, 2017; Chun/Gentile, 2020; Insler et al., 2021; Wedel, 2021; Freundl/Wedel, 2022). 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 eine gute Lehrkraft ausmachen, also welche Fähigkeiten und</li> </ul>
---	--

<p>Hanushek et al., 2016; 2019;                  Hanushek, 2016;                  Hanushek/Wößmann, 2017;                  Harris/Sass, 2011;                  Insler et al., 2021;                  Ladd/Sorensen, 2015;                  Lavy, 2016;                  Mbiti et al., 2018;                  OECD, 2016b;                  Popova et al., 2022;                  Rockoff, 2004;                  Rothstein, 2015;                  Schleicher, 2019;                  Wedel, 2021;                  Westphal, 2017</p>	<p>Merkmale von Lehrkräften und welche Lehrmethoden sich besonders positiv auf den Kompetenzerwerb von Schülerinnen und Schülern auswirken, weiterhin ausbaufähig. Die Mehrzahl an empirischen Studien zu diesem Thema basiert auf US-amerikanischen Daten und misst Lehrkraftqualität anhand von Schülerinnen- und Schülerleistungen: eine Lehrkraft ist dabei umso besser, je höher der Leistungszuwachs der von ihr unterrichteten Schülerinnen und Schüler in Vergleichstests ausfällt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass der Lernzuwachs ganz der unterrichtenden Lehrkraft 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 die Leistungen von Schülerinnen und Schülern auswirkt (Rockoff, 2004; Chingos/Peterson, 2011; Harris/Sass, 2011; Ladd/Sorensen, 2015). In Bezug auf die Lehrmethoden ist es wichtig, dass sie auf die Fähigkeiten und das Geschlecht der Schülerinnen und Schüler angepasst werden (Lavy, 2016).</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auch <b>langfristig</b> erreichen Schülerinnen und Schüler, die von besseren Lehrkräften 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). Für Deutschland kann dieser Zusammenhang vor allem bei Mathematiklehrkräften gezeigt werden (Enzi, 2017).</li> <li>■ Um die Unterrichtsqualität der Lehrkräfte zu erhöhen, können höhere <b>Löhne</b> 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 Lehrkräften die Möglichkeit zur <b>beruflichen Entwicklung</b> geboten werden (Schleicher, 2019; Popova et al., 2022).</li> <li>■ Vor dem Hintergrund des <b>MINT-Fachkräftemangels</b> und zunehmenden MINT-Fachkräftebedarfs untersuchen Ekmekci/Serrano (2022), inwiefern die Qualität von Lehrkräften MINT-bezogene Leistungen und Interessen von Schülerinnen und Schülern beeinflussen. Erste empirische Ergebnisse der Autoren deuten darauf hin, dass die Unterrichtsgestaltung und die Motivation der Lehrkraft einen signifikanten Einfluss sowohl auf das Interesse und die Selbstwirksamkeit der Schülerinnen und Schüler als auch auf ihre späteren Leistungen im MINT-Bereich haben.</li> </ul>	
<hr/> <p><i>Effizienz der Bildungsorganisation</i></p>	
<p>Aktionsrat Bildung, 2019;                  Bergbauer et al., 2018;                  Denzler/Hof, 2021;                  Jabbar et al., 2022;                  Leschnig et al., 2021;                  OECD, 2016c;                  Tillmann, 2020;                  Wößmann, 2016a, c; 2017;                  2018</p>	<p>Wichtig für die Bildungsergebnisse sind auch die Rahmenbedingungen, in denen Bildungsprozesse stattfinden (Wößmann, 2016a, 2017).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Verschiedene Merkmale von Schulsystemen können sich positiv auf die Schülerleistungen auswirken. Dazu gehört <b>Wettbewerb</b> zwischen den Schulen, der durch eine freie Schulwahl verstärkt wird (Jabbar et al., 2022).</li> <li>■ Ein weiteres Merkmal ist ein hoher Grad an <b>Schulautonomie</b>. Autonomie meint in diesem Kontext, dass Schulen Entscheidungs- und</li> </ul>

Gestaltungsfreiheiten in Bezug auf die pädagogische Arbeit sowie auf Personal- und Budgetentscheidungen haben (Tillmann, 2020). Gleichzeitig gilt es, klare Bildungsziele vorzugeben und diese durch externe Evaluierungen zu prüfen (Wößmann, 2016c). Der Vorteil einer höheren Schulautonomie liegt darin, dass die Schulen passgenaue Entscheidungen treffen können, die auf die spezifischen Gegebenheiten vor Ort abgestimmt sind (Tillmann, 2020, 1151). Eine höhere Schulautonomie fördert damit effiziente Lösungen (Denzler/Hof, 2021, 8 f.). 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 Schülerinnen und Schüler zu verbessern (OECD, 2016c).
- Schließlich können **externe Leistungsüberprüfungen** sowohl bei Schülerinnen und Schülern als auch bei Lehrkräften eine Signalwirkung entfalten und dadurch zu höheren Leistungsanreizen führen (Denzler/Hof, 2021, 8; Wößmann, 2018). Wie Denzler/Hof (2021) zusammenfassen, zeigen Ergebnisse internationaler Studien, dass externe Abschlussprüfungen mit besseren schulischen Leistungen einhergehen. Die Auswirkungen von standardisierten Tests und externen Vergleichen auf die Leistungen von Schülerinnen und Schülern sind dabei größer in Ländern mit einem geringeren Leistungsniveau (Bergbauer et al., 2018). Der ausschließliche Einsatz von schulinternen Tests und Überprüfungen der Lehrkräfte ohne einen externen Vergleich führt nicht zu systematisch besseren Schülerleistungen – externe Vergleiche sind 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.

Quelle: 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 Leistungen von Schülerinnen und Schülern erklären. Dabei kann gezeigt werden, dass höhere Bildungsausgaben allein keinen signifikanten Einfluss auf die Bildungsergebnisse haben. Auch auf internationaler Ebene nehmen Ressourcen gegenüber den beiden anderen Einflussfaktoren nur eine untergeordnete Rolle ein (Wößmann, 2017). 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 Lehrkräftealtersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrkräfte an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	-
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehrkräftealtersstruktur (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)	+

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Investitionsquote:** 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.

**Sachausstattung:** 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.

**Personalausgaben:** Die Bildungsausgaben bestehen vor allem im schulischen Bereich hauptsächlich aus Personalausgaben (Statistisches Bundesamt, 2022c, 43). 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 schulformübergreifend hoch (Cordes/Hurrelmann/Türysüz, 2022, 3). Eine zusätzliche Herausforderung besteht derzeit darin, aus der Ukraine geflüchtete Schülerinnen und Schüler schnellstmöglich in das Bildungssystem zu integrieren. Geis-Thöne schätzt (Stand Mai 2022), dass 3,5 bis 5,0 Prozent der ukrainischen Kinder und Jugendlichen in Deutschland Schutz suchen. Ausgehend von diesen Anteilen entwickelt sich ein zusätzlicher Bedarf von 13.500 bis 19.400 Lehrkräften. Der Bedarf erhöht sich auf 20.200 bis 28.900, wenn zum Zwecke einer besseren Lern- und Integrationsförderung von kleineren Schulklassen ausgegangen wird (Geis-Thöne, 2022g, 4). Herausfordernd wirken sich nach wie vor auch die Folgen der Corona-Pandemie auf das Bildungssystem aus. Kinder und Jugendliche mit Lernlücken aufgrund der coronabedingten Schulschließungen

müssen durch zusätzliche Angebote adäquat gefördert werden, wodurch ein zusätzlicher Lehrkräftebedarf entsteht. Diese zusätzlichen Herausforderungen treffen auf eine ohnehin angespannte Lehrkräftesituation. So prognostiziert etwa die Bertelsmann Stiftung bereits im Jahr 2018 insbesondere für die Grundschule und die Sekundarstufe I einen akuten Mehrbedarf an Lehrkräften, der nicht durch zu erwartende Absolventinnen und Absolventen abgedeckt werden kann (Klemm/Zorn, 2018). Auch aktuelle Prognosen wie von Geis-Thöne (2022d) zeigen, dass in den kommenden zehn Jahren der Bedarf an Lehrkräften nicht durch entsprechende Studierende des Lehramtes gedeckt werden können. In Deutschland ist es außerdem üblich, Lehrkräfte 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 Lehrerinnen und Lehrern, z. B. für die Wartung der Endgeräte, benötigt. Würden diese Aufgaben stattdessen durch eine zusätzliche (Halbtags-)Fachkraft erfüllt werden, würde sich ein zusätzlicher Bedarf von 20.000 IT-Stellen in Vollzeit ergeben (Anger et al., 2020).

Der akute Lehrkräftemangel wird auch von der SWK, der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz, diskutiert. Um diesem entgegenzuwirken, empfehlen die Mitglieder eine Reihe von Maßnahmen – darunter etwa die Erschließung von Beschäftigungsreserven (z. B. Anpassung des Ruhestandseintritts), die Weiterentwicklung von Seiten- und Quereinstiegsmodellen oder auch eine Flexibilisierung des Lehrkräfteeinsatzes durch eine Erhöhung der Selbstlernzeiten von Schülerinnen und Schülern (SWK, 2023).

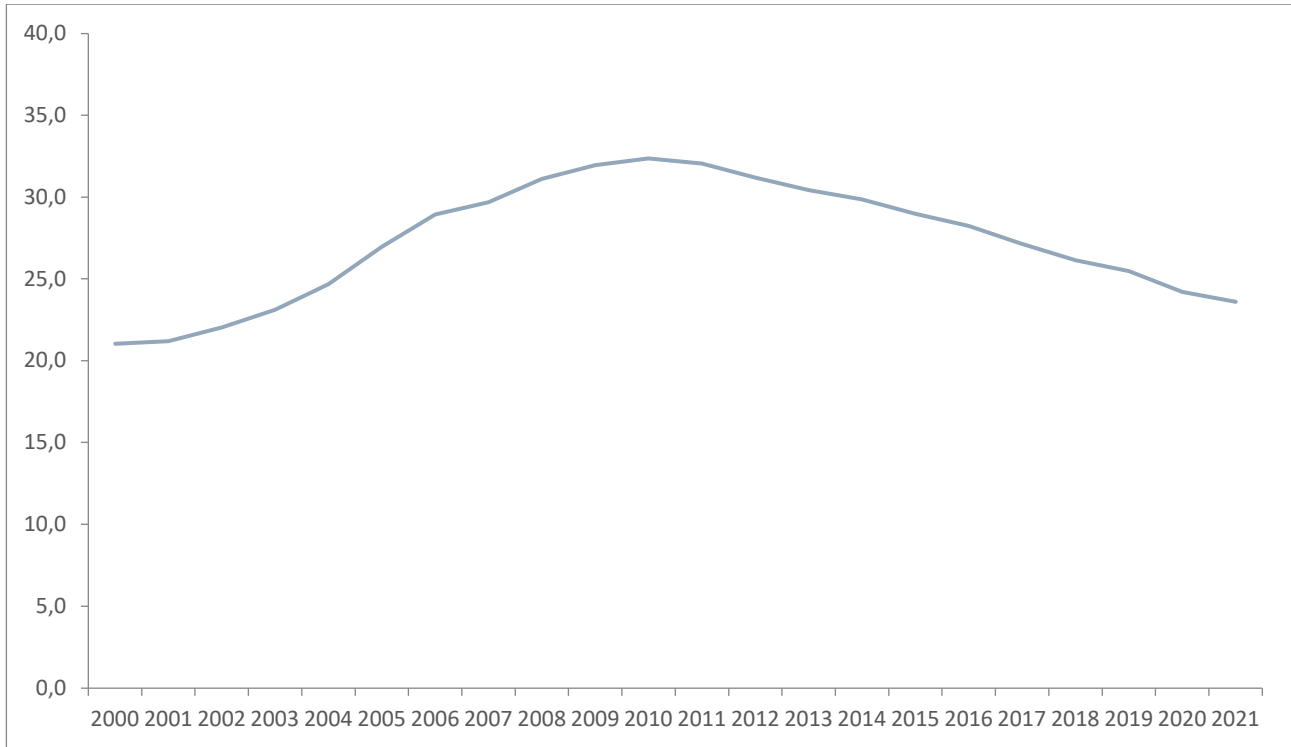
**Lehrkräftealtersstruktur:** Eine Folge der nicht nachhaltigen Personalpolitik der Vergangenheit ist die unausgewogene Altersstruktur der deutschen Lehrkräfte. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Probleme: Phasenweise ist es aufgrund der geringen Zahl an Einstellungen schwierig, das Erfahrungswissen der ausscheidenden Generation an jüngere Lehrerinnen und 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, 2021). Der Anteil der Lehrkräfte im Alter von 55 Jahren oder darüber ist zwischen den Jahren 2000 und 2011 von 21 Prozent auf 32 Prozent angestiegen. Seit dem Jahr 2011 ist der Anteil rückläufig und liegt im Jahr 2021 bei 23,6 Prozent (Abbildung 2-3), wobei deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern als auch zwischen den Bildungsbereichen festzustellen sind (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 264 f.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 5). So ist etwa das durchschnittliche Alter in beruflichen Schulen höher und in der frühen Bildung und der Hochschulbildung niedriger (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 264 f.).

In den nächsten Jahren wird ein Großteil der Lehrkräfte altersbedingt aus dem Schuldienst ausscheiden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 101 f.; 2022, 61 ff.). Szenario-Rechnungen von Geis-Thöne (2022d) zeigen, dass die Engpässe an Lehrkräften in den kommenden zehn Jahren deutlich zunehmen dürften. Schulen und Bildungsverwaltung müssen eine große Anzahl an Lehrkräften rekrutieren, obwohl nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Absolventinnen und Absolventen zur Verfügung steht. Dieser Aspekt der Inpouteffizienz wird im Benchmarking durch den Gini-Koeffizienten für die Lehrkräftealtersstruktur 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).



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

in Prozent



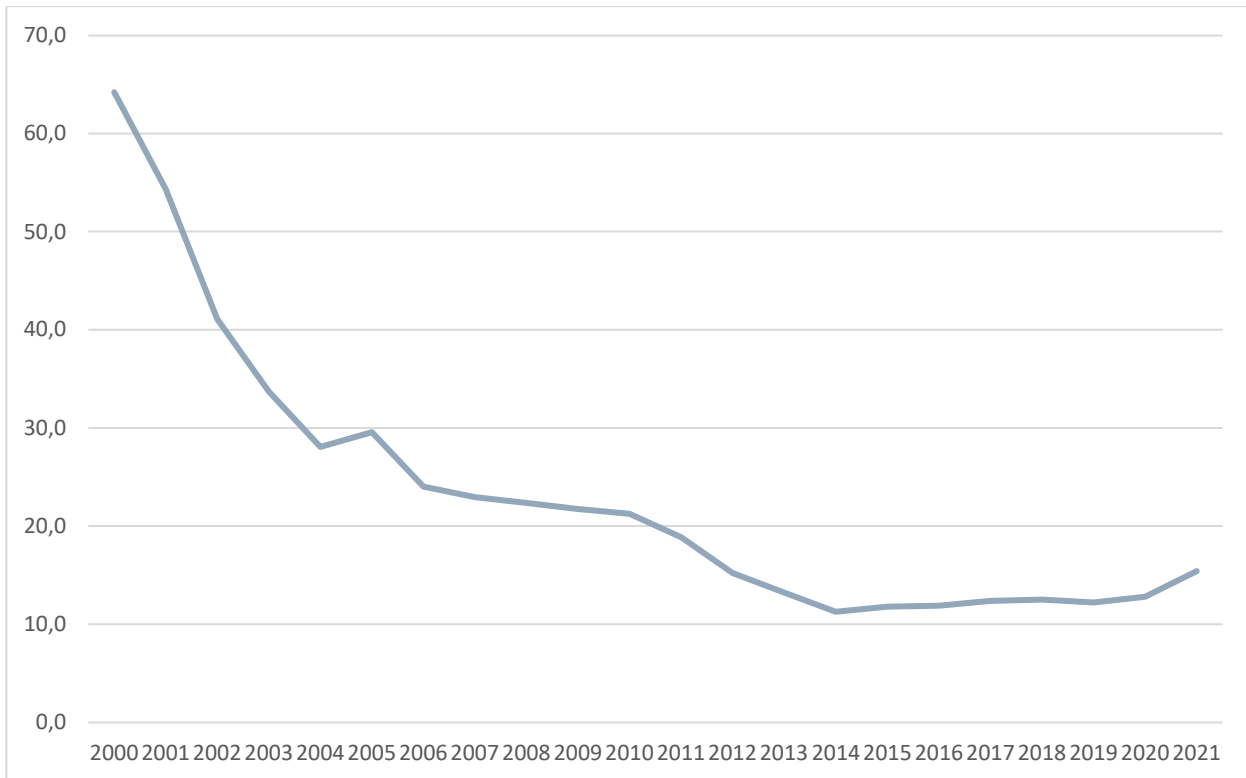
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge und Statistisches Bundesamt, Berufliche Schulen, FS 11, Reihe 2, verschiedene Jahrgänge

**Dienstunfähigkeit:** Zum Themenkomplex des effizienten Mitteleinsatzes im Bildungssystem gehört auch die Frage der Dienstunfähigkeit von Lehrpersonen. Ein frühzeitiger Ruhestand bedingt Pensionszahlungen für die frühpensionierten Lehrkräfte, bei gleichzeitiger Beschäftigung einer neuen Lehrkraft. Für den Staat fallen deshalb doppelte Kosten an. Der Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrkräfte geht zur Beschreibung dieses Aspekts der Inputeffizienz mit negativer Wirkungsrichtung in die Indikatorik ein. An dieser Kennzahl werden aber auch die Fortschritte deutlich, die in diesem Handlungsfeld in den letzten Jahren erzielt worden sind (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 2021 15,4 Prozent erreichte. Als ein Grund für den langfristigen Rückgang 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 Lehrkräfte die Altersteilzeit in Anspruch, sodass die eigentliche Pensionierung erst mit dem 65. Lebensjahr erfolgt, jedoch zuvor der aktive Dienst reduziert wird.

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

In Prozent



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

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 Lehrkräfte zwar im Schuldienst aktiv bleiben, aber dennoch vermehrt aus gesundheitlichen Gründen ausfallen, was für die Schülerinnen und 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 Grundschullehrkräfte 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 (Hansen et al., 2022).

**Hochschulbereich:** 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

Als weiteres inputorientiertes Handlungsfeld werden die Betreuungsbedingungen berücksichtigt, worunter sowohl die Klassengröße, der Unterrichtsumfang, als auch das zahlenmäßige Verhältnis von Lernenden zu Lehrenden fallen. Im Zentrum der empirischen Untersuchungen steht vor allem die Klassengröße, wobei sich die Forschungslage uneindeutig zeigt. In Übereinstimmung mit vorheriger empirischer Evidenz zeigen etwa Leuven und Oosterbeek (2018) in ihrer Literaturübersicht, dass die Effekte von Klassengrößen auf die Leistungen von Schülerinnen und Schülern im europäischen Kontext unklar sind. Sie betonen zudem, dass uneindeutig ist, welche Faktoren die unterschiedlichen Ergebnisse erklären können.

Übersicht 5 gibt einen Überblick über die Studienlage und zeigt, wie und in welchem Zusammenspiel Betreuungsbedingungen auf die Leistung von Schülerinnen und Schülern wirken. Die Relevanz guter Betreuungsbedingungen hat zuletzt vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie und ihrer Folgen an Bedeutung zugenommen. Schülerinnen und Schüler sind mit den pandemiebedingten Schulschließungen und Veränderungen unterschiedlich gut zurechtgekommen und konnten in unterschiedlichem Maße auf familiäre Unterstützung zugreifen. Besonders bei bildungsbenachteiligten Schülerinnen und Schülern fielen die Lernfortschritte geringer aus (Anger/Betz, 2022b; Engzell et al., 2020; Maldonado/De Witte, 2020; Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021).

#### Übersicht 5

##### Ausgewählte Studien zu Betreuungsbedingungen

<i>Positive Effekte kleinerer Klassen auf Schulleistungen</i>	
Bach, 2019; Bach/Sievert, 2018; 2020; Bock-Famulla et al., 2015; Hallaq, 2020; Jepsen, 2015; Kara et al., 2020; Nandrup, 2016; Sule, 2016; Zierow, 2017	<p>Die empirischen Befunde zu Auswirkungen einer reduzierten Klassengröße sind nicht eindeutig. Eine Vielzahl nationaler wie internationaler Studien weisen jedoch einen positiven Effekt einer reduzierten Größe auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nach. Evidenz lässt sich sowohl für den vorschulischen Bildungsbereich als auch für spätere Bildungsphasen finden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für den <b>frühkindlichen Bereich</b> 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. 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).</li> <li>■ Bach und Sievert (2018) können für deutsche <b>Grundschulen</b> ebenfalls zeigen, dass kleinere Klassengrößen zu einer Leistungssteigerung führen. Der Effekt zeigt sich für Klassen mit mindestens 20 Schülerinnen und Schülern und ist für Mädchen im Mathematikunterricht besonders</li> </ul>

ausgeprägt. Dieser Befund kann allerdings nicht auf andere Schulformen übertragen werden, da ab der weiterführenden Schule die Schülerschaften homogener sind als in der Grundschule. Mit Daten aus Leistungsstanderhebungen von Drittklässlerinnen und Drittklässlern aus dem Saarland zeigen Bach und Sievert (2020), dass eine Verringerung der Klassengröße um einen Schüler oder eine Schülerin in den Klassen 1 bis 3 die Testergebnisse am Ende der dritten 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 (Bach/Sievert, 2020). Sule (2016) 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 Schülerinnen und Schüler zu verteilen und die resultierenden Ergebnisse direkt mit diesen zu diskutieren. Zu den internationalen Studien, die einen positiven Effekt verkleinerter Klassen nachweisen, gehört diejenige von Nandrup (2016), basierend auf einem dänischen Datensatz, und diejenige von Jepsen (2015), basierend auf einer Literaturevaluation. Hallaq (2020) leitet aus seinen Ergebnissen weiterhin ab, dass kleinere Schulklassen das Ausmaß von Auseinandersetzungen und Schikanen zwischen Schülerinnen und Schülern abmildern können. Bach (2019) zeigt, dass für die Schulen auch ein Anreiz bestehen kann, Klassenwiederholungen strategisch einzusetzen, um die Klassengröße zu reduzieren.

- Kara et al. (2020) untersuchen für Großbritannien den Zusammenhang zwischen Kursgröße und den Leistungen von Absolventinnen und Absolventen an **Universitäten**. Dabei wird zwischen MINT- und anderen Fächern unterschieden. Insgesamt kann festgestellt werden, dass größere Klassen mit signifikant schlechteren 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.

---

#### *Einschränkende Ergebnisse zu Effekten der Klassengröße*

---

Bettinger et al., 2017; Coupé et al., 2015; Falch/Sandsør/Strøm, 2017; Hallaq, 2020; Kedagni et al., 2019; Köhler, 2022; Leuven/Løkken, 2017; OECD, 2016a; Renkl, 2015; Shen/Konstantopoulos, 2022;	Andere Studien finden hingegen nur einen schwachen (OECD, 2016a; Leuven/Løkken, 2017) oder gar keinen positiven Zusammenhang (Hallaq, 2020; Coupé et al., 2015; Renkl, 2015) zwischen Klassengröße und schulischen Leistungen bzw. Klassengröße und langfristigen Wirkungen wie Einkommenseffekten (Falch et al., 2017). Einige Studien kommen auch zu gemischten Ergebnissen.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Ergebnisse von Shen/Konstantopoulos (2022) zeigen, dass sich eine Verringerung der Klassengröße <b>je nach Schulfach</b> unterschiedlich auswirken kann. So deuten ihre Ergebnisse darauf hin, dass eine kleine Klassengröße die Leistungen in den Bereichen Lesen und Mathematik</li> </ul>

---

Sule, 2016

steigert. Für den Bereich der Naturwissenschaften konnte dieser Zusammenhang jedoch nicht nachgewiesen werden.

- In einer Untersuchung südafrikanischer Klassen zeigt Köhler (2022), dass auch der **sozioökonomische Kontext** der Schule entscheidend dafür sein kann, ob sich eine Reduzierung der Klassengröße positiv auf die Schülerleistungen auswirkt. In problembehafteten Schulen könne eine Klassenverkleinerung demnach nur zu positiven Effekten führen, wenn auch andere qualitative Faktoren angegangen werden (Köhler, 2022). Zu berücksichtigen ist grundsätzlich, dass die Schätzung von Klassengrößeneffekten durch die nicht zufällige Zuweisung der Schülerinnen und Schüler zu den einzelnen Schulen und Klassen erheblich erschwert wird. Dies ist der Fall, wenn zum Beispiel kleinere Klassen explizit schwächeren Schülerinnen und Schülern vorbehalten sind, die besonders gefördert werden sollen (OECD, 2016a; Sule, 2016).
- Ein Großteil der Literatur betrachtet 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.
- In Abgrenzung zu „realen“ Klassen, haben Bettinger et al. (2017) untersucht, wie sich die Klassengröße in **Online-Kursen** (massive open online courses, MOOCs) auf die Leistungen von Studentinnen und 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.

#### *Weitere Effekte kleinerer Klassengrößen*

Coupé et al., 2015;

Filges et al., 2015;

Hanushek/Wößmann, 2017;

Kastens/Van Wickeren,  
2021;

Münich/Rivkin, 2015;

Sule, 2016;

- Eine Reduzierung der Klassengröße geht nicht notwendigerweise mit gesteigerten Leistungen der Schülerinnen und Schüler einher (Coupé et al., 2015; Hanushek/Wößmann, 2017), jedoch können positive Effekte auch und vor allem im **Zusammenspiel mit weiteren Faktoren** entstehen – etwa im Zusammenspiel mit der Erfahrung der Lehrpersonen und der Möglichkeit, den Unterricht anregungsqualitativ zu gestalten. Als ausschlaggebend erweist sich auch, inwiefern Potenziale kleinerer Klassen tatsächlich für eine Verbesserung der Unterrichtsqualität genutzt, Lehr- und Lernmethoden angepasst sowie zusätzliche Lehrkraftkapazitäten eingesetzt werden (Hanushek/Wößmann, 2017; Sule, 2016; Filges et al., 2015).

- Die Unterrichtsqualität wird entscheidend von einem guten Lehrpersonal geprägt (für einen Überblick der Literatur siehe Münich/Rivkin, 2015) und gerade für die Rekrutierung von qualifiziertem und motiviertem Lehrpersonal können die **Unterrichtsbedingungen** einen Einfluss ausüben. Kastens/van Wickeren (2021) zeigen, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen emotionaler Überbelastung und Unterrichtsstörungen besteht, wohingegen mit kleinen Klassengrößen ein niedriges Belastungsempfinden der Grundschullehrkräfte einhergeht.

---

#### *Unterrichtsvolumen und Bildungsergebnisse*

---

Carlsson et al., 2012;  
Freundl/Wedel, 2022;  
Grätz/Lipps (2021);  
Jensen, 2013;  
Lavy et al., 2018;  
Meghir et al., 2013;  
Mehta et al., 2019;  
Schleicher, 2019;  
Thompson, 2019;  
Zinn/Bayer, 2021

- Verschiedene Untersuchungen deuten auch auf einen positiven Zusammenhang der Leistungen von Schülerinnen und Schülern mit der kumulierten **Anzahl der Unterrichtsstunden**, die die Schülerinnen und Schüler im Verlauf ihrer Schullaufbahn besucht haben, hin. 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). Grätz/Lipps (2021) zeigen anhand von Daten aus der Schweiz weiterhin, dass die Schulschließungen im Zusammenhang mit der Corona-Pandemie zu erheblichen Lerneinbußen und folglich zu Kompetenzeinbußen sowohl an Schulen als auch an Universitäten führten. Wie Zinn/Bayer (2021) evaluieren, sind hier insbesondere Kinder aus bildungsferneren Familien betroffen. Dass sich ein größeres Unterrichtsvolumen positiv auf die mathematischen 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). Insbesondere gut ausgebildete Lehrkräfte verstärken die positiven Effekte einer höheren Unterrichtszeit (Freundl/Wedel, 2022).
- 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 Kommilitoninnen und Kommilitonen (peers) einher (Mehta et al., 2019).
- Ein gezielter Zusatzunterricht für Schülerinnen und Schüler zum Ende ihrer Schulzeit kann langfristig **Einkommen** und Einkommensmobilität erhöhen (Lavy et al., 2018).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Übersicht 6 fasst die Einzelindikatoren zusammen, die dem Handlungsfeld Betreuungsbedingungen zu Grunde liegen. Berücksichtigt wird, für wie viele Lernende/zu Betreuende ein Lehrender/Betreuender zuständig ist. In enger Verbindung dazu geht weiterhin die Klassengröße in die Bewertung ein. Als letzter Indikator wird das Unterrichtsvolumen, das heißt die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse bzw. Lernenden, erfasst.

## Übersicht 6

### Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Erteilte Unterrichtsstunden und Klassengröße:** Durch die Erhöhung des Unterrichtsvolumens, beispielsweise mithilfe der Einführung von Ganztagschulen, liegt ein umfassenderes zeitliches Volumen vor, welches es auch erlaubt, neue Lehr- und Lerntechniken zu erproben (Handlungsfeld Förderinfrastruktur). Wie empirische Studien des Forschungsstands in Übersicht 5 zeigen, können mehr Schultage beziehungsweise eine längere Schulpflicht die kognitiven Fähigkeiten der Schülerinnen und Schüler erhöhen (siehe z. B. Carlsson et al., 2012; Meghir et al., 2013). Die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse an den verschiedenen Schulformen gehen aus diesem Grund positiv in das Benchmarking des Bildungsmonitors ein. Für den Sekundarbereich II werden die Unterrichtsstunden pro Schülerin und Schüler genutzt, da die Schülerinnen und 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 Schülerinnen und Schüler in einer Klasse werden zu einem synthetischen Indikator der Unterrichtsversorgung zusammengefasst:

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

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 Schülerinnen und 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.

**Betreuungsrelation:** Insbesondere in der Grundschule und in der Sekundarstufe I droht bzw. besteht schon ein Personalmangel im Lehrkräftesegment, der unter anderem auf die steigenden Geburtenraten und die Zuwanderung in den letzten Jahren zurückzuführen ist (Anger et al., 2018; Klemm/Zorn, 2018; Geis-Thöne, 2022a, d). Daher ist ein attraktives Arbeitsumfeld notwendig, um leistungsstarke Nachwuchslehrkräfte anzuwerben und zu halten. Der Forschungsstand in Übersicht 5 weist bereits auf die Bedeutung guter Betreuungsrelationen für die Potenziale zur Erhöhung der Unterrichtsqualität und die Leistungsfähigkeit der Lehrkräfte hin. Welche Bedeutung kleinen Klassen aus Sicht der Lehrkräfte zugeschrieben wird, 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 Lehrkräfte 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 Lehrkräfte 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 einer Lehrkraft an einer Schule zeigt, dass vor allem durch Personalarbeit in Form von Lehrkräfteevaluierungen und regelmäßigem, konstruktivem Feedback Lehrkräfte- und folglich auch Schülerinnen- und 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 Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relationen auf den verschiedenen Schulstufen positiv auf den Lernerfolg auswirken.

Auch für den Hochschulbereich zeigen Studien des Forschungsstands in Übersicht 5, dass sich hohe Betreuungsrelationen und große Gruppengrößen negativ auf die Leistungsergebnisse der Studierenden auswirken (siehe z. B. Kara et al., 2020). 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 Absolventinnen und 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 (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 99 f.; OECD, 2017b). Empirische Evidenz für die negativen Auswirkungen auf die Kompetenzentwicklung von Kindern liefert etwa Zierow (2017) (siehe Übersicht 5). Die Indikatoren zu

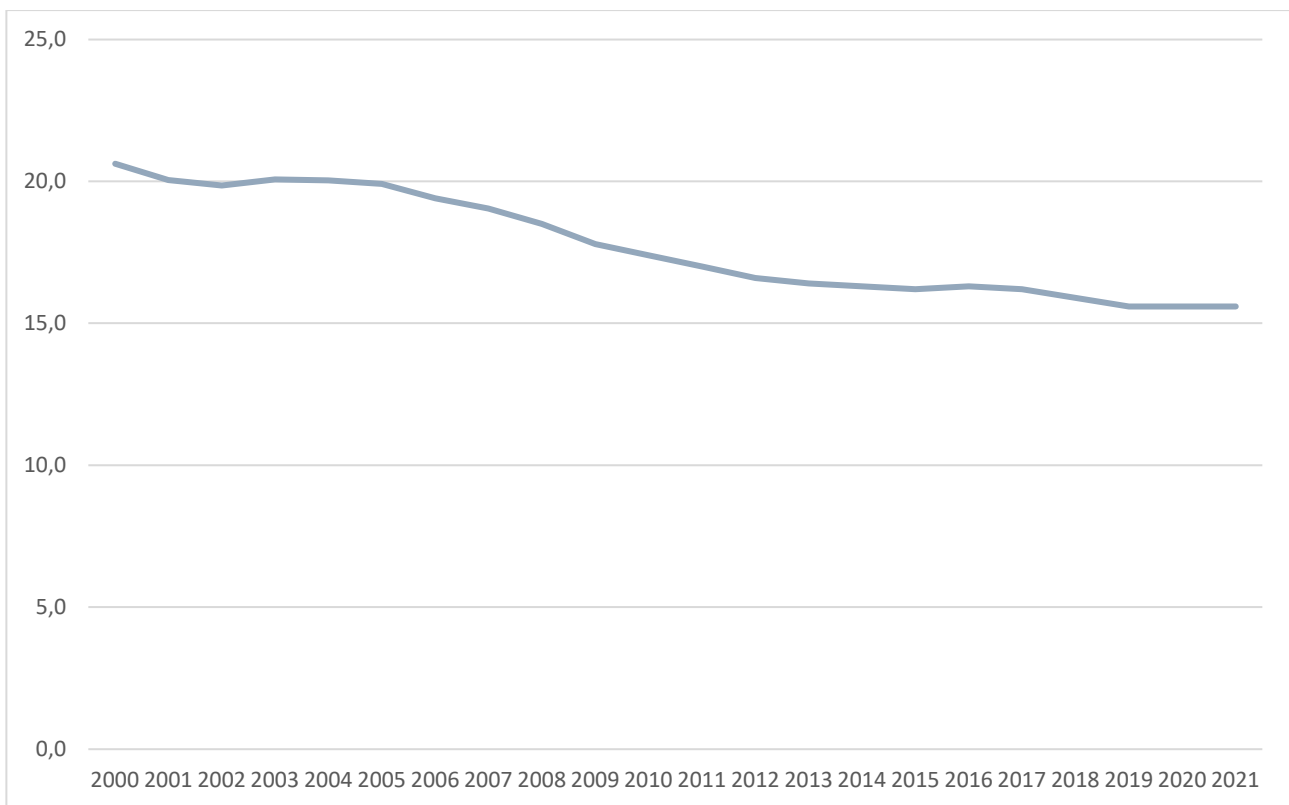


Betreuungsrelationen und Klassengrößen gehen daher für alle Bildungsstufen negativ in die Benchmark des Bildungsmonitors ein.

Im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen haben sich in den letzten Jahren bundesweit in einigen Bereichen Verbesserungen gezeigt. In Abbildung 2-5 wird die bundesweite Entwicklung der Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation an den Grundschulen seit dem Jahr 2000 dargestellt. Ausgehend von 20,6 Schülerinnen und Schülern pro Lehrkraft im Jahr 2000 hat sich bis zum Jahr 2021 eine Verringerung auf 15,6 Kinder pro Lehrkraft ergeben. Da die Schülerinnen- und Schülerzahlen bisher rückläufig waren, besteht der Hauptgrund für diese positive Entwicklung darin, dass die Lehrkräftezahlen 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 Schülerinnen- und Schülerzahl wird durch die steigenden Geburtenraten und die Migration von Geflüchteten wieder ansteigen. Die Anzahl der Lehrkräfte kann durch Austritte älterer Lehrkräfte, welche durch Neueintritte von Lehramtsabsolventinnen und -absolventen nicht ausreichend kompensiert werden können, nicht entsprechend mithalten (Klemm/Zorn, 2018).

### Abbildung 2-5: Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation in den Grundschulen in Deutschland

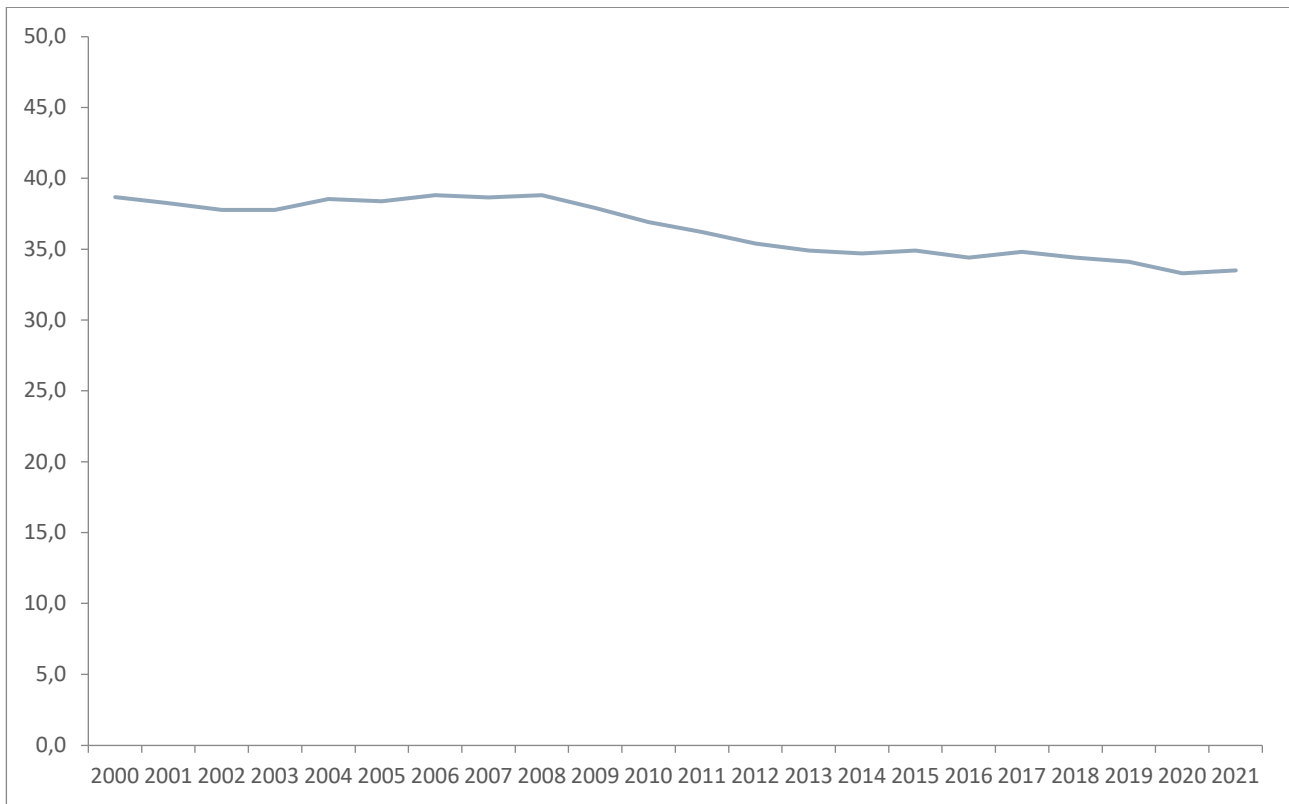
#### Schülerin/Schüler pro Lehrkraft



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

In den letzten Jahren hat sich auch die Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen positiv entwickelt. Kamen im Jahr 2000 noch 38,7 Schülerinnen und Schüler auf eine Lehrkraft, waren es im Jahr 2021 nur noch 33,5 (Abbildung 2-6). Hier ist für die nächsten Jahre laut einer Studie im Auftrag der Bertelsmann-Stiftung mit einem akuten Lehrkräftemangel zu rechnen (Klemm, 2018).

**Abbildung 2-6: Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland**  
 Schülerin/Schüler pro Lehrkraft



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

Die Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler können nur gewährleistet werden, indem neue Lehrkräfte eingestellt werden (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 Neueinsteigerinnen und 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 Lehrkräften in diesem Bereich mehr Sicherheit zu vermitteln. Des Weiteren sollte die Tätigkeit als Lehrkraft durch eine Reform der Vergütungsstruktur attraktiver gemacht werden, die auch eine leistungsorientierte Vergütung erlaubt und so den Beruf des Lehrers bzw. der Lehrerin 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 Lehrkräften 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 (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 254 ff.). 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 Erzieherinnen- und Erzieher-Teams zunehmend durch akademisch erweiterte sozialpädagogische Teams oder heilpädagogisches Fachpersonal ergänzt werden (Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2021).

#### 2.1.4 Förderinfrastruktur

Zur Stärkung der Bildungschancen sind weiterhin die Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen zentral. Die Bedeutung der frühkindlichen Bildung wurde bereits im Kapitel zur Ausgabenpriorisierung dargestellt (Kapitel 2.1.1). Die dortige Übersicht 1 fasst den Forschungsstand zu den vielfältigen Effekten frühkindlicher Bildung zusammen. Demnach wirkt sich eine qualitativ hochwertige frühkindliche Bildung nicht nur positiv auf die weitere kognitive wie nicht-kognitive Kompetenzentwicklung eines Kindes aus, sondern wirkt auch gesamtgesellschaftlich, indem Bildungsarmut und -ungleichheiten reduziert werden. Ferner erweist sich eine gute frühkindliche Bildung auch aus fiskalischer Sicht als positiv (siehe Übersicht 1, Fokus frühkindliche Bildungsausgaben). Maßgeblich für die positiven Effekte frühkindlicher Bildung ist dabei nicht nur die Zeit, die Kinder in Kindertagesstätten verbringen, sondern im Besonderen auch deren Betreuungsqualität, worunter Faktoren wie die Größe einer Betreuungsgruppe oder die Ausbildung des Betreuungspersonals fallen (Camehl/Peter, 2017, 1197). Eine hohe Qualität verbessert das Problemverhalten, die Bewältigung von Alltagssituationen, die Sozialkompetenz (Aktionsrat Bildung, 2015, 52 f.) sowie die Entwicklungsmöglichkeiten der Kinder und deren prosoziales Verhalten (Camehl/Peter, 2017). Aus Elternsicht kann die Betreuungsqualität weiterhin ein zentraler Faktor in Bezug auf die generelle Entscheidung für oder gegen die Nutzung einer frühkindlichen Einrichtung sein. Von besonderer Bedeutung ist die Qualität etwa für Mütter, die wieder eine Erwerbstätigkeit aufnehmen wollen (OECD, 2017b) oder für Familien mit Migrationshintergrund, für die mehrsprachige Erzieherinnen und Erzieher hilfreich sein können (Jessen et al., 2020). 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.

Im Grundschulbereich sind gute Betreuungsbedingungen insbesondere im Rahmen von Ganztagsangeboten von Bedeutung. Als Mindestbedingung für eine Ganztagschule hat die Kultusministerkonferenz festgelegt, dass mindestens an drei Tagen in der Woche ein Betreuungsangebot von mindestens sieben Stunden besteht und ein Mittagessen angeboten wird (KMK, 2021b, 19 f.). Dies lässt Raum für ein sehr heterogenes Spektrum an Ganztagschulen. Zwischen den Einrichtungen zeigen sich Unterschiede nicht nur im Hinblick auf den Verbindlichkeitsgrad der Teilnahme, sondern auch bezüglich der Öffnungszeiten, der Gestaltung der Tagesabläufe und der inhaltlichen Profile. Eine Ganztagschule gilt etwa 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 grundsätzlich, dass die räumliche Gestaltung der Schulen auf den Ganztagsbedarf abgestimmt ist (Bertelsmann Stiftung et al., 2017). Der Ausbau von Ganztagschulen sollte außerdem auch darauf gerichtet sein, die Betreuungszeiten so umfangreich und verlässlich 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 zeigt anhand ausgewählter Studien, welche Effekte von einer gut ausgebauten Förderinfrastruktur zu erwarten sind, was eine qualitativ gute Betreuung ausmacht und welche Faktoren der selektiven Nutzung von Betreuungsangeboten zu Grunde liegen.

## Übersicht 7

### Ausgewählte Studien zur Förderinfrastruktur

<i>Qualität der Betreuung</i>	
Allmendinger et al., 2014; Anger/Betz, 2022b; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022; BMFSFJ, 2021; Bock-Famulla et al., 2021; OECD, 2017b	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das deutsche Schulsystem sieht sich mit <b>einer Vielzahl an Herausforderungen</b> konfrontiert, etwa einer zunehmend heterogenen Schülerschaft oder der Notwendigkeit einer verstärkten Digitalisierung (Anger/Betz, 2022b). Der Ausbau von Ganztagsangeboten impliziert zusätzliche Herausforderungen (BMFSFJ, 2021). Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen gewinnt die Qualität von Aus- und Weiterbildung des Betreuungspersonals weiter an Bedeutung (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 251; BMFSFJ, 2021, 374).</li> <li>■ Neben der Qualifikation des pädagogischen Personals beeinflusst auch der organisatorische Rahmen die <b>Betreuungsqualität</b>. Förderlich sind etwa kleine Betreuungsgruppen, wofür es wiederum ausreichend Personal bedarf (Bock-Famulla et al., 2021, 8). 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). Vor dem Hintergrund des steigenden Anteils an Grundschulkindern mit eigener Migrationserfahrung sollte insbesondere die Sprachförderung ausgebaut werden (Anger/Betz, 2022b).</li> </ul>
<i>Ungleiche Nutzung von frühkindlichen Angeboten und Ganztags</i>	
Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; 2022; Fischer/Kielblock, 2021 Geis-Thöne, 2022e; Institut für Demoskopie Allensbach, 2019; Kuger/Peter, 2019; Marcus et al., 2016; Sauerwein/Rother, 2022; Schmitz, 2022; StEG-Konsortium, 2019	<p>In den letzten Jahren haben sowohl die Beteiligung von Kindern an frühkindlichen Bildungseinrichtungen als auch die täglichen Betreuungszeiten immer weiter zugenommen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 86 ff.; 2022, 101 ff.). Dabei nehmen soziale sowie ethnisch-kulturelle Hintergründe der Familien noch immer Einfluss auf die Zugangswahrscheinlichkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wie Geis-Thöne (2022e) auf Grundlage von SOEP-Daten berechnet, besuchen Kinder von Akademikerinnen und Akademikern sowie Kinder ohne Migrationshintergrund überdurchschnittlich häufig eine <b>Kindertagesstätte</b>. Unterdurchschnittlich häufig wahrgenommen werden frühkindliche Bildungsangebote dagegen von Kindern, deren Eltern über keine guten Deutschkenntnisse verfügen oder von Kindern, deren Eltern nicht über einen berufsqualifizierenden Abschluss verfügen (Geis-Thöne, 2022e, 129). Kuger/Peter (2019) zeigen weiterhin, dass gerade Kinder mit sozioökonomisch ungünstigeren</li> </ul>

Hintergründen häufiger in Kindertagesstätten untergebracht sind, in denen die Betreuungsqualität nicht ausreichend gut ist.

- Für die Wahrnehmung von Ganztagsangeboten im **Grundschulalter** ist die Studienlage weniger eindeutig. Geis-Thöne (2022e) ermittelt, dass überdurchschnittlich häufig jene Kinder eine Ganztagschule besuchen, die in der Kindertagesbetreuung noch unterrepräsentiert waren – das heißt: Kinder von Eltern ohne gute Deutschkenntnisse und Kinder von Eltern ohne berufsqualifiziertem Abschluss (Geis-Thöne, 2022e, 127). Auch Schmitz (2022) zeigt auf Grundlage von SOEP-Daten, dass insbesondere Kinder mit schwächerem sozioökonomischem Hintergrund an Ganztagschulen vertreten sind. Ebenso besuchen Kinder mit Migrationshintergrund weit häufiger als andere Kinder die Ganztagsangebote der Grundschulen (StEG-Konsortium, 2019). 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). Andere Studien kommen zu dem Ergebnis, dass vor allem Kinder von alleinerziehenden oder vollzeiterwerbstätigen Müttern und Kinder von Eltern mit hohen Bildungsabschlüssen Ganztagsangebote in der Grundschule wahrnehmen (Autor:innen-gruppe Bildungsberichterstattung 2022, 137; Marcus et al., 2016). Von den Familien, die bislang keine Ganztagsschulangebote nutzen, wünschen Eltern mit einem niedrigen sozioökonomischen Status eher eine Betreuung ihrer Kinder (Institut für Demoskopie Allensbach, 2019, 24).
- Fischer/Kielblock (2021) stellen auf Grundlage der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen (StEG) fest, dass Leseangebote häufiger von jenen Schülerinnen und Schülern wahrgenommen werden, die ohnehin bessere Schulleistungen erzielen. Dieses Ergebnis gilt sowohl für die Grundschule als auch die Sekundarstufe I. Angebote der Hausaufgabenbetreuung werden nach Sauerwein/Rother (2022, 993) jedoch von allen Kindern und Jugendlichen gleichermaßen genutzt. Als Gründe für die Nichtinanspruchnahme eines Ganztagsschulplatzes wird etwa genannt, 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).

---

#### *Effekte auf Familie und Erwerbstätigkeit*

---

Bach et al., 2020;  
 Gambaro et al., 2019b;  
 Geis et al., 2017;  
 Krebs et al., 2019;  
 OECD, 2017b;  
 Stahl/Schober, 2016;  
 Zimmert, 2019

Im internationalen Vergleich zeigt sich, dass eine familienfreundliche Infrastruktur die Geburtenzahlen und die Frauenerwerbstätigkeit fördert, vor allem bei Höherqualifizierten (OECD, 2017b). Unstrittig ist weiterhin 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 Kindern einen wichtigen Beitrag zu einer **höheren Erwerbstätigkeit** und einer besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf leistet. Zimmert (2019) zeigt, dass der Ausbau der institutionellen
-

Betreuungsangebote für unter Dreijährige die Müttererwerbstätigkeit im letzten Jahrzehnt deutlich gestärkt hat. 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. Bach et al. (2020) zeigen, dass durch den Ganztagsbesuch von Grundschulkindern die Erwerbsquote von Müttern um 2 bis 6 Prozentpunkte – je nach Szenariobedingungen – gesteigert werden kann. Damit einher geht eine Steigerung des Arbeitsvolumens – sowohl von zuvor erwerbslosen als auch von in Teilzeit tätigen Müttern. Insgesamt kann das Arbeitsvolumen um 3 bis 7 Prozent gesteigert werden, ausdrückbar in 40.000 bis 100.000 Vollzeitäquivalenten (Bach et al., 2020, 16 f.). 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 Vollzeitäquivalenten 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 (Krebs et al., 2019). Ferner kann ein Ausbau der ganztägigen Kinderbetreuung mit einer höheren Zufriedenheit von erwerbstätigen Müttern einhergehen (Stahl/Schober, 2016).

- Eine höhere Erwerbstätigkeit führt in der Folge zu höheren Einkommen und letztlich zu höheren **Steuer- und Sozialversicherungseinnahmen** des Staates (Bach et al., 2020, 2), die die Kosten der öffentlichen Hand für die Angebote unter plausiblen Annahmen sogar decken können (Geis et al., 2017).

---

#### *Vorteile von Ganztagschulen*

Bach et al., 2020;  
 Fischer/Kielblock, 2021;  
 Kielblock/Theis, 2020;  
 OECD, 2014;  
 Schmitz, 2022;  
 StEG-Konsortium, 2016

Mit dem Besuch einer Ganztagschule sind zahlreiche positive Erwartungen verknüpft. Darunter etwa eine bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf, aber auch die Verringerung von Bildungsungleichheiten und individuellere Förderungsmöglichkeiten (Bach et al., 2020; Kielblock/Theis, 2020).

- In ihren Berechnungen auf der Grundlage von SOEP-Daten kommt Schmitz (2022) zu dem Ergebnis, dass sich ein Ganztagsbesuch nur für eine bestimmte Gruppe positiv auf die **Schulleistungen** auswirkt – die Gruppe der Kinder alleinerziehender Eltern. Dass Ganztagsangebote im Grundschulbereich dagegen gerade auch 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 (StEG-Konsortium, 2016).

- 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 (StEG-Konsortium, 2016, 18 ff.). Auch Schmitz (2022) verdeutlicht, dass von einem Ganztagsbesuch auch fernab der rein schulischen Leistungen positive Effekte erzielt werden. So können insbesondere Kinder alleinerziehender Eltern in ihren sozialen Kompetenzen gestärkt werden. Schmitz (2022) zeigt auch, dass sich die Nutzung von Ganztagsangeboten positiv auf Persönlichkeitsmerkmale wie Extraversion oder emotionale Stabilität auswirken kann. Ein positiver Zusammenhang wird dabei jedoch nur für Kinder festgestellt, die im Rahmen einer offenen Ganztagschule freiwillig an Zusatzangeboten teilnehmen und nicht für jene an gebundenen Ganztagschulen.
- In ihrem Forschungsüberblick zeigen Fischer/Kielblock (2021), dass Kindern mit schwächerem sozioökonomischem Hintergrund durch Ganztagschulen ein erleichterter **Zugang zu kulturellen wie sportlichen Angeboten** verschafft wird. Dadurch wird dem Ungleichgewicht der Partizipierenden, das bei Angeboten solcher Art im außerschulischen Bereich häufig besteht, entgegengewirkt.
- Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene trägt ein gut ausgebautes Angebot an Ganztagsbetreuungsplätzen zur Stärkung des **Wachstumspotenzials** bei (OECD, 2014).

#### *Effekte von Ganztag auf die Leistung*

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014; 2016; Fischer/Kielblock, 2021; Linberg et al., 2019; Sauerwein et al., 2019; Schmitz, 2022; StEG-Konsortium, 2019

Im Grundschulbereich ist 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 Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass die Ganztagschulen ihr Potenzial zur Leistungsförderung im Vergleich zu den Halbtagschulen noch nicht vollständig ausschöpfen können.

- 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 Schülerinnen und Schülern an Ganztagschulen und Halbtagschulen gibt. Autoren wie Fischer/Kielblock (2021) oder Sauerwein et al. (2019) stellen auf der Basis von Forschungsüberblicken 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 (StEG-Konsortium, 2019). Schmitz (2022, 642) ergänzt, dass Angebote wie etwa die Hausaufgabenbetreuung häufig nicht ausreichend seien, um dem negativen Trend in den schulischen Leistungsentwicklungen entgegenzuwirken. Die Umsetzung einer hochwertigen Bildung wird auch dadurch erschwert, dass die schulischen Ganztagsangebote bislang überwiegend freiwillig sind (StEG-Konsortium, 2019). Daher ist es wichtig, 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).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor verwendet für das Handlungsfeld Förderinfrastruktur hauptsächlich Indikatoren, welche die quantitative Bedeutung von ganztägiger Betreuung in den Bundesländern abbilden (Übersicht 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 Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen an allen Schülerinnen und Schülern der entsprechenden Schulart genutzt. 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 ungelernten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf der anderen Seite.

## Übersicht 8

### Indikatoren zur Förderinfrastruktur

Anteil der Grundschülerinnen/Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschülerinnen/Grundschulern <sup>2</sup>	+
Anteil der Schülerinnen/Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülerinnen/Schülern	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (3 bis 6 Jahre)	+
Akademisierungsgrad des Personals in Kitas	+
Anteil der Ungelernten am Personal in Kitas	–

Quelle: Eigene Zusammenstellung

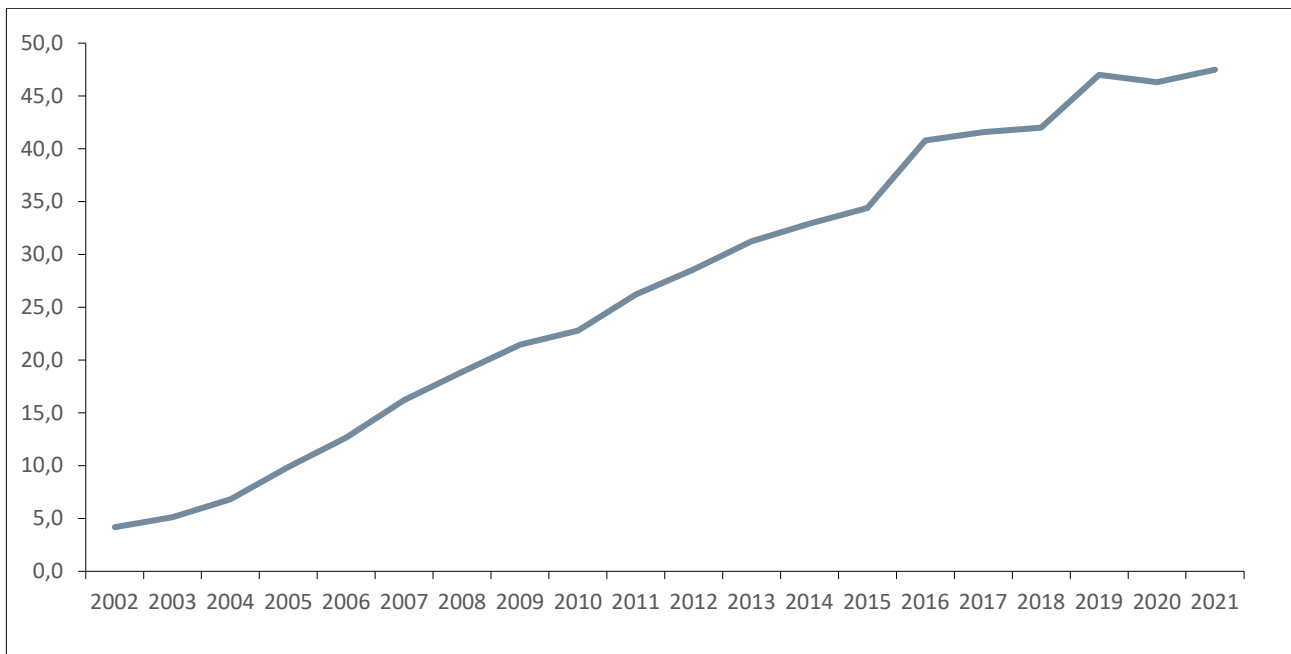
<sup>2</sup> Ein Teil der Grundschülerinnen und Grundschüler wird am Nachmittag nicht im Rahmen einer Ganztagschule, sondern in Horten betreut. Diese Art der Betreuung wird hier nicht berücksichtigt, da beide Betreuungsmöglichkeiten nicht trennscharf voneinander erfasst werden und es somit bei einer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



**Anteil Ganztagsbetreuung:** Die Förderinfrastruktur in Deutschland hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Ursprünglich spielte beispielsweise die Ganztagsbetreuung an Grundschulen nur eine untergeordnete Rolle. Zwischen den Jahren 2015 und 2021 hat der Anteil der Grundschulen mit Ganztagsschulbetrieb an allen Schulen von 55,6 Prozent auf 72,1 Prozent zugenommen. Im selben Zeitraum ist der Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler, die ganztags die Schule besuchen, von 34,5 Prozent auf 47,5 Prozent gestiegen. An allen allgemeinbildenden Schulen konnte ein Anstieg von 39,3 Prozent auf 48,3 Prozent erreicht werden (KMK, 2021a; 2023). Abbildung 2-7 verdeutlicht die starke Zunahme des Anteils von Schülerinnen und Schülern an Ganztagsgrundschulen in den letzten Jahren. Nach einem kontinuierlichen Anstieg zwischen den Jahren 2002 und 2016 von 4,2 Prozent auf 40,8 Prozent, kann bis zum Jahr 2021 noch einmal ein Anstieg auf 47,5 Prozent verzeichnet werden.

### Abbildung 2-7: Anteil der Ganztagschülerinnen und -schüler an Grundschulen

In Prozent



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

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.

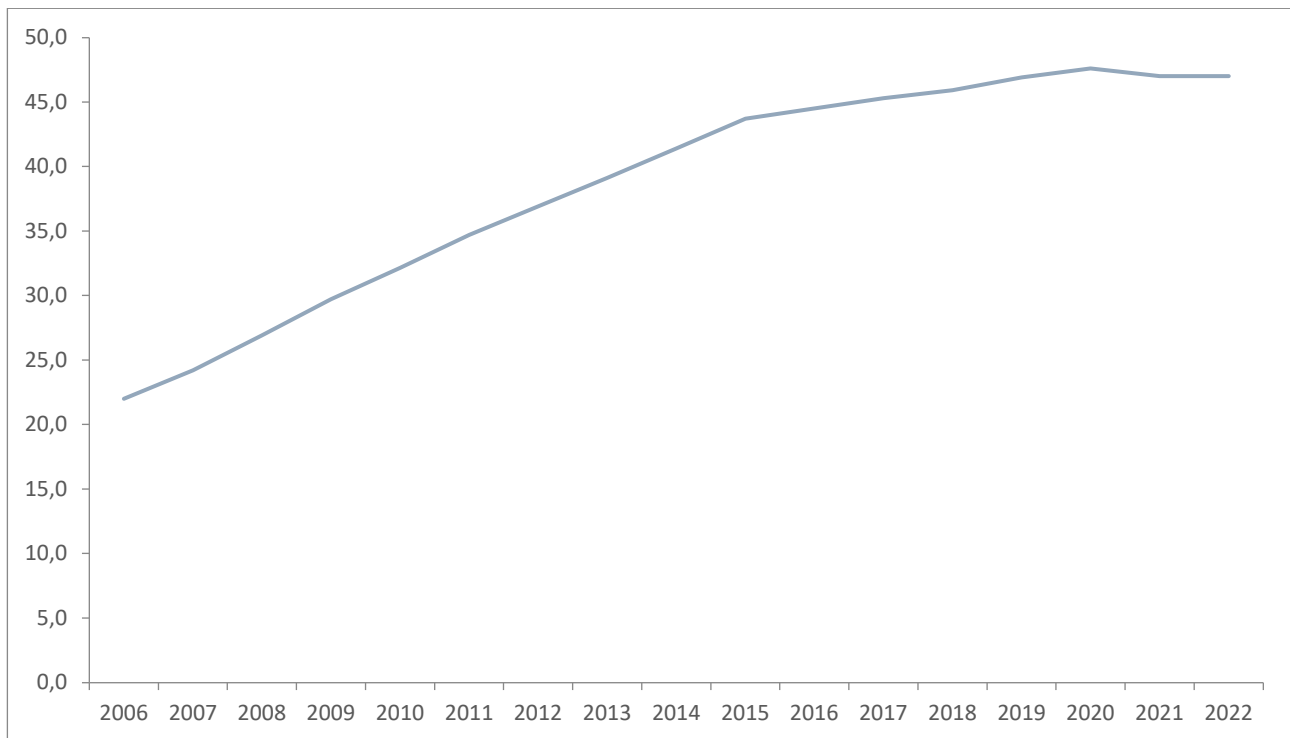
Auch wenn die positiven Entwicklungen der letzten Jahre zu begrüßen sind, sind noch weitere Anstrengungen erforderlich, um eine hohe Kompetenzausstattung innerhalb der Ganztagschule zu gewährleisten. Einerseits müssen handlungsorientierte Ganztagschulkonzepte entwickelt werden, andererseits sollte das Thema stärker in die Ausbildung von Lehrerinnen und Lehrern eingebettet werden (CHE, 2015). Auch der steigende Bedarf an Ganztagsplätzen in den kommenden Jahren sollte beachtet werden. Ab dem Schuljahr 2026/27 gilt ein Rechtsanspruch auf ganztägige Förderung – zunächst für Grundschulkindern der 1. Klasse, in den Folgejahren wird dieser Anspruch auch auf die weiteren Grundschulklassen ausgeweitet (Autor:innengruppe

Bildungsberichterstattung, 2022, 134). Vor diesem Hintergrund schätzen Rauschenbach et al. (2021) bis zum Jahr 2029/30 einen zusätzlichen Bedarf von 600.000 Ganztagsplätzen in der Grundschule.

Neben dem steigenden Anteil von Schülerinnen und Schülern an Ganztagsangeboten zeigen sich auch bei den Betreuungsangeboten für Klein- und Vorschulkinder 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. Während im Jahr 2006 nur 22 Prozent der Kinder in dieser Altersgruppe ganztägig betreut wurden, waren es im Jahr 2022 47 Prozent (Abbildung 2-8). Angesichts der Bedeutung und hohen Rendite frühkindlicher Bildungsinvestitionen sollte in Deutschland weiter in diesen Bereich investiert werden.

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

In Prozent



Quelle: Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, a; Sonderauswertung

Im Hinblick auf eine höhere Teilnahme von Kindern und Jugendlichen an Förderangeboten gilt es insbesondere auch die Teilhabe von Kindern mit Migrationshintergrund und Kindern aus ressourcenschwachen Familien zu erhöhen. Diese Gruppen profitieren besonders von einem Kita-Besuch und so kann der weitere Ausbau der Ganztagschule dazu beitragen, sozioökonomische Unterschiede zu reduzieren (Marcus et al., 2013, 22). 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 kann sich die Qualität der Kindertagesstätten wie auch die der Grundschulen nach den sozio-ökonomischen Hintergründen der Kinder unterscheiden (Spieß/Storck, 2016; Spieß, 2017). Aus diesen Gründen 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.

**Akademisierungsgrad und Anteil Ungelernter:** Während mit 87 Prozent die weit überwiegende Mehrheit der pädagogischen Fachkräfte in Kindertageseinrichtungen einen (einschlägigen) Berufsfachschul-, Fachschul- oder Hochschulabschluss aufweist, können Personen in der Kindertagespflege in der Regel ohne pädagogische Ausbildung tätig sein (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 255). Allerdings ist in diesem Bereich eine besonders dynamische Entwicklung zu beobachten. Inzwischen verfügen immer mehr der Tagespflegepersonen über eine pädagogische Berufsausbildung 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, 2020, 92 ff; 2022, 251 ff.). Auch die Akademisierung der Leitungspositionen schreitet nur langsam voran (Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2021).

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 trotz einer schon bestehenden 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 auch zu nutzen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 65; Esselmann et al., 2013a).

### 2.1.5 Internationalisierung

Das Handlungsfeld Internationalisierung stellt die bildungsbezogenen Herausforderungen einer international integrierten Wirtschaft und Gesellschaft in den Fokus. Globale Wertschöpfungsketten und grenzüberschreitender Handel erfordern auch sprachliches und interkulturelles Wissen und Kompetenzen. Dabei kann der Grad der Internationalisierung einer Volkswirtschaft über zwei Stränge maßgeblich beeinflusst werden. Erstens kann das inländische Fachkräftepotenzial durch eine qualitativ hochwertige fremdsprachliche und interkulturelle Bildung der Inländerinnen und Inländer besser ausgeschöpft werden (Geis/Kemeny, 2014; Konegen-Grenier/Placke, 2016). Zweitens kann die nationale Fachkräfteversorgung durch die Einstellung internationaler Fachkräfte ergänzt werden (Koppel/Plünnecke, 2008; Geis, 2012; Koppel, 2016a). Von Bedeutung ist die Zuwanderung insbesondere im MINT-Bereich, wo die Zuwanderung bereits zu einer Reduzierung des Fachkräftemangels beiträgt (Anger et al., 2023b).

Eine besondere Rolle im Kontext der Internationalisierung spielen Hochschulen, die Angebote wie integrierte Auslandssemester, fremdsprachige Studiengänge und die Möglichkeit von Doppelabschlüssen zunehmend ausweiten (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 180; Konegen-Grenier/Placke, 2016; 2020). Gute Potenziale bietet die Hochschule auch als Zuwanderungsform, etwa indem Netzwerke zu demografiestarken Drittländern aufgebaut und Zuwanderinnen und Zuwanderer qualifikationsadäquat ausgebildet werden (Anger et al., 2023b). Viele Hochschulen engagieren sich auch dafür, Geflüchteten einen Zugang zu deutschen Universitäten zu ermöglichen (DAAD/DZHW, 2017). Vorteilhaft ist, dass zugewanderte Studierende besonders häufig einen MINT-Abschluss anstreben. Aktuell wird das Potenzial von Hochschulen als Zuwanderungsform jedoch noch nicht ausreichend genutzt (Geis-Thöne, 2022h, 67). Durch entsprechendes Marketing und eine Erhöhung der finanziellen Mittel sollte die Rolle der Hochschulen gestärkt werden (Geis-Thöne, 2022h, 67).

Der Bedarf von Unternehmen nach Mitarbeitenden mit internationalen Erfahrungen und Kompetenzen ist vor dem Hintergrund einer zunehmenden Internationalisierung hoch. 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 (Stifterverband, 2015; Konegen-Grenier/Placke, 2016; 2020; Heublein et al., 2021).

## Übersicht 9

### Ausgewählte Studien zur Internationalisierung

---

#### *Fremdsprachen schon im Kindesalter erlernen*

---

- |   |   |
|---|---|
| Aktionsrat Bildung, 2008;<br>BMFSFJ, 2021;<br>Dimroth, 2020;<br>Dixon et al., 2012;<br>Heimken, 2017;<br>Hittich, 2022;<br>Lautenschläger et al. 2022;<br>Swaab, 2017;<br>Winkler et al., 2017;<br>Wissenschaftlicher Beirat für Familienfragen, 2016 | Vielzählige entwicklungspsychologische Untersuchungen beschäftigen sich mit den Effekten eines frühen Fremdspracherwerbs. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Empirische Untersuchungen, z. B. Heimken (2017), stützen die Annahme, dass ein Spracherwerb umso erfolgreicher ist, je früher er einsetzt. Dimroth (2020) räumt ein, dass es für den erfolgreichen Erwerb einer Fremdsprache nicht zwingend einen Unterschied mache, ob die Sprache ab der Sekundarstufe oder bereits vorher erlernt werde. Jedoch falle Kindern im jungen Alter das <b>implizite Lernen</b> besonders leicht (Dimroth, 2020, 109 f.) – der Spracherwerb funktioniert hier also spielerischer und unterbewusster.</li> <li>■ Kinder erreichen häufig ein <b>höheres bis muttersprachliches Niveau</b>, welches beim Sprachenlernen im Erwachsenenalter kaum noch erreicht werden kann (Aktionsrat Bildung, 2008; Dixon et al., 2012). Entsprechend wirkt sich auch für Kinder aus nicht-deutschsprachigen Familien ein möglichst früher Kontakt zur deutschen Sprache positiv auf ihren weiteren Bildungserfolg in Deutschland aus (Wissenschaftlicher Beirat für Familienfragen, 2016; BMFSFJ, 2021, 125 f.).</li> <li>■ Zum effizienten Erlernen einer Fremdsprache im Kindesalter ist es wichtig, ein <b>anregungsqualitatives</b> und mehrsprachiges Umfeld zu schaffen, damit Kinder ähnlich aktiv in der Fremdsprache agieren können, wie es beim Erlernen der ersten Sprache möglich ist (Winkler et al., 2017). Um Kindern Kommunikationsmöglichkeiten zu schaffen,</li> </ul> |
|---|---|
-

bedarf es insbesondere ausreichend Zeit und Personal (Heimken, 2017, 140). Lautenschläger et al. (2022) betonen in diesem Zusammenhang, dass eine erfolgreiche Entwicklung von Mehrsprachigkeit im Kindergartenalter kein Selbstläufer ist, sondern einer gezielten Förderung bedarf.

- Eine frühe Zweisprachigkeit kann auch die **gesundheitliche Entwicklung** im Alter beeinflussen, etwa eine Verzögerung des Einsetzens von Alzheimer (Swaab, 2017).
- Wie Hittich (2022) zeigt, sind Eltern jedoch häufig skeptisch gegenüber mehrsprachigkeitsfördernder Konzepte in der Kita.

---

### *Bildungsausländerinnen und -ausländer*

---

Anger/Betz, 2022a;  
 Azzaoui et al., 2015;  
 Geis, 2017;  
 Geis-Thöne, 2022h;  
 OECD, 2022b;  
 Oesingmann, 2016;  
 Petzold, 2022;  
 Stifterverband, 2017

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. Vor diesem Hintergrund ist es positiv zu bewerten, dass Deutschland zum beliebtesten europäischen Zielland ausländischer Studierender aufgestiegen ist (OECD, 2022b, 123).

- Empirische Studien stellen sowohl einen positiven Zusammenhang zwischen der Zuwanderung von Studierenden und der Zuwanderung im Allgemeinen als auch der Zuwanderung von (hoch-)qualifizierten Arbeitskräften im Speziellen fest (Oesingmann, 2016). Entsprechend können soziale Netzwerke von Migrantinnen und Migranten entstehen, die für weitere **Zuwanderungsdynamiken** sorgen (Anger et al., 2023b). Besonders für die stark von Fachkräftengpässen bedrohten Kreise Ostdeutschlands besteht hier Potenzial (Anger et al., 2022a).
  - Geis-Thöne (2022h) zeigt auf Basis von Daten des Mikrozensus 2019, dass über die Hochschule zugewanderte Personen besonders häufig einen **MINT-Abschluss** nachweisen. Während in der Gruppe der 25- bis 34-Jährigen ohne Zuwanderungserfahrung über die Hochschule 30,5 Prozent über einen MINT-Abschluss verfügen, liegt dieser Anteil bei den 25- bis 34-Jährigen mit Zuwanderungserfahrung über die Hochschule bei 48,4 Prozent (Geis-Thöne, 2022h, 74)
  - Eine Online-Umfrage des Deutschen Akademischen Austauschdiensts aus den Jahren 2020 und 2021 ergibt, dass 62,5 Prozent der befragten ausländischen Studierenden „wahrscheinlich“ oder „ganz bestimmt“ nach Beendigung des Studienaufenthalts **in Deutschland bleiben** möchten (Petzold, 2022, 208 f.). Maßgeblich für die Bleibeabsicht sind für Studierende insbesondere die beruflichen Aussichten im Anschluss an das Studium (Petzold, 2022, 221). Insgesamt gelingt 37,9 Prozent der Bildungsausländerinnen und -ausländer ein schneller Einstieg in den deutschen Arbeitsmarkt (Stifterverband, 2017).
  - Besondere Voraussetzungen bringen Absolventinnen und Absolventen von **Deutschen Auslandsschulen** mit. Sie besitzen bereits nach dem Schulabschluss gute Kenntnisse der deutschen Sprache, haben an den Auslandsschulen die Möglichkeit einen deutschen
-

Schulabschluss zu machen und profitieren von erleichterten Zuwanderungsmöglichkeiten (Anger/Betz, 2022a).

- Langfristig kann gezeigt werden, dass sich die Ausbildung von Bildungsausländerinnen und -ausländern sowohl **gesamtwirtschaftlich** als auch **fiskalisch** lohnt (Azzaoui et al., 2015; Geis, 2017).

---

#### *Studienabbrüche verhindern*

DZHW/DAAD, 2022;  
Stifterverband, 2015; 2017;  
SVR, 2015;  
Wisniewski/Lenhard, 2022

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.

- Die Studienabbruchquote von Bildungsausländerinnen und -ausländern ist im Durchschnitt deutlich höher als die von Inländerinnen und Inländern (DZHW/DAAD, 2022, 46 f.). Eine **verbesserte Unterstützung** vor und während des Studiums sowie im Anschluss durch Stipendien- und Betreuungsprogramme ist hier notwendig. Umfragen zeigen, dass subjektives Wohlbefinden und das Gefühl der Hochschulzugehörigkeit mit einer geringeren Abbruchintention einhergehen (DZHW/DAAD, 2022, 51). Auch Wisniewski/Lenhard (2022, 73) heben die Bedeutung sozialer und studienbezogener Einbindung, zusätzlich aber auch die Förderung des deutschen Spracherwerbs hervor.
- 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 (Stifterverband, 2017).
- Um Bildungsausländerinnen und -ausländern 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 „Zufallsbe-  
kantschaften“ ab und setzen zu spät an (SVR, 2015, 39 ff.).
- Weiterhin sollten **Anreize für die Hochschulen** eingeführt werden, ihre Studierenden zu einem Abschluss zu führen (Stifterverband, 2015, 13 ff.).

---

#### *Internationale Mobilität der Studierenden*

Alichniewicz/Geis, 2013;  
Craciun/Orosz, 2018;

Internationale Mobilität von Studierenden und Nachwuchsforschenden trägt nicht nur zur Erweiterung des persönlichen Horizonts bei, sondern

DZHW/DAAD, 2022;  
 Geis, 2017;  
 Geis-Thöne 2020a; 2022h;  
 Genkova/Schubert, 2020;  
 Genkova/Kruse, 2021;  
 Hauschildt/Liedtke, 2016;  
 Herz et al., 2019;  
 Heublein et al., 2021;  
 Konegen-Grenier/Placke, 2020;  
 Middendorff et al., 2013;  
 Plasa, 2021;  
 Stifterverband, 2015;  
 Woisch/Willige, 2015

schärft die Sprachkenntnisse, soziale Kompetenzen und das interkulturelle Verständnis (Konegen-Grenier/Placke, 2020; Genkova/Schubert, 2020; Heublein et al., 2021). Auch weisen Personen mit Auslandserfahrung im Durchschnitt eine höhere Resilienz auf (Genkova/Kruse, 2021).

- Die **Mobilitätsquote** von Bachelorstudierenden ist an Fachhochschulen höher als an Universitäten, für die Mobilitätsquote von Masterstudierenden ergibt sich ein umgekehrtes Bild (Woisch/Willige, 2015). Dies könnte einerseits mit der durchschnittlich längeren Bachelor-Studiendauer an Fachhochschulen zusammenhängen, andererseits planen Absolventinnen und Absolventen einer Universität häufiger, einen Master anzuschließen und im Zuge dessen einen Auslandsaufenthalt zu absolvieren. Ausländische Studierende, die für einen Aufenthalt nach Deutschland kommen, sind im Durchschnitt deutlich häufiger an Universitäten als an Fachhochschulen eingeschrieben (DZHW/DAAD, 2022, 52).
- Ein Auslandsaufenthalt kann die **Berufsaussichten** verbessern (Konegen-Grenier/Placke, 2020; Genkova/Kruse, 2021; Plasa, 2021). Dabei 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. Bildungsausländerinnen und -ausländer, die in Deutschland einen Studienabschluss erlangen, verfügen besonders häufig über Engpassqualifikationen und sind sehr gut in das Erwerbsleben integriert (Alichniewicz/Geis, 2013; Geis, 2017; Geis-Thöne, 2020a, 2022h).
- Internationale Kooperationen zwischen Hochschuleinrichtungen lohnen sich, da dadurch zum Beispiel mehr und bessere **Patente** entstehen (Craciun/Orosz, 2018).
- Aktuelle Zahlen belegen, dass die internationale Mobilität von Studierenden seit Beginn der **Corona-Pandemie** nicht grundsätzlich abgenommen hat, es allerdings zu Verschiebungen kam. Während etwa die Zahl deutscher Studierender in den USA deutlich abgenommen hat, ist die Zahl in Nachbarländern wie den Niederlanden oder Österreich gestiegen (DZHW/DAAD, 2022, 6). Die Gesamtzahl ausländischer Studierender in Deutschland ist während der Pandemie sogar weiter leicht angestiegen, wenngleich die Zahl internationaler Studienanfängerinnen und -anfänger zurückgegangen ist (DZHW/DAAD, 2022, 6).
- Die Ergebnisse von Herz et al. (2019) deuten darauf hin, dass das **soziale Netzwerk** einer Person einen größeren Einfluss darauf hat, ob sie über einen Auslandsaufenthalt nachdenkt, als ihr sozioökonomischer Hintergrund. Andere Studien zeigen jedoch auch, dass aus Sicht von Studierenden die **finanzielle Mehrbelastung** das größte Hindernis für ein Teilstudium im Ausland ist (Middendorff et al., 2013; Stifterverband, 2015; Hauschildt/Liedtke, 2016; Heublein et al., 2021).

- Die wichtigste **Finanzierungsquelle** für studienbezogene Auslandsaufenthalte ist nach einer DAAD-Befragung die Unterstützung aus der Familie und aus dem Freundeskreis – 54 Prozent nehmen diese Art der Finanzierung in Anspruch. Mit 10 Prozent nehmen dagegen deutlich weniger Studierende eine Stipendiumsförderung in Anspruch (DAAD/DZHA, 2022, 71).

Quelle: 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. Bereits in der Grundschule sind das Erlernen einer ersten Fremdsprache und das Entwickeln des damit verbundenen interkulturellen Verständnisses anzustreben. Daher bildet der Anteil der Schülerinnen und 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 Schülerinnen und Schüler im dualen System, die fremdsprachlichen Unterricht erhalten. Neben der Tatsache, dass während der Schulzeit eine oder mehrere Fremdsprachen erlernt werden, ist für einen effektiven Einsatz der Sprachkenntnisse im weiteren Bildungsverlauf und Berufsleben das erreichte Kompetenzniveau entscheidend. Dieser Aspekt wird im Bildungsmonitor über die durchschnittliche Kompetenz der Schülerinnen und 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 Schülerinnen und 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 Bildungsausländerinnen und -ausländer 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.

## Übersicht 10

### Indikatoren zur Internationalisierung

Anteil der Schülerinnen/Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen	+
Anteil der Schülerinnen/Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Berufsschulen im dualen System	+
Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer 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)	+

Quelle: Eigene Zusammenstellung

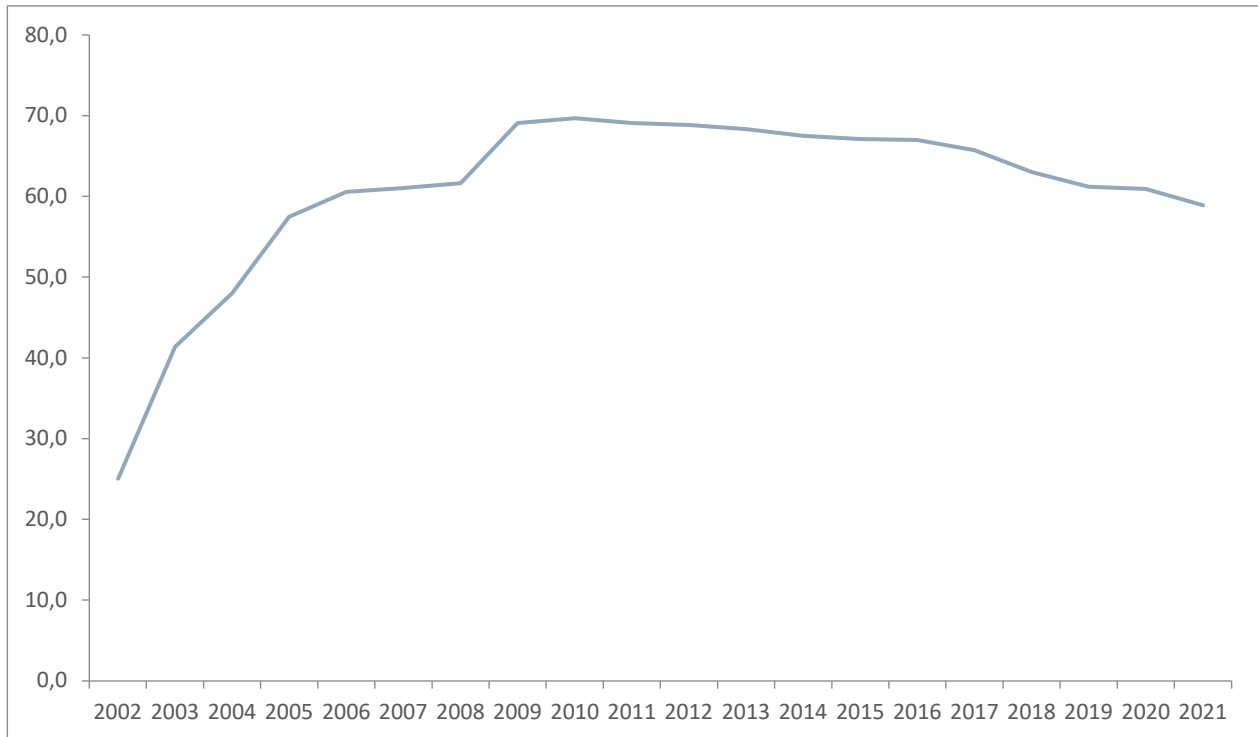
**Anteil mit Fremdsprachenunterricht:** Fortschritte im Handlungsfeld Internationalisierung lassen sich exemplarisch am Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht ausmachen (Abbildung 2-9). Während im Jahr 2002 lediglich eines von vier Kindern Englisch- oder Französischunterricht hatte,



war der Anteil im Jahr 2021 mit 58,9 Prozent mehr als doppelt so hoch. Zu bemerken ist, dass der Wert seit dem Jahr 2010 wieder leicht rückläufig ist.

### Abbildung 2-9: Anteil Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht

in Prozent



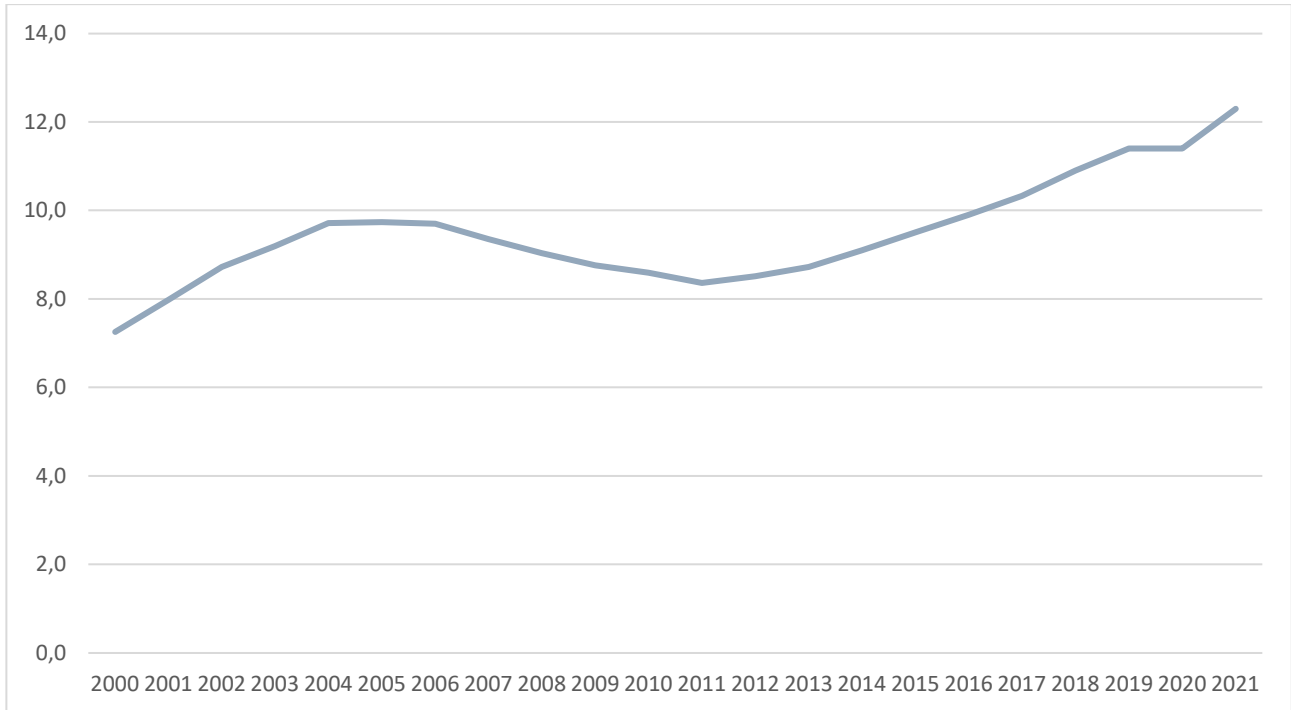
Fremdsprachen: Ausschließlich Englisch und Französisch.

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

**Anteil Bildungsausländerinnen und -ausländer:** Dynamisch entwickelte sich in den letzten Jahren der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden (Abbildung 2-10). Zwischen den Jahren 2000 und 2006 stieg ihr Anteil an allen Studierenden deutlich bis auf 9,7 Prozent an, um in den darauffolgenden Jahren wieder leicht zurückzugehen. Seit den Jahren 2012 und 2013 ist erneut ein leichter Anstieg zu verzeichnen. Aufgrund der Corona-Pandemie hat sich die Anzahl der ausländischen Studienanfängerinnen und -anfänger im Studienjahr 2020 um 21 Prozent verringert (Statistisches Bundesamt, 2021b), sie ist jedoch im Jahr 2021 wieder angestiegen (Statistisches Bundesamt, 2022b). Mit 12,3 Prozent erreichte der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden in Deutschland im Wintersemester 2021/22 den höchsten Wert seit Beginn der Aufzeichnungen im Jahr 2000. Auch ihre absolute Zahl stieg in den letzten Jahren kontinuierlich an. Im Wintersemester 2021/2022 studierten in Deutschland 360.508 Personen mit einer Hochschulzugangsberechtigung aus dem Ausland. Die größte Gruppe unter den Bildungsausländerinnen und -ausländern kommt aus China oder Indien (Heublein et al., 2021; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 209). So hat sich in Deutschland in den letzten Jahren die Zahl der in Indien geborenen Akademikerinnen und Akademiker deutlich erhöht (Geis-Thöne, 2022b). 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; OECD, 2022a, 277). Auch von den in den letzten Jahren nach Deutschland Geflüchteten haben inzwischen mehr als 10.000 Menschen ein Hochschulstudium in Deutschland aufgenommen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 194).

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

In Prozent



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

**Englisch-Kompetenzen (IQB):** Zuletzt wurden die Englisch-Kompetenzen im Jahr 2015 im Rahmen einer IQB-Studie ausgewertet und länderübergreifend verglichen (Stanat et al., 2016). Rund 27 Prozent (17 Prozent) der getesteten Schülerinnen und Schüler verfehlten zu diesem Zeitpunkt die Mindeststandards im englischen Leseverstehen (Hörverstehen). Die Kompetenzwerte wiesen dabei deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Bundesländern auf. Für die zweite Hälfte des Jahres 2023 werden neue Ergebnisse erwartet, die zeigen können, ob der Anteil unterhalb des Mindeststandards abgebaut werden konnte.

## 2.2 Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

### 2.2.1 Zeiteffizienz

Der demografische Wandel stellt Deutschland vor große Herausforderungen und führt zu einer Verknappung des Fachkräfteangebots, welches auch die Umsetzung notwendiger Prozesse der Dekarbonisierung und Digitalisierung erschwert (Demary et al., 2021). Vor diesem Hintergrund stellt Zeit eine wichtige Ressource dar, deren ineffizienter Verbrauch vermieden werden sollte. Das Handlungsfeld der Zeiteffizienz untersucht daher, in welchem Umfang Zeit innerhalb des Bildungssystems durch ineffiziente und ineffektive Prozesse verloren geht. Aus ökonomischer Sicht bestehen Vorteile eines zeiteffizienten Bildungssystems sowohl auf individueller als auch auf gesellschaftlicher Ebene. Auf individueller Ebene können Absolventinnen und Absolventen durch eine kürzere Ausbildungszeit bei gleichem Ausbildungsniveau, erreichbar etwa durch eine verkürzte Schulzeit oder eine Reduzierung der Klassenwiederholungsquote, von einem frühen Arbeitseinkommen profitieren. Auf gesellschaftlicher Ebene ergibt sich daraus, dass auch früher Steuer- und Sozialversicherungsbeiträge geleistet werden. Entsprechend sollten Bildungsmaßnahmen mit Blick auf eine größtmögliche Zeiteffizienz gestaltet werden (Übersicht 11).

Trotz der Bildungsreformen der letzten Jahre zur Senkung des Durchschnittalters der Absolventinnen und Absolventen zeigt sich für Deutschland im Vergleich mit anderen OECD-Ländern ein relativ hohes Abschlussalter. So waren Absolventinnen und Absolventen der Sekundarstufe II in allgemeinbildenden Bildungsgängen in Deutschland im Jahr 2019 durchschnittlich 18 bis 19 Jahre alt (OECD, 2021b; Köller, 2017).

#### Übersicht 11

##### Ausgewählte Studien zur Zeiteffizienz

<i>Zeiteffizienz in der Grundschule: Frühe Einschulung und früher Abbau von Ungleichheiten</i>	
Bauer/Riphahn, 2009, 2013; Dhuey/Koebel, 2022; Görlitz et al., 2019; Suziedelyte/Zhu, 2015; Wehner, 2015	<p>Den kurzfristigen Vorteilen einer späteren Einschulung stehen bedeutende Nachteile gegenüber.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eine <b>spätere Einschulung</b> kann in der kurzen Frist zwar mit positiven Effekten einhergehen. Demnach erreichen später eingeschulte Kinder durchschnittlich höhere Punktzahlen in standardisierten Vergleichstest (Dhuey/Koebel, 2022). Langfristig wirkt sich eine verspätete Einschulung jedoch 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).</li> <li>■ Die <b>negativen Konsequenzen</b> einer späteren Einschulung sind vielschichtig. Mit einem längeren Verbleib im Kindergarten wird die Teilhabe an „altersgemäßen kognitiven und sozialen Aktivitäten“ (Wehner, 2015, 13) verzögert. Weiterhin fasst Wehner (2015, 13) in ihrem Forschungsstand zusammen, dass die Motivation in Folge einer späteren Einschulung sinken und die sozioemotionale Entwicklung eines Kindes unterbrochen werden könnte. Eine frühe Einschulung fördert außerdem die intergenerationale Bildungsmobilität, verringert den relativen Vorteil von Kindern besserqualifizierter Eltern und wirkt sich positiv auf die kognitiven Fähigkeiten von Kindern aus, da die</li> </ul>

Anregungsqualität in der Schule zumeist höher ist als zu Hause (Bauer/Riphahn, 2009, 2013; Suziedelyte/Zhu, 2015).

---

#### *Zeiteffizienz in der Schule: Klassenwiederholungen*

---

Jacobs/Mantiri, 2022;

Klemm, 2009;

Luxembourg Centre for Educational Testing et al., 2021;

Sälzer et al., 2016;

Statistisches Bundesamt, 2016a;

Wößmann, 2021a

Klassenwiederholungen sind häufig nicht besonders effektiv und gehen gleichzeitig mit hohen monetären wie nicht-monetären Kosten einher. Die Wiederholung einer Klasse sollte vor diesem Hintergrund „nur als Ultima Ratio“ (Wößmann, 2021a, 151) eingesetzt werden.

- Klassenwiederholungen gehen mit hohen **monetären Kosten** einher. Während die aktuelle Studienlage hierzu zwar eher gering ausfällt, schätzt eine Studie aus dem Jahr 2009 die Mehrkosten auf rund 0,9 Milliarden Euro pro Jahr (Klemm, 2009). Die Kosten präventiver Maßnahmen, die einer Klassenwiederholung vorbeugen könnten, werden im Verhältnis deutlich geringer geschätzt (Statistisches Bundesamt, 2016a).
- Klassenwiederholungen sind weiterhin mit **nicht-monetären individuellen Kosten** verbunden. So können etwa persönliche Stärken von Schülerinnen und Schülern durch Klassenwiederholungen (temporär) nicht weiter ausgebaut werden (Luxembourg Centre for Educational Testing et al., 2021, 115).
- Gleichzeitig widerlegen empirische Studien die erwartete **Effektivität** von Klassenwiederholungen. Wie Ergebnisse einer luxemburgischen Längsschnittanalyse zeigen, gehen Klassenwiederholungen nicht automatisch mit einer Leistungsverbesserung in den darauffolgenden Schuljahren einher. Die Ergebnisse zeigen vielmehr, dass eine reguläre Beschulung vergleichsweise erfolgreicher wirkt und Rückstände eher aufgeholt werden (Luxembourg Centre for Educational Testing et al., 2021, 115). Auch im Rahmen von PISA 2015 konnte 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). Vor dem Hintergrund fehlender Effektivität von Klassenwiederholungen schlagen Sälzer et al. (2016) vor, dass die hohen Wiederholerquoten im schulischen Bereich durch das Setzen von Anreizen verringert werden sollten. Jacobs/Mantiri (2022) schlagen vor, nicht erreichte Standards gezielt zu adressieren und Lernlücken aufzuholen, statt Schülerinnen und Schüler pauschal die gesamten fächerübergreifenden Inhalte eines Schuljahres wiederholen zu lassen. Dies könnte etwa auch in Form von Sommerschulen geschehen (Jacobs/Mantiri, 2022, 230 f.). Die Autoren heben weiterhin auch die Bedeutung der Lehrkräfte hervor, die sensibel dafür sein sollten, individuelle Leistungsdefizite möglichst frühzeitig zu erkennen (Jacobs/Mantiri, 2022, 231).

---

#### *Zeiteffizienz in der Hochschule: Studiendauer und -abbrüche*

---

Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022;

- Bei den Studienzeiten zeigt sich, dass die mittlere Gesamtstudien-dauer der Studierenden, die heute einen Bachelor und

Fabian, 2021;  
 Grotheer, 2019;  
 Heublein et al., 2020; 2022;  
 Isleib, 2019;  
 Klein et al., 2019;  
 Lörz et al., 2019;  
 Neugebauer et al., 2019;  
 Statistisches Bundesamt,  
 2022e

Masterabschluss absolvieren, sich mittlerweile der **Gesamtstudien-dauer** der bisherigen Diplom- oder Magisterstudiengänge angenähert hat (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 211 f.). Dabei weichen die meisten Studierenden von der Regelstudienzeit ab: Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes legten im Jahr 2021 nur 20,4 Prozent der Bachelor- und Masterabsolventinnen und -absolventen ihren Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit ab (Statistisches Bundesamt, 2022e).

- Das Absolvieren eines Bachelorstudiums ermöglicht grundsätzlich einen früheren ersten berufsqualifizierenden Abschluss. Die **Übergangsquote** in das Masterstudium ist dennoch hoch (Grotheer, 2019, 438). So zeigt eine Befragung des Prüfungsjahrgangs 2017, dass unter den Bachelorabsolventinnen und -absolventen eines Universitätsstudiums 85 Prozent innerhalb von anderthalb Jahren ein Masterstudium aufnehmen oder dieses planen (Fabian, 2021). Wie Untersuchungen von Lörz et al. (2019) zeigen, gibt es dabei Gruppen, die sich seltener als andere für ein weiterführendes Studium entscheiden: Frauen, Studierende mit ressourcenschwächeren Hintergründen sowie Studierende mit Migrationshintergrund weisen in den Untersuchungen eine geringere Übergangswahrscheinlichkeit in ein Masterstudium auf.
- Bei gesteigener Studienneigung ist gleichzeitig eine hohe **Studienabbruchquote** zu beobachten. Nach einer DZHW-Untersuchung lag die Studienabbrucherquote der Bachelorstudierenden bei 28 Prozent, wobei sie an Universitäten im Vergleich zum Vorjahr auf 35 Prozent gestiegen, an Fachhochschulen auf 20 Prozent gesunken ist. Die höchste Abbruchquote verzeichnete dabei sowohl an den Universitäten als auch an den Fachhochschulen die Fachrichtung „Mathematik/Naturwissenschaften“ (50 bzw. 39 Prozent) (Heublein et al., 2022, 5 ff.). Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Abbruchentscheidung sehr früh im Studium getroffen wird, was zu geringeren Zeitverlusten führt. Die Abbruchquoten im Masterstudium fallen entsprechend im Mittel deutlich geringer aus (Heublein et al., 2022, 9). Klein et al. (2019) zeigen mit Daten des Deutschen Studierenden-surveys, dass Masterstudierende gegenüber Bachelorstudierenden stärker in das Hochschulsystem integriert sind und die geringere Abbruchwahrscheinlichkeit in starkem Maße damit zusammenhängt.
- Wie bereits bei der Übergangsquote von Bachelor- zu Masterstudium zeigt sich auch bei der Studienabbruchquote ein **Einfluss der sozialen Herkunft**. 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., 2022; 2020; Isleib, 2019).
- Als **Gründe für einen Abbruch** des Bachelorstudiums erweisen sich neben dem sozialen Hintergrund vor allem die bisherigen

Bildungswege und -erfolge, das fachliche Interesse, bisherige Studienleistungen oder Studienbedingungen als ausschlaggebend (Neugebauer et al., 2019, 1034 f.). Ein Abbruch des Masterstudiums ist dagegen häufiger auf familiäre oder finanzielle Probleme zurückzuführen (Heublein et al., 2022, 9). Präventionsmaßnahmen zur Verringerung der Abbruchquote können sowohl vor als auch während des Studiums greifen. So können sich vor Studienbeginn eine Studienberatung, Self-Assessments und Eignungstests als nützlich erweisen (Neugebauer et al., 2019, 1040). Während des Studiums greifen dagegen Maßnahmen wie Vorbereitungs- bzw. Brückenkurse oder Mentoringprogramme (Neugebauer et al., 2019, 1040 ff.).

Quelle: 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 gelösten Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverhältnissen	–
Anteil der Studienanfängerinnen/Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfängerinnen/Studienanfänger	+
Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen/Erstabsolventen	–

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Verspätete Einschulung und Klassenwiederholungen:** Maßnahmen wie die verspätete Einschulung und die Wiederholung eines Jahrgangs zeigen keine langfristig nachweisbaren Effekte, sondern verlängern lediglich die im Bildungssystem verbrachte Zeit (Luxembourg Centre for Educational Testing et al., 2021; Görlitz et al., 2019). Betroffene Schülerinnen und 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.

Im Rahmen der Corona-Pandemie wurden als Reaktion auf die Unterrichtsausfälle die Regelungen zu Klassenwiederholungen temporär geändert, sodass verpflichtende Klassenwiederholungen in der Regel ausgesetzt wurden und nur die Möglichkeit einer freiwilligen Wiederholung bestand. In allen Bundesländern ist es in der Folge zu einem Rückgang der Klassenwiederholungen gekommen (Helbig et al., 2022, 33 ff.). Es kann jedoch erwartet werden, dass die gesunkene Wiederholerquote mit dem Einsetzen verpflichtender Klassenwiederholungen wieder steigt. Verstärkt werden dürfte ein Anstieg der Wiederholerquote durch pandemiebedingte Entwicklungs- beziehungsweise Kompetenzeinbußen der Schülerinnen und Schüler. Es hat sich gezeigt, dass Schulkinder unterschiedlich gut mit dem Distanzunterricht zurechtgekommen sind. Schwierigkeiten hatten dabei vor allem Kinder aus 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. Ebenso kann es zu verzögerten Einschulungen kommen, wenn Kinder nicht regelmäßig am Kita-Betrieb teilnehmen konnten. Letztlich könnten die Einschränkungen der Corona-Pandemie auch in der beruflichen Ausbildung und im Hochschulstudium zu einer längeren Ausbildungsdauer oder sogar zu vermehrten Abbrüchen der Ausbildungsgänge führen.

**Ausbildungs- und Studiumsabbrüche:** 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 Auszubildender bzw. Auszubildendem und Ausbildungsbetrieb ist, jedoch nicht als zeiteffizient, da sie stets eine Verzögerung des Ausbildungsprozesses bedingt.

**Anteil Studienanfängerinnen und -anfänger und Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen:** Eine Hochschulausbildung verzögert den Eintritt in den Arbeitsmarkt bei gleichzeitiger Erhöhung der möglichen Erträge. Im Bildungsmonitor wird sowohl das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen als auch der Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger 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 Absolventinnen und Absolventen eine weitere Verzögerung des Eintritts in den Arbeitsmarkt. 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.

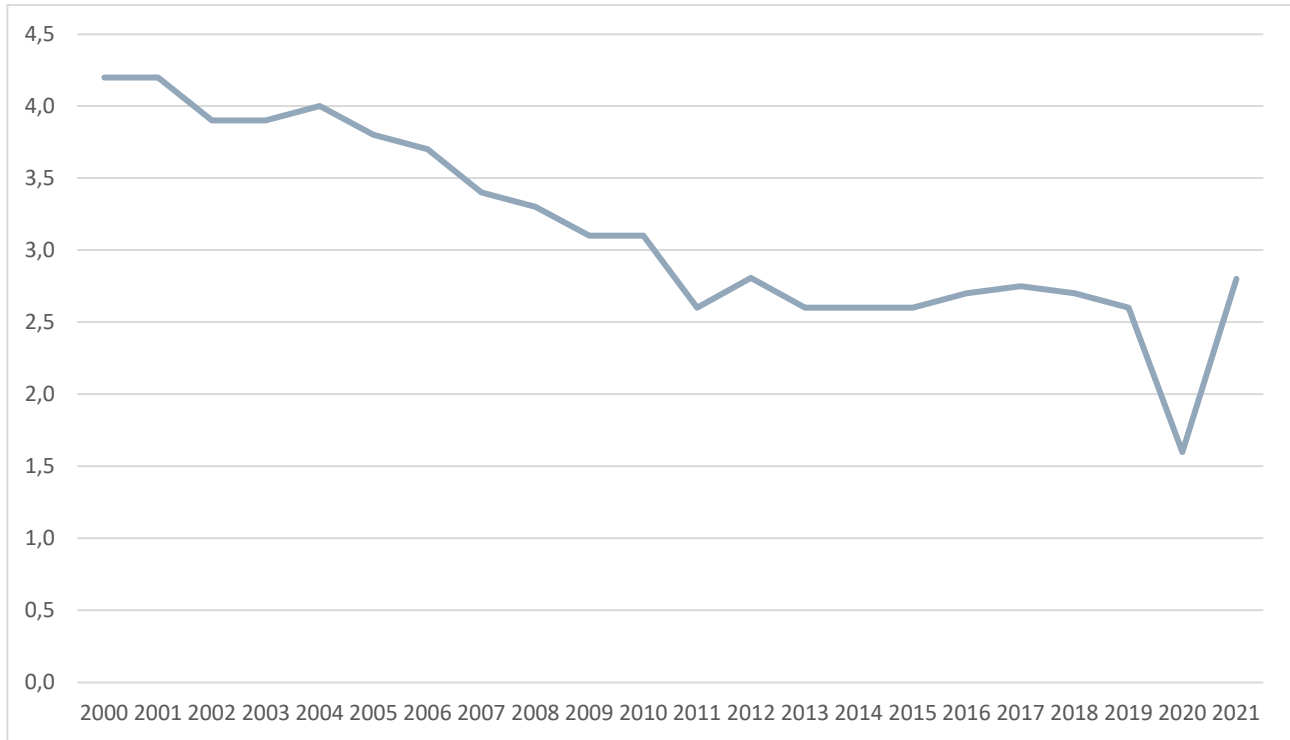
Die Aufnahme eines Masterstudiengangs im Anschluss an den Bachelorabschluss erhöht die Gesamtstudien-dauer zwar auf ein mit dem Diplom vergleichbares Niveau. Vor Aufnahme des Studiums entsprechen die größeren Alternativen jedoch ökonomisch einer Realloption, das heißt, die Bildungsrendite ist höher als bei einem Diplomstudiengang (Plünnecke, 2003). Karriereoptionen bestehen dabei für Bachelorabsolventinnen und -absolventen in einer Reihe von Unternehmen. Befragte Unternehmen signalisierten eine grundsätzliche Offenheit und verwiesen auf erste, bereits erreichte Karrierepositionen der Bachelorabsolventinnen und -absolventen (Konegen-Grenier et al., 2015). Der Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in Bachelorstudiengängen im Verhältnis zu allen Studienanfängerinnen und -anfängern 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. Im Jahr 2020 lag die Wiederholerquote mit 1,6 Prozent deutlich niedriger. Dies ist darauf zurückzuführen, dass während der Corona-Pandemie und des massiven Ausfalls des Präsenzunterrichts weniger Schülerinnen und Schüler eine Klasse wiederholen mussten. Am aktuellen Rand ist sie wieder auf 2,8 Prozent angestiegen. 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 Wiederholerinnen und Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I**

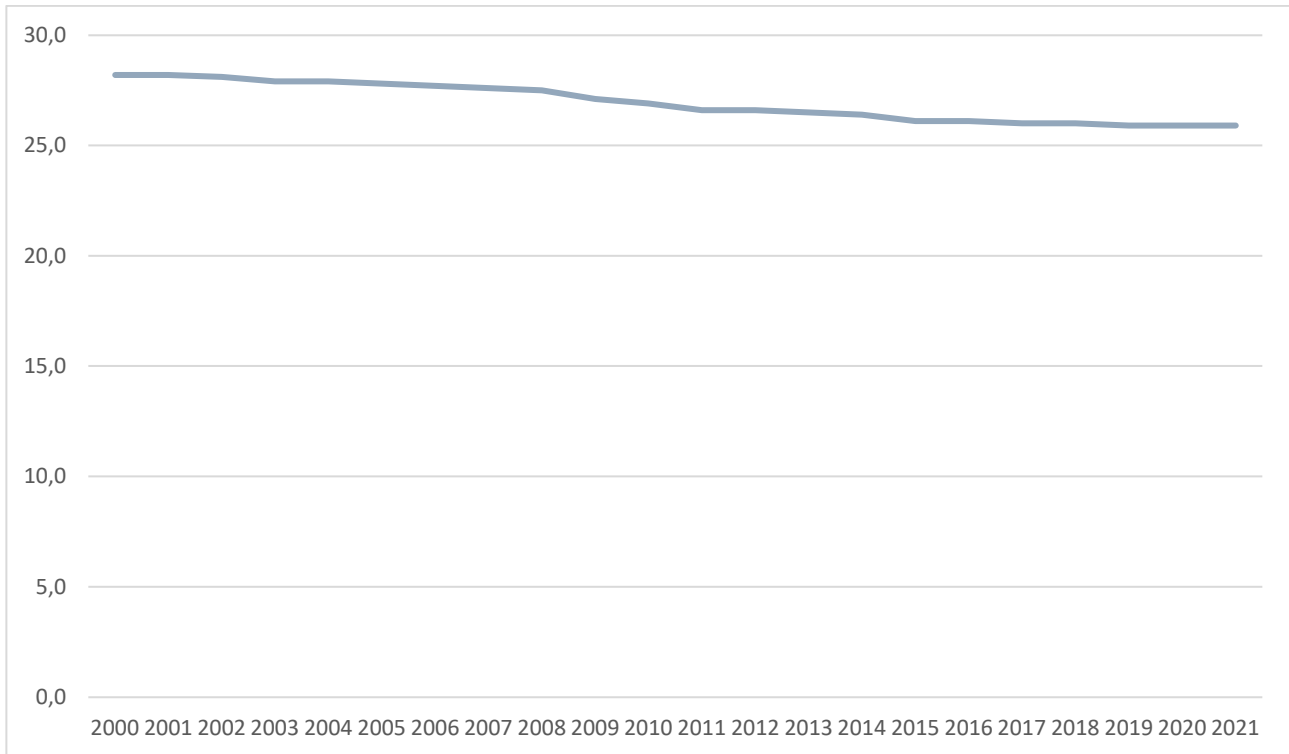
In Prozent



Quelle: 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 Erstabsolventinnen und -absolventen bemerkbar (Abbildung 2-12). Lag das durchschnittliche Alter der Erstabsolventinnen und -absolventen im Jahr 2000 noch bei 28,2 Jahren, waren diese im Jahr 2021 mit durchschnittlich knapp 26,0 Jahren gut zwei Jahre jünger. Der Einführung der Bachelorstudiengänge wird bei dem beobachteten Rückgang des Durchschnittsalters der Erstabsolventinnen und -absolventen um gut zwei Jahre innerhalb der letzten 15 Jahre eine hohe Bedeutung beigemessen.



**Abbildung 2-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen**


Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

### 2.2.2 Schulqualität

Das Handlungsfeld der Schulqualität stellt die tatsächlich vermittelten Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in den Fokus. Die Bedeutung eines hohen Kompetenzniveaus erweist sich nicht nur auf individueller Ebene als vorteilhaft, sondern ist auch mit positiven gesamtwirtschaftlichen Effekten verbunden. 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).

Die empirischen Erkenntnisse zum Thema Schulqualität 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

<i>Bildungsqualität und Wirtschaftswachstum</i>	
Goczek et al., 2021; Hampf et al., 2017; Hanushek/Wößmann, 2008; 2009a; 2009b; 2010; 2012; 2013; 2015; 2016; 2019; 2020; Mergele et al., 2020	<p>Studien zum Thema Schulqualität zeigen, dass sich vielmehr die Qualität statt die Quantität der Bildung positiv auf den individuellen wie gesamtgesellschaftlichen wirtschaftlichen Erfolg auswirkt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eine qualitativ gute Bildung in Form der im Bildungsverlauf erworbenen kognitiven Kompetenzen wirkt sich einerseits auf <b>individueller Ebene</b> positiv aus, etwa auf den Erfolg am Arbeitsmarkt (Hampf et al., 2017). Auch hängt das spätere Einkommen mit den erworbenen kognitiven Fähigkeiten zusammen (Mergele et al., 2020, 932).</li> <li>■ Weiterhin fördert eine gute Schulqualität das Wirtschaftswachstum. Die Studienlage zur <b>volkswirtschaftlichen Bedeutung</b> von Schulqualität ist insbesondere durch die Arbeiten von Hanushek und Wößmann geprägt (siehe z. B. Hanushek/Wößmann, 2008, 2009a, 2009b, 2010, 2012, 2013, 2015, 2016, 2019, 2020). In ihren Studien zeigen die Autoren, dass sich die Qualität der Bildung positiv auf das wirtschaftliche Wachstum auswirkt. Jüngere Studien wie jene von Goczek et al. (2021), die auf den Arbeiten von Hanushek/Wößmann aufbaut, können die signifikante Bedeutung der Schulqualität für das Wirtschaftswachstum empirisch bestätigen.</li> <li>■ Zentral in den Arbeiten von Hanushek/Wößmann (z. B. 2020) und den auf diesen Arbeiten aufbauenden Studien ist die Betonung auf <b>tatsächlich vermittelten Kompetenzen</b>, die sich als effektiver erweisen als die reine im Bildungssystem verbrachte Zeit. Eine Verbesserung der schulischen Kompetenzen 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). 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).</li> </ul>
<i>Unterrichtsqualität und Schulleistungen</i>	
Aktionsrat Bildung, 2015; Bertelsmann Stiftung et al., 2017; CHE, 2015; Cohodes et al., 2019; StEG-Konsortium, 2010; Wedel, 2021; Wößmann, 2016b	<p>Die Unterrichtsqualität wirkt sich auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus. Zu einer hohen Qualität tragen die Leistung der individuellen Lehrkraft als auch die strukturellen Rahmenbedingungen der Schule bei.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Der wichtigste Bestimmungsfaktor für die Leistung von Schülerinnen und Schülern besteht in der <b>Qualität des Unterrichts</b>, welche wiederum maßgeblich von der Qualität der unterrichtenden Lehrkraft bestimmt wird (Wedel, 2021). Die Literatur zu den Bestimmungsfaktoren einer guten Lehrkraft wurde bereits in Kapitel 2.1.2 diskutiert.</li> </ul>

- Darüber hinaus haben auch **institutionelle Rahmenbedingungen** einen Einfluss auf die Unterrichtsqualität. In einer internationalen Vergleichsstudie untersucht Wößmann (2016b) den Einfluss des familiären Umfelds, der Schulressourcen sowie der institutionellen Struktur der Schulsysteme auf die Leistungen von Schülerinnen und Schülern. Die Untersuchung zeigt, dass der institutionelle Rahmen einen signifikanten Einfluss auf die schulischen Leistungen hat. So wirkt sich etwa die Schulautonomie positiv auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler aus und kann den Einfluss der Qualität der einzelnen Lehrkraft abschwächen, wenn erfolgreiche autonome Schulkonzepte in der Breite implementiert werden. Ein gutes Schulkonzept kann also in einem gewissen Rahmen die mangelnde Lehrerqualität kompensieren (Cohodes et al., 2019).
- 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 Ganztag fördern (Bertelsmann Stiftung et al., 2017). Neben der Ausstattung von ausreichend finanziellen Ressourcen für das Lehrpersonal gilt es auch, das Ganztagschulkonzept stärker in die Lehrkräfteausbildung einzubetten (CHE, 2015; Bertelsmann Stiftung et al., 2017) sowie die Lehrkräfte bei der Fortbildung stärker zu unterstützen (Aktionsrat Bildung, 2015).

---

#### Corona-Pandemie und Schulleistungen

Engzell et al., 2020; Hammerstein et al., 2021; Helm et al., 2021; Maldonado/De Witte, 2020; Tomasik et al., 2020; Zierer, 2021	Verschiedene 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. Dies trifft insbesondere auf Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Haushalten und/oder aus Haushalten mit Migrationshintergrund zu (Engzell et al., 2020; Maldonado/De Witte, 2020; Tomasik et al., 2020; Zierer, 2021; Hammerstein et al., 2021; Helm et al., 2021).
--	---

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Übersicht 14 zeigt die Indikatoren zur Messung der Schulqualität. Die Schulqualität bezieht sich auf die tatsächlich vermittelten Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler. Als Indikatoren werden die Kompetenzwerte der IQB-Vergleichsstudie genutzt. Hier werden Schülerinnen und Schüler der neunten Klasse in den Bereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften sowie Schülerinnen und Schüler der vierten Klasse in den Bereichen Deutsch Lesen, Deutsch Hören und Mathematik getestet. Höhere durchschnittliche Kompetenzen deuten auf eine höhere Schulqualität hin und gehen daher positiv in die Wertung ein.

#### 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)	+

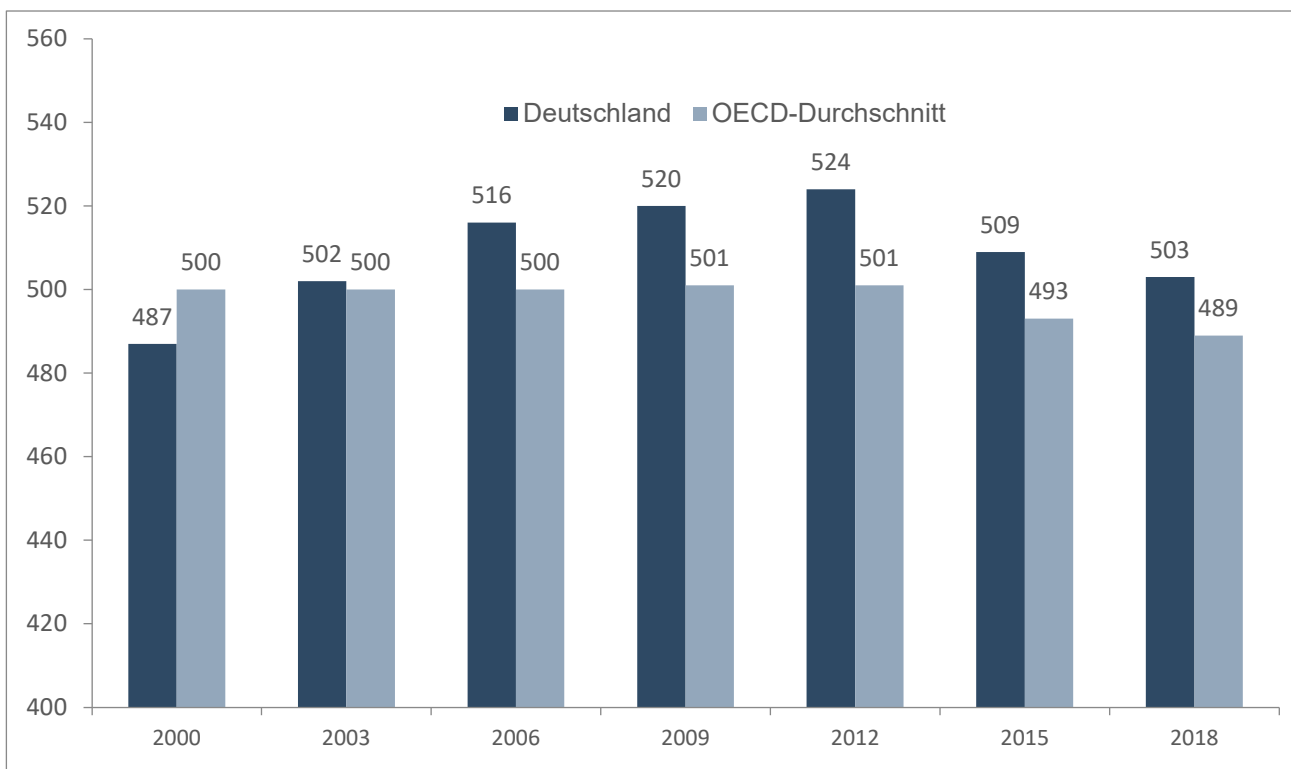
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IQB 4. Klasse)	+

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Durchschnittliche Kompetenzen:** 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.

### Abbildung 2-13: PISA-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Naturwissenschaften

in Punkten



Ab 2006 Naturwissenschaften in anderer Abgrenzung erfasst.

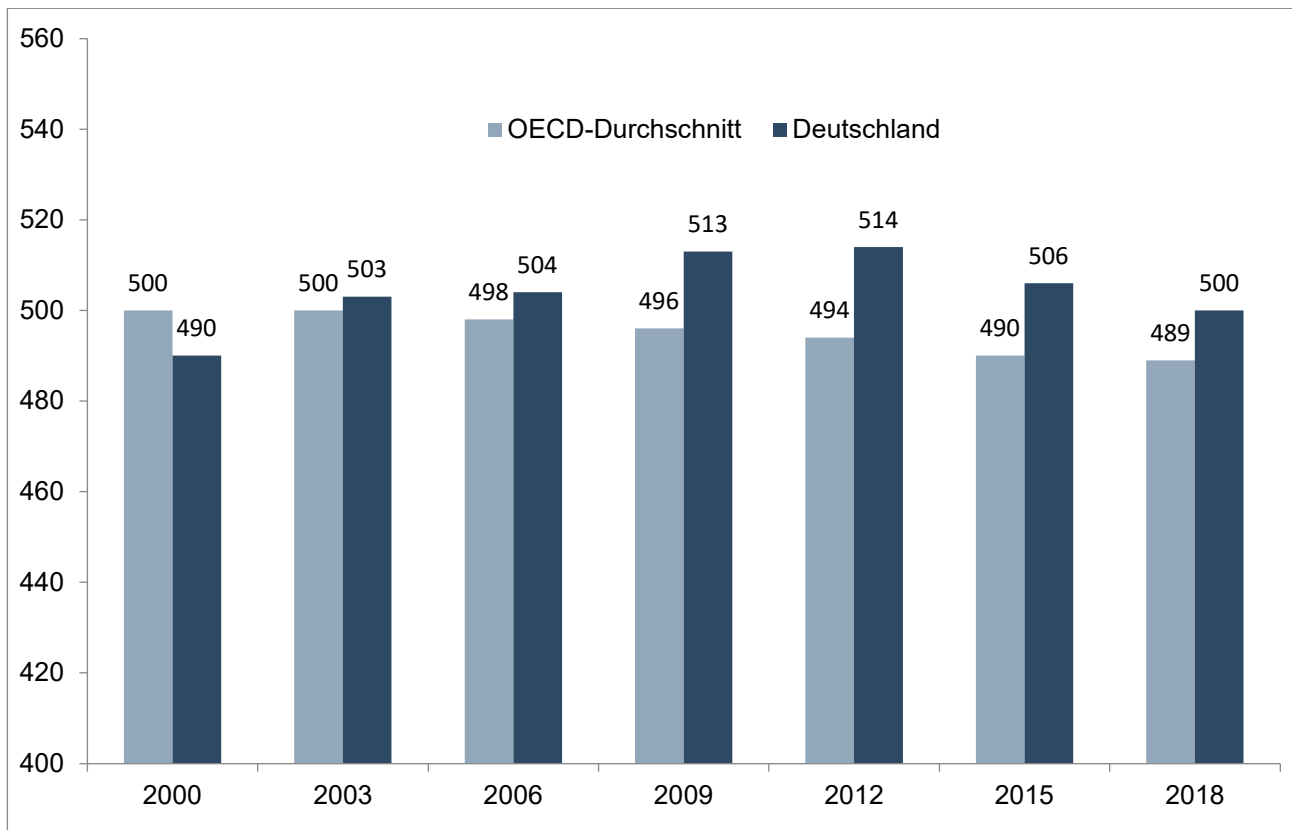
Quelle: OECD, 2013b, Anh. B1, Tab. I.5.3b; PISA-Konsortium Deutschland, 2004; Schiepe-Tiska et al., 2016; Reiss et al., 2019

Abbildung 2-13 zeigt die durchschnittlichen beim PISA-Test erreichten Punktzahlen 15-jähriger Schülerinnen und 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 Schülerinnen und Schüler noch im OECD-Durchschnitt. Seit dem Jahr 2006 schneiden Schülerinnen und 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 auch bei der Förderung der Spitzengruppe, die in Deutschland im internationalen Vergleich noch ausbaufähig ist (Schiepe-Tiska et al., 2016, 92 ff.). Ende 2023 werden die Ergebnisse für PISA 2022 veröffentlicht.

**Abbildung 2-14: PISA-Kompetenzen der Schülerinnen und 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

Bei den mathematischen Kompetenzen zeigt sich ebenfalls zunächst eine Verbesserung, wie Abbildung 2-14 verdeutlicht. Während deutsche Schülerinnen und 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 Schülerinnen und 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 ihren Begabungen und Potenzialen 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.

Die aktuelle internationale Grundschul-Leseuntersuchung IGLU zeigt, dass Deutschland im internationalen Vergleich mit 524 Punkten einen Mittelfeldplatz erreicht. Im Vergleich zur ersten IGLU-Untersuchung aus dem Jahr 2001 haben sich die durchschnittlichen Lesekompetenzen der Grundschülerinnen und Grundschüler in Deutschland um 15 Punkte verschlechtert. Vor allem im Vergleich zum IGLU-Test aus dem Jahr 2016 treten deutliche Verschlechterungen auf (McElvany et al., 2023).

Neben den internationalen Studien zu den Leistungen von Schülerinnen und Schülern 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.

Ein erster bundesweiter Vergleichstest nach den coronabedingten Schulschließungen liegt mit der IQB-Studie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler vor. Dieser zeigt, dass die Kompetenzen in Mathematik, Deutsch Lesen, Hören und Orthografie zwischen den Jahren 2016 und 2021 noch einmal deutlich signifikant abgenommen haben (Stanat et al., 2022). Hiermit können zwar nicht die Effekte der Schulschließungen isoliert berechnet werden. Es zeigt sich aber, dass der bereits zwischen den Jahren 2011 und 2016 beobachtbare starke Rückgang bei den Kompetenzen nicht gestoppt werden konnte, sondern sich die durchschnittlichen Kompetenzen weiter verschlechtert haben.

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.

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 die Neuntklässlerinnen und 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 2021 verwendet. Die Bereiche Deutsch Lesen und Deutsch Hören der Viertklässlerinnen und Viertklässler werden jeweils mit dem Faktor  $\frac{1}{2}$  gewichtet.

### 2.2.3 Bildungsarmut

Unter Bildungsarmut ist gemeinhin zu verstehen, dass Schülerinnen und Schüler „institutionalisierte Mindeststandards in der schulischen und beruflichen Ausbildung in einem Land [verfehlen]“ (Quenzel/Hurrelmann, 2019, 3). Die negativen Folgen von Bildungsarmut sind vielfältig und wirken sich sowohl auf individueller als auch gesamtwirtschaftlicher Ebene aus. Auf individueller Ebene zeigen sich etwa soziale und gesundheitliche Folgen, aber auch schlechtere Beschäftigungsperspektiven, was sich auf gesamtwirtschaftlicher Ebene wiederum auf die Entwicklung des Wohlstands auswirkt (Übersicht 15).

Der Bildungsgrad einer Person wird in der Regel anhand ihrer Kompetenzen oder ihrer Zertifikaten gemessen (Quenzel/Hurrelmann, 2019, 9). Abschlüsse und Zertifikate reduzieren Informationsasymmetrien bei potenziellen Arbeitgebern. Sie helfen, Kompetenzen miteinander vergleichbar zu machen und verringern die bei den Unternehmen anfallenden Kosten im Personalrekrutierungsprozess (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 156; Piopiunik et al., 2020). Tatsächliche Kompetenzen können durch umfangreiche Vergleichstests wie etwa die PISA-Studie oder die IQB-Studie ermittelt werden (Quenzel/Hurrelmann, 2019, 10 f.).

#### Übersicht 15

##### Ausgewählte Studien zur Bildungsarmut

<i>Volkswirtschaftliche und individuelle Effekte von Bildungsarmut</i>		
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020; 2022; Baier, 2019; BMBF, 2017; Christoph et al., 2017; Dohmen, 2019; Hampf et al., 2017; Hanushek et al., 2016; Hanushek/Wößmann, 2019; Hausner et al., 2015; Keim et al., 2019; Rathmann, 2019; Röttger et al., 2020; Quenzel/Hurrelmann, 2019	Bildungsbe-	Bildungsarmut wirkt sich negativ auf die volkswirtschaftliche Entwicklung aus und birgt vielfältige individuelle Risiken.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Für das <b>wirtschaftliche Wachstum</b> eines Landes ist Bildung äußerst bedeutsam (Quenzel/Hurrelmann, 2019, 18; Hampf et al., 2017; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018). Bildungskompetenzen wirken dabei sowohl positiv auf die Produktivität, als auch auf das Hervorbringen von Technologien und Innovationen (Quenzel/Hurrelmann, 2019, 18). Würde das Ausmaß der unzureichenden Bildung der Risikoschülerinnen und -schüler in Deutschland nennenswert verringert, so würde langfristig eine höhere Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts erreicht werden (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).</li> <li>■ Auch auf <b>individueller Ebene</b> ist der Bildungsstand entscheidend: Zu den individuellen Risiken von Bildungsarmut gehören einerseits finanzielle Belastungen in Folge von Arbeitslosigkeit oder eines geringen Einkommens. So laufen Jugendliche ohne Bildungsabschluss Gefahr, dauerhaft keinen Zugang zum Arbeitsmarkt zu finden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.; 2022, 344 ff.; Quenzel/Hurrelmann, 2019, 13 ff.; 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. Weiterhin können aber auch psychosoziale und gesundheitliche Folgen eintreten, etwa</li> </ul>

in Form einer niedrigeren Lebenszufriedenheit, ungesündere Lebensstile und einer niedrigeren Lebenserwartung (Keim et al., 2019, 595 ff.; Rathmann, 2019, 687; Quenzel/Hurrelmann, 2019, 13 ff.). Auch die Wahrscheinlichkeit in die Kriminalität zu geraten, ist für Personen, die von Bildungsarmut betroffen sind, höher (Baier, 2019, 695). Die Bedeutung höherer Abschlüsse nimmt mit steigendem Alter zu (Christoph et al., 2017).

- Die Problematik der Bildungsarmut wird verschärft durch den **sinkenden Bedarf** an Arbeitskräften ohne abgeschlossene Berufsausbildung (Dohmen, 2019, 67). Das erschwert für von Bildungsarmut betroffene Personen den Übergang in eine stabile Erwerbstätigkeit massiv und beeinträchtigt letztlich auch die gesellschaftliche Teilhabe (Keim et al., 2019, 585).

---

#### *Individuelle Wirkung frühkindlicher Bildung*

---

Aktionsrat Bildung, 2016;  
Felfe/Lalive, 2018;  
García et al., 2017;  
OECD, 2017b;  
Rockmann et al., 2019

Frühkindliche Bildung hat eine hohe Bedeutung für die individuelle Entwicklung der Kinder und ist entscheidend für deren Zukunftsaussichten (Rockmann et al., 2019, 319; García et al., 2017; Felfe/Lalive, 2018; OECD, 2017b). In Kapitel 2.1.1 und 2.1.4 wurden bereits zentrale Studienergebnisse dazu zusammengefasst, wie eine frühkindliche Bildung Bildungsarmut reduzieren kann.

- Es erweist sich sowohl als 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).
- In den Kapiteln 2.1.1 und 2.1.4 wurde auch bereits herausgestellt, dass sich frühkindliche Bildungsmaßnahmen insbesondere für Kinder aus Familien mit einem **niedrigen sozioökonomischen Status** oder mit **Migrationshintergrund** als besonders wirksam erweisen und soziale Ungleichheiten abbauen können.
- Während das Bildungsniveau nach der Schulzeit durch Zertifikate angezeigt werden kann, entfällt diese Art der Einschätzung im frühkindlichen Bereich. Ein Indikator kann hier jedoch das Niveau der **Sprachkompetenzen** sein (Rockmann et al., 2019, 319).

---

#### *Bildungschancen verbessern und Schulabbrüche vermeiden*

---

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018; 2020;  
Card et al., 2018;  
Helbig, 2018;  
Helbig/Nikolai, 2019;  
Lavecchia et al., 2019;  
Liessem, 2015;  
Reiss et al., 2019;  
Resnjanskij et al., 2021;  
Schoon, 2018;  
SVR, 2016;

Zur sogenannten Risikogruppe des Schulsystems gehören jene Schülerinnen und Schüler, die die „Mindeststandards schulischer Bildung“ (Wrase/Allmendinger, 2021, 4) nicht erreichen.

- Um die Gruppe der Risikoschülerinnen und -schüler zu verringern, Schulabbrüche zu verhindern und **Bildungschancen zu verbessern**, können verschiedene Fördermaßnahmen umgesetzt werden. Darunter etwa eine möglichst frühzeitig stattfindende Diagnose individueller zusätzlicher Förderbedarfe, aber auch Maßnahmen für die gezielte Unterstützung von Lehrkräften (SWK, 2022a, 5 f.). Auch Mentoringprogramme können hilfreich sein (Resnjanskij et al., 2021). Insgesamt
-



SWK, 2022a;  
Wrase/Allmendinger, 2021

können Präventivprogramme langfristig positive Auswirkungen auf Einkommen und Beschäftigung haben und die Wahrscheinlichkeit, auf soziale Leistungen angewiesen zu sein, verringern (Lavecchia et al., 2019). Eine US-amerikanische Studie kann zeigen, dass Schülerinnen und Schüler mit afro-amerikanischem Hintergrund bessere Schulleistungen erbringen, wenn ihre Lehrkräfte 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).

- Neben diesen chancenfördernden Maßnahmen sind auch Maßnahmen und Gegebenheiten feststellbar, die sich **negativ auf die Gruppe der Risikoschülerinnen und -schüler** auswirken. Die Segregation von lernstarken und lernschwachen Schülerinnen und Schülern etwa verstärkt bestehende 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). Es besteht außerdem ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Höhe der Arbeitslosenquote und dem Anteil der Schulabbrecherinnen und -abbrecher 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). Letztlich besteht auch bezogen auf die Schulleistungen wieder ein signifikanter Zusammenhang zum soziokulturellen Hintergrund – z. B. gesellschaftliche Stellung oder Migrationshintergrund (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 53; 2020, 138 ff.; Reiss et al., 2019, 129 ff.).

---

#### *Bildungsmobilität*

Anger/Geis-Thöne, 2023;  
Anger/Orth, 2016;  
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020;  
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;

In Deutschland konnten in den letzten Jahren Verbesserungen bei der Bildungsmobilität verzeichnet werden, dennoch besteht hinsichtlich der Chancengleichheit weiterhin Verbesserungspotenzial.

- 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). 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,

Vodafone Stiftung/OECD,  
2018

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 317; Anger/Geis-Thöne, 2023).

- Auch hat sich die **Resilienz** von Schülerinnen und Schülern aus bildungsfernen Haushalten verbessert. 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. 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 Lehrkräftefluktuation 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 die Chancengleichheit immer noch **unter dem OECD-Durchschnitt** (Vodafone Stiftung/OECD, 2018; UNICEF, 2018). Noch immer ist der Bildungsgrad der Kinder stark von 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. Kinder von Akademikerinnen und Akademikern erreichen beim Berufseinstieg zudem höhere Löhne, was auf einen besseren Zugang zu familiären Netzwerken zurückzuführen ist (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).
- Die **frühkindliche Bildung** kann einen positiven Effekt auf die Bildungsmobilität haben. Seit dem PISA-Schock zeigt sich empirisch eine Verbesserung bei der Teilnahme von Migrantinnen und Migranten sowie Kindern aus bildungsfernen Schichten. Damit kann die frühkindliche Bildung besser als noch vor wenigen Jahren zu mehr Bildungsgerechtigkeit beitragen (Anger/Orth, 2016). Auch zeigt sich, dass die Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen im Erwerbsleben von der bisher erworbenen Bildung abhängt (Kramer/Tamm, 2018).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

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.; Moosbrugger et al., 2019, 561 f.; Quenzel/Hurrelmann, 2019, 9 f.): Erstens, die Messung anhand von niedrigen Kompetenzen sowie, zweitens, die Messung anhand fehlender Abschlusszertifikate. Die auf diese Weise definierten

Gruppen bildungsarmer Personen sind weder identisch noch disjunkt. Zudem stellen die den unterschiedlichen Definitionen zugeordneten Indikatoren verschiedene Aspekte der Bildungsarmut in den Vordergrund, welche für unterschiedliche Zielgruppen bedeutsam sind.

Der Bildungsmonitor nutzt Indikatoren für beide Definitionen zur Quantifizierung der Bildungsarmut in den Bundesländern, da keine der beiden Definitionen Bildungsarmut komplett erfassen kann. Übersicht 16 listet die verwendeten Indikatoren. Für die Messung von Bildungsarmut anhand der Kompetenzen werden der Umfang der IQB-Risikogruppen in Mathematik, in Naturwissenschaften und 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 Viertklässlerinnen und 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 Kompetenzen gemessene Bildungsarmut zu vermeiden. Für die durch fehlende Abschlusszertifikate gemessene Bildungsarmut werden der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss und der Anteil erfolgreicher Absolventinnen und 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.

## Übersicht 16

### Indikatoren zur Bildungsarmut

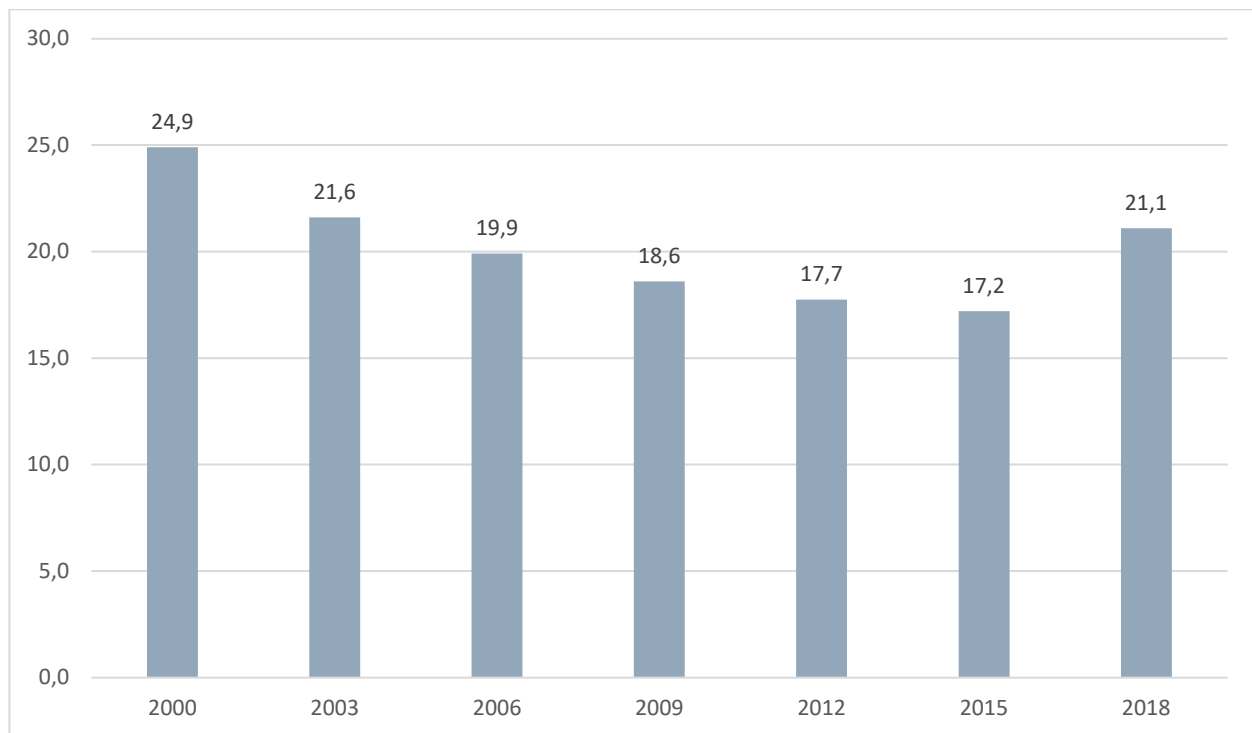
Größe der Risikogruppe Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 9. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (IQB 9. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften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

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Größe der Risikogruppe:** Gemessen an den Kompetenzen hat die Bildungsarmut in Deutschland in den 2000er Jahren zunächst abgenommen, hat am aktuellen Rand jedoch wieder zugenommen. So ist etwa der Umfang der PISA-Risikogruppe in Mathematik seit dem Jahr 2000 stetig zurückgegangen (Abbildung 2-15), 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.

**Abbildung 2-15: PISA Risikogruppe Mathematik**

in Prozent



Ab 2003 Mathematik in anderer Abgrenzung erfasst.

Quellen: PISA-Konsortium Deutschland, 2001; OECD, 2013b; Reiss et al., 2019, 198

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.

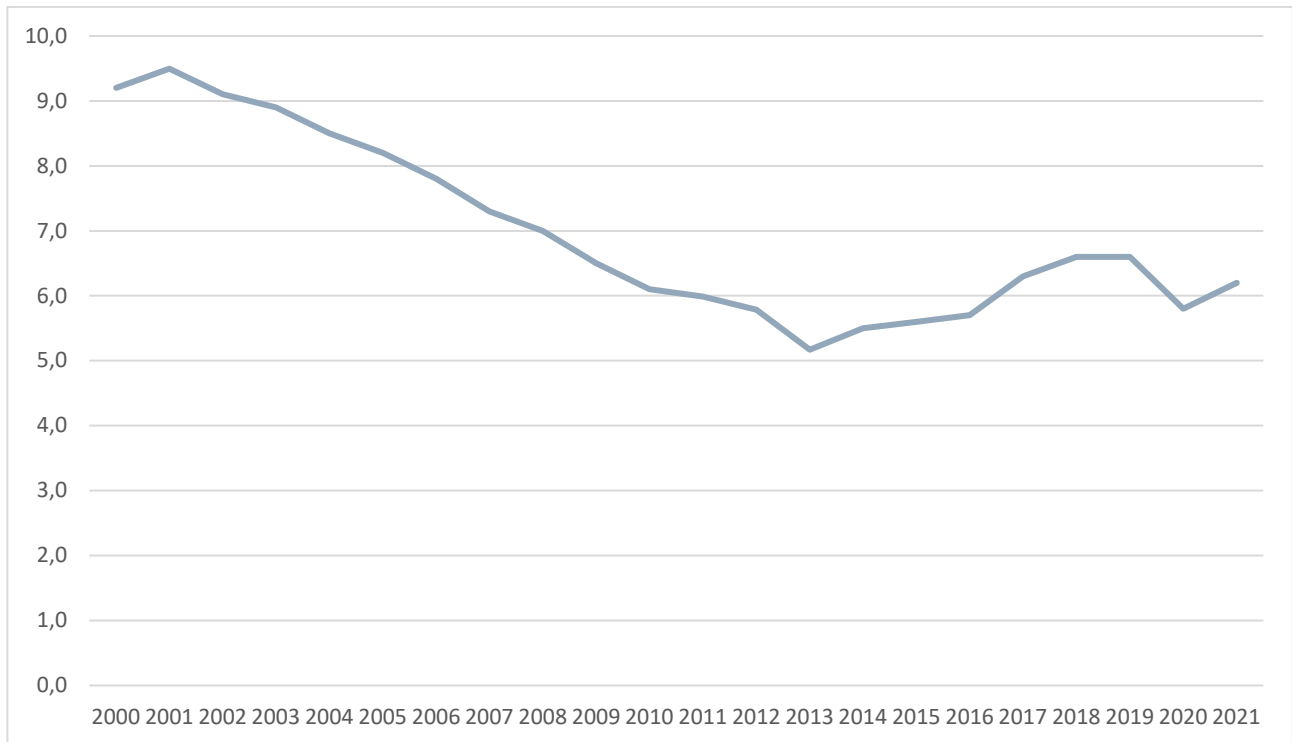
Auch die jüngsten IQB-Ergebnisse für Gesamtdeutschland zeigen für die vierte Klasse einen deutlichen Zuwachs der Bildungsarmut. So ist der Anteil der Viertklässlerinnen und Viertklässler, die die Mindeststandards im Lesen nicht erreicht haben, von 12,5 Prozent im Jahr 2016 signifikant auf 18,8 Prozent im Jahr 2021 gestiegen, im Zuhören von 10,8 Prozent auf 18,3 Prozent und in Mathematik von 15,4 Prozent auf 21,8 Prozent (Stanat et al., 2022).

**Anteil Schulabgängerinnen und Schulabgänger ohne Abschluss:** Der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss ist bis zum Jahr 2013 rückläufig (Abbildung 2-16). Verließen in den Jahren 2000 bis 2002 noch über 9 Prozent 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 bis zum Jahr 2019 wieder auf 6,6 Prozent an. Am aktuellen Rand beträgt der Anteil 6,2 Prozent. Es bleibt abzuwarten, wie sich in den nächsten Jahren die pandemiebedingten Schulschließungen auf die Entwicklung des Anteils der Schulabgängerinnen und Schulabgänger ohne Abschluss auswirken wird. Vor dem Hintergrund der schlechten Resultate in Kompetenzvergleichstests befürchten Anger/Geis-Thöne (2023) eine Zunahme des Anteils von Schulabgängerinnen und -abgängern ohne Abschluss. 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.

### Abbildung 2-16: Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss

in Prozent



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

Es ist 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, 2020; 2021b; Wößmann, 2020).

**Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen des BVJ:** Der Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres an allen Abgängerinnen und Abgängern dieses Bildungsangebots ist mit leichten Schwankungen über die letzten Jahre in etwa konstant geblieben. Im Jahr 2020 betrug der entsprechende Anteil 58,9 Prozent und im Jahr 2021 56,8 Prozent (Statistisches Bundesamt, Fachserie 11, Reihe 2).

## 2.2.4 Integration

Das Handlungsfeld Integration untersucht, wie eng die Kompetenzen und Abschlüsse einer Person mit ihrer Herkunft zusammenhängen und inwiefern es dem Bildungssystem gelingt, diese Zusammenhänge aufzubrechen. Vor dem Hintergrund, dass der Anteil von Personen mit Migrationshintergrund in Deutschland in den letzten Jahren zugenommen hat und voraussichtlich auch weiterhin zunehmen wird, bleibt die erfolgreiche Integration ein bedeutsames Handlungsfeld für mehr Bildungsgerechtigkeit.

Lag der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund im Jahr 2005 noch bei 18,7 Prozent, liegt er im Jahr 2022 mit 28,7 Prozent zehn Prozentpunkte höher (Statistisches Bundesamt, 2023c). Mehr noch als in der Gesamtbevölkerung steigt der Migrationsanteil bei den jungen Generationen. Unter den Viertklässlerinnen und Viertklässlern ist der Anteil von Kindern mit Migrationshintergrund von 24,7 Prozent im Jahr 2011 auf 38,3 Prozent im Jahr 2021 gestiegen – ein Anstieg um 13,6 Prozentpunkte innerhalb eines Jahrzehnts (Stanat et al., 2022). Wie Daten der IQB-Studie weiterhin zeigen, ist die Zunahme des Migrationsanteils der Viertklässlerinnen und Viertklässler vor allem durch einen Anstieg der Kinder „erster Generation“, das heißt Kindern mit eigener Migrationserfahrung, zu erklären (Stanat et al., 2022). Vor dem Hintergrund dieser dynamischen Entwicklungen sollten die Anstrengungen intensiviert werden, diese Personen erfolgreich in das Bildungssystem zu integrieren. Es ist zu erwarten, dass mit dem Anstieg von Kindern mit Migrationshintergrund auch der Anteil jener Kinder steigt, deren Haushaltssprache nicht Deutsch ist. Dies können Daten zu Kindern im vorschulischen Alter bereits zeigen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022; Anger/Betz, 2022b). Die Schulschließungen der Corona-Pandemie dürften diese Kinder besonders getroffen haben, da sie weniger Gelegenheit hatten, ihre deutschen Sprachkenntnisse zu verbessern. Seit dem Jahr 2022 erlangt zusätzlich die Bereitstellung von Bildungsangeboten für Kinder und Jugendliche aus der Ukraine große Bedeutung. Die Wissenschaftliche Kommission der KMK empfiehlt, diese Kinder und Jugendlichen möglichst schnell in Kindertageseinrichtungen und Schulen zu integrieren, um ihnen vor allem das Erlernen der deutschen Sprache zu ermöglichen (SWK, 2022a). Dazu sollten Bildungsangebote in ukrainischer Sprache ergänzend angeboten werden. Hier besteht nun die Herausforderung, die entsprechenden Kapazitäten für diese Angebote zu schaffen.

Wie bisherige Studien zeigen, besteht in Deutschland ein enger Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft, Bildungsbeteiligung und Bildungsergebnissen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 138 f.; 2022, 155 ff.; Anger/Orth, 2016; UNICEF, 2018). Das Bildungssystem steht deshalb vor der besonderen Herausforderung, diese Wirkungskette zu unterbrechen und die Abhängigkeit des Bildungserfolgs vom sozioökonomischen Hintergrund aufzulösen. Die Disparitäten in den Leistungen Jugendlicher mit und ohne Migrationshintergrund und mit unterschiedlichem sozioökonomischem Hintergrund 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.

## Übersicht 17

### Ausgewählte Studien zur Integration

<i>Primäre und sekundäre Herkunftseffekte</i>	
Aktionsrat Bildung, 2016; Anger/Orth, 2016; Anger/Plünnecke, 2021a; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022; Blossfeld et al., 2019; Geis-Thöne, 2021; Kracke et al., 2018; Reiss et al., 2019; Stanat et al., 2019	Der Bildungserfolg ist – besonders in Deutschland – eng mit dem sozioökonomischen Hintergrund eines Kindes verbunden (Anger/Orth, 2016; Reiss et al, 2019, 129 ff.). Herkunftsbedingte Ungleichheiten lassen sich dabei in primäre und sekundäre Herkunftseffekte teilen (Blossfeld et al., 2019). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Primäre Herkunftseffekte</b> beziehen sich auf Unterschiede in den Kompetenzen in Abhängigkeit des sozioökonomischen Hintergrunds eines Kindes (Blossfeld et al., 2019, 20).</li> <li>■ <b>Sekundäre Herkunftseffekte</b> beziehen sich auf Unterschiede im bildungsbezogenen Entscheidungsverhalten in Zusammenhang mit dem</li> </ul>

sozioökonomischen Hintergrund eines Kindes (Blossfeld et al., 2019, 19).

- Die sekundären Herkunftseffekte sind im deutschen Bildungssystem besonders relevant (Anger/Plünnecke, 2021a) und wirken sich auf die **Ausrichtung des Bildungsweges** aus. So können Eltern mit akademischem Hintergrund ihre Kinder auf Grundlage ihrer eigenen bildungsbezogenen Erfahrungen besser beraten und verfügen unter Umständen über umfangreicheres Wissen über die Zugänge zu und Möglichkeiten von höheren Bildungswegen (Blossfeld et al., 2019, 19). Entsprechend schaffen Abiturientinnen und Abiturienten, deren Eltern bereits einen Universitäts- oder Fachhochschulabschluss haben, den Übergang an eine Hochschule vergleichsweise öfter (Kracke et al., 2018; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 203 ff.). Auch bei der Übergangswahrscheinlichkeit auf ein Gymnasium äußern sich diese Unterschiede (Aktionsrat Bildung, 2016; Geis-Thöne, 2021). Wie Anger/Plünnecke (2021a) zeigen, variieren jedoch nicht nur die Bildungsentscheidungen der Eltern in Abhängigkeit von ihrem Bildungshintergrund, sondern auch Lehrkräfte können durch das Wissen über den familiären Bildungshintergrund eines Kindes in ihren Empfehlungen etwa für die weiterführende Schule beeinflusst werden.
- Insgesamt konnten in den letzten Jahren 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.)

---

#### *Kinder mit Migrationshintergrund sind häufiger von Bildungsarmut betroffen*

---

Aktionsrat Bildung, 2015;  
Anger/Betz, 2022b;  
Anger/Geis-Thöne, 2018;  
Anger/Schnitzlein, 2017;  
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 2020;  
Bonin, 2017;  
Bredtmann/Smith, 2016;  
Danzer et al., 2018;  
Devereux, 2019;  
Erola et al., 2016;  
Geis-Thöne, 2021; 2022e;  
Jessen et al., 2020;  
Reiss et al., 2019;  
Statistisches Bundesamt, 2023b;  
SVR Migration, 2020

Bildungsarmut tritt häufig bei Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund auf (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 138 f.; Anger/Geis-Thöne, 2018; Geis-Thöne, 2021). Sie schneiden im deutschen Bildungssystem sowohl beim Zugang zu Bildung als auch beim Erwerb von Bildungszertifikaten schlechter ab (Anger/Geis-Thöne, 2018; SVR Migration, 2020).

- Die PISA-Erhebung aus dem Jahr 2018 bestätigte 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 die **soziale Herkunft und der Migrationshintergrund hoch korreliert** sind. Da in Deutschland der Anteil der Personen ohne sekundären Schulabschluss bei Zuwanderinnen und 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).

- Unterschiede zeigen sich bereits im **Kindergartenalter**: 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, 2018; 2020; Anger/Geis-Thöne, 2018; Jessen et al, 2020; SVR Migration, 2020). Während im Jahr 2020 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, 2023b). Dabei spielen frühkindliche Förderangebote gerade für Kinder mit Migrationshintergrund, 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; Geis-Thöne, 2022e; Anger/Betz, 2022b).
- 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 (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.

---

#### *Personen mit Migrationshintergrund am Arbeitsmarkt*

Anger/Geis-Thöne, 2018;  
Brücker et al., 2016;  
Bürmann et al., 2018;  
OECD, 2015b; 2022a;  
SVR Migration, 2020;  
Wößmann, 2016a;

Ziel sollte es sein, Personen mit Migrationshintergrund möglichst gut in den deutschen Arbeitsmarkt zu integrieren.

- Eine OECD-Studie zeigt, dass der **Abstand zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund** 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 (Anger/Geis-Thöne, 2018, 43 ff.) und sind schlechter in das duale Berufsausbildungssystem integriert (SVR Migration, 2020, 6 ff.).
  - Eine besondere Gruppe der Personen mit Migrationshintergrund sind **Geflüchtete**. Vielen Asylsuchenden fehlen schulische Grundlagen,
-



ohne die eine Weiterqualifizierung und ein anschließender Arbeitsmarkteinstieg schwer realisierbar sind (Wößmann, 2016a; 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 erforderten als die jetzige Beschäftigung in Deutschland. Auch zeigen Geflüchtete eine hohe Motivation, eine Beschäftigung aufzunehmen und in Bildung zu investieren (Bürmann et al., 2018). Allgemein gehen Personen mit Migrationshintergrund häufiger als Personen ohne Migrationshintergrund einer Arbeit nach, für die sie überqualifiziert sind (OECD, 2022a, 84).

---

#### Maßnahmen zur Verbesserung der Bildungsintegration

---

Aktionsrat Bildung, 2016;  
Bonin, 2017;  
Brunello/De Paola, 2017;  
De Paola/Brunello, 2016a; b;  
Gershenson et al., 2017;  
Helbig, 2018;  
Peter et al., 2018;  
Ruhose/Schwerdt, 2016;  
SVR Wirtschaft, 2016;  
Wößmann, 2016a

In der ökonomischen Literatur werden einige Maßnahmen diskutiert, die sich positiv auf eine Verbesserung der Bildungsintegration auswirken.

- Positiv kann etwa die **Klassenzusammensetzung** wirken. Studien zeigen, dass sich ein größerer Klassenanteil an Migrantinnen und Migranten sowohl negativ auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund auswirkt als auch auf die Kinder ohne Migrationshintergrund. Daher sollte auf eine gleichmäßigere soziale Durchmischung geachtet werden (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).
  - 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 muttersprachlichen 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 (De Paola/Brunello, 2016a; Wößmann, 2016a).
  - Eine gezielte Rekrutierung von **Lehrkräften mit Migrationshintergrund** kann weiterhin einen wichtigen Beitrag zur Steigerung der schulischen Leistungen von Kindern mit Migrationshintergrund leisten (De Paola/Brunello, 2016b). Auch empfiehlt es sich, den Wissensstand der Lehrpersonen über kulturelle, ethnische und religiöse Identitäten zu verbessern (Gershenson et al., 2017).
-

- Für junge Erwachsene im höheren Bildungswesen hat sich gezeigt, dass **Beratungen und finanzielle Unterstützungen** von Studierenden mit Migrationshintergrund und niedrigem Einkommen förderlich für die Einschreibe- und Abschlussquoten an Hochschulen sind (Bonin, 2017). Auch der Besuch von Informationsveranstaltungen vor Beginn des Studiums und das Aufzeigen von Finanzierungsmöglichkeiten eines Studiums erhöhen die Anzahl von Studienanfängerinnen und Studienanfängern aus Nichtakademikerfamilien (Peter et al., 2018).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Übersicht 18 zeigt die Indikatoren zur Messung des Handlungsfelds Integration. Um zu ermitteln, wie es dem Bildungssystem gelingt, die Verknüpfung des Bildungserfolg einer Person von seinem/ihrer sozioökonomischen Hintergrund zu lösen, gehen folgende Indikatoren in die Bewertung mit ein: der Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Schulabschluss, die Studienberechtigtenquote ausländischer Jugendlicher sowie, basierend auf der IQB-Studie, die Steigung des sozialen Gradienten und die Varianzaufklärung im Fach Mathematik.

## Übersicht 18

### Indikatoren zur Integration

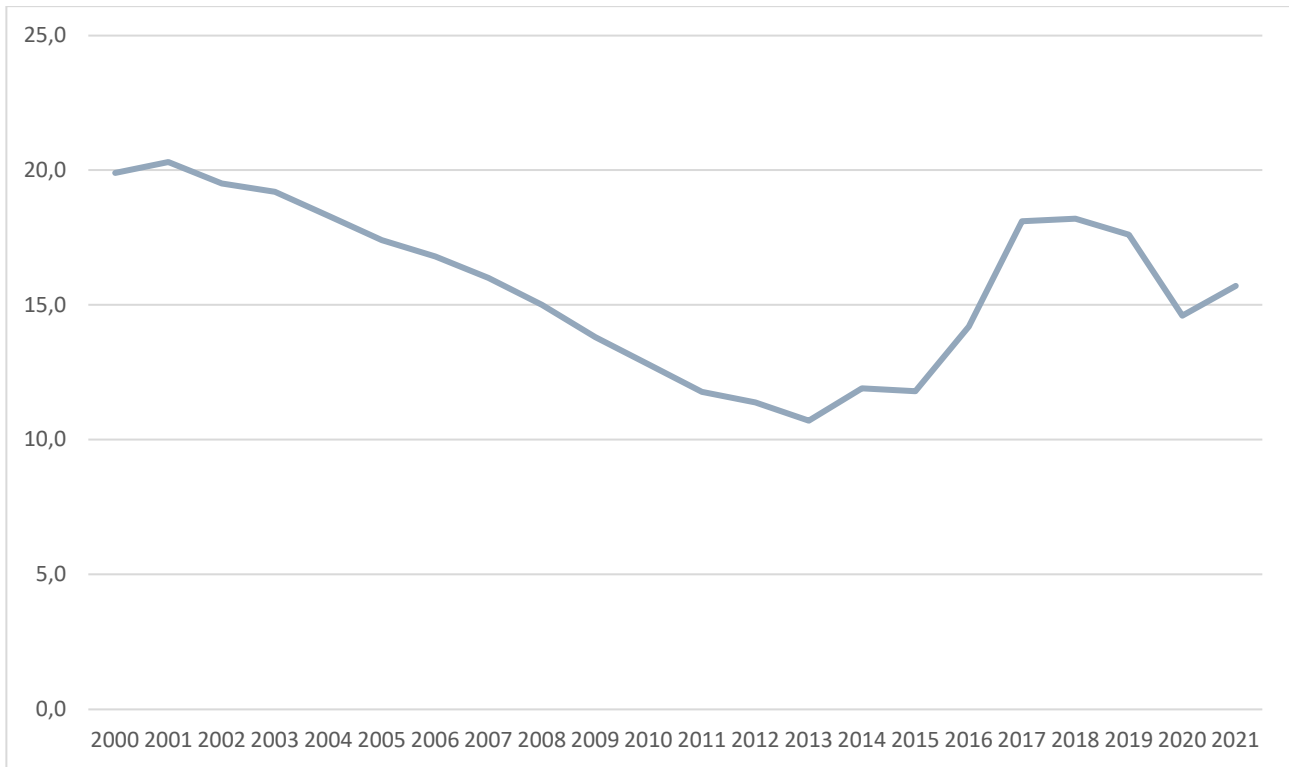
Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss	–
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen	+
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Varianzaufklärung – Lesen (IQB 4. Klasse)	–

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss:** Bis zum Jahr 2013 waren Verbesserungen im Handlungsfeld Integration festzustellen, dann folgte 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 im Jahr 2019 einen Wert von 17,6 Prozent. Nach einem coronabedingten Rückgang wird am aktuellen Rand eine Quote von 15,7 Prozent erreicht (Abbildung 2-17). Es bleibt abzuwarten, ob zukünftig die Schulschließungen während der Corona-Pandemie zu einem weiteren Anstieg der ausländischen Schulabbrecherinnen und -abbrecher führen werden.

**Abbildung 2-17: Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen**

in Prozent



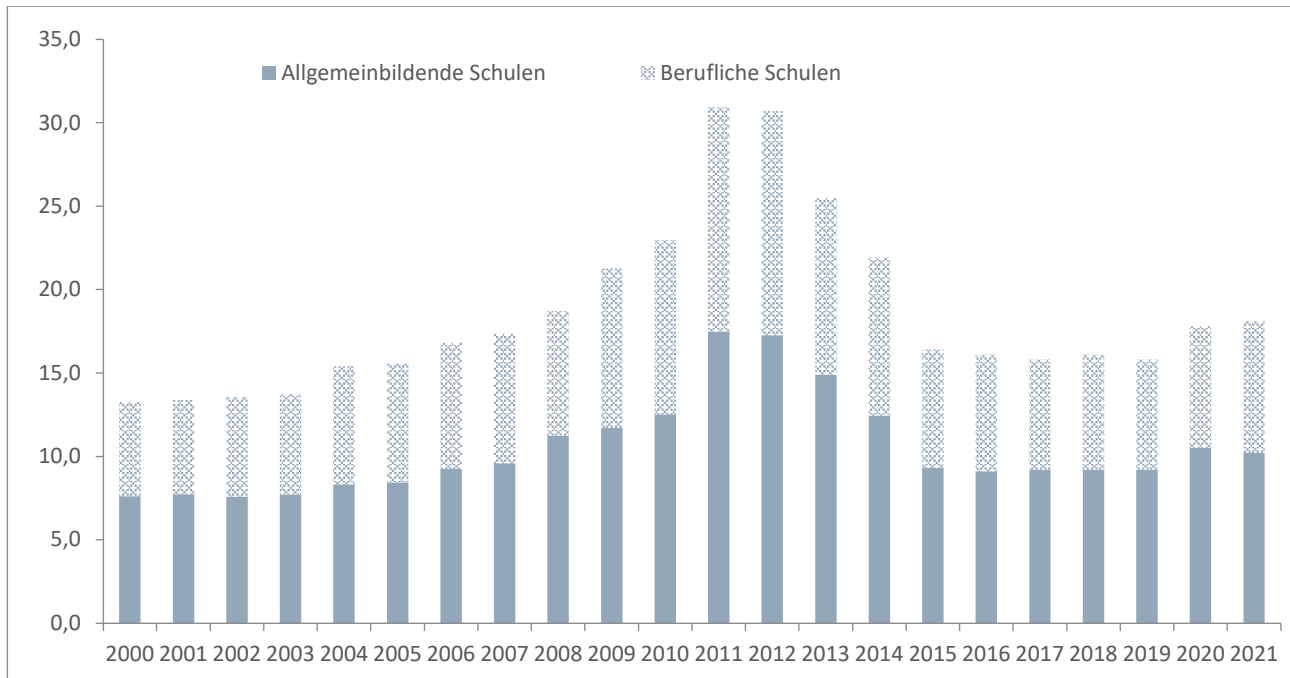
Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS11, Reihe 1, verschiedene Jahrgänge

**Studienberechtigtenquote ausländischer Jugendlicher:** Die Studienberechtigtenquote ausländischer Jugendlicher an allgemeinen sowie beruflichen Schulen wird in Abbildung 2-18 dargestellt. Im Jahr 2000 erlangten insgesamt rund 15.000 ausländische Schulabgängerinnen und -abgänger eine Hochschul- oder Fachhochschulzugangsberechtigung. Im Jahr 2021 waren es gut 18.400. Die entsprechende Studienberechtigtenquote beträgt für das Jahr 2021 18,1 Prozent. Für die Jahre 2011 und 2012 ist ein deutlicher Anstieg der Studienberechtigtenquote festzustellen, was jedoch im Wesentlichen auf die doppelten Abiturientenjahrgänge zurückzuführen ist.

**Steigung des sozialen Gradienten und Varianzaufklärung (Lesen, IQB):** Die Steigung des sozialen Gradienten ist der Regressionskoeffizient, der die Stärke des Zusammenhangs zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und dem erreichten Kompetenzniveau im Lesen beschreibt. Dieser Indikator basiert auf dem IQB-Ländervergleich und 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 jüngsten IQB-Ergebnisse gehen aus einer Testung der Viertklässlerinnen und Viertklässler Deutschlands hervor. Während der soziale Gradient im Lesen im Jahr 2011 noch 36 betrug, liegt dieser Wert im Jahr 2021 bei 45. Somit ist eine signifikant engere Kopplung des sozioökonomischen Status der Familie eines Kindes an die Lese-Kompetenzen feststellbar als noch zehn Jahre zuvor (Stanat et al., 2022).

**Abbildung 2-18: Studienberechtigtenquote unter Ausländerinnen und 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 den Jahren 2011 und 2012

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

**Varianzaufklärung (Lesen, IQB):** Die ebenfalls auf dem IQB-Ländervergleich basierende Varianzaufklärung gibt an, wie viel von der Streuung der Lese-Kompetenzwerte durch den unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergrund der getesteten Schülerinnen und Schüler erklärt werden kann. Ein höherer Indikatorwert zeigt auch hier eine weniger erfolgreiche Integration und Kompensation an. Im Jahr 2011 betrug die Varianzaufklärung unter Viertklässlerinnen und Viertklässlern im Fach Lesen 13,1 Prozent und im Jahr 2021 16 Prozent. Damit lassen sich die Kompetenzunterschiede im Jahr 2021 zu einem größeren Teil durch den sozioökonomischen Hintergrund erklären, als noch zehn Jahre zuvor (Stanat et al., 2022; Stanat et al., 2017).

Zusammenfassend zeigt sich, dass im Handlungsfeld Integration weiterhin Verbesserungspotenzial besteht. In Bezug auf den schulischen Erfolg von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund wirkt sich eine frühe Förderung, u. a. durch den Besuch von frühkindlichen Einrichtungen, besonders positiv aus. 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). Dies gilt aktuell auch für die geflüchteten Menschen aus der Ukraine. Diese Personengruppe zeichnet sich jedoch durch einen relativ hohen Bildungsstand verglichen mit anderen Einwanderergruppen aus, so dass die Integration in den Arbeitsmarkt möglicherweise einfacher gelingt (Geis-Thöne et al., 2022).

Geflüchtete sollten so schnell wie möglich die deutsche Sprache lernen. Dafür müssen verpflichtende Sprachkurse schnell und flächendeckend angeboten 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 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 Sozialarbeiterinnen und Sozialarbeitern, Sprachlehrkräften sowie Psychologinnen und Psychologen.

### 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. Dennoch beginnen zu wenige Personen in Deutschland eine berufliche Ausbildung. Im Jahr 2021 wurde mit einer Anzahl von 900.000 Einsteigerinnen und Einsteigern ein neuer Tiefpunkt erreicht, darunter 437.800 im dualen System (Zuwachs gegenüber 2020), 221.900 im Schulberufssystem und 228.100 im Übergangssystem (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 166). Die Gründe für die relativ geringen Anfängerzahlen sind divers und sowohl kurz-, mittel-, als auch langfristig zu finden. Einerseits führt die langfristige Entwicklung des demografischen Wandels dazu, dass die Grundgesamtheit aller Schülerinnen und Schüler im Bildungssystem schrumpft (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 166). Weiterhin sorgt der Trend zur Akademisierung in den letzten Jahren dazu, dass sich Schulabsolventinnen und -absolventen häufiger für ein Studium statt eine berufliche Ausbildung entscheiden (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 166; Seyda et al., 2017). Doch auch kurzfristige Herausforderungen, wie etwa die Corona-Pandemie (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 166), können den Druck auf das Ausbildungssystem weiter verstärken.

In der Folge haben Betriebe zunehmend Schwierigkeiten, geeignete Kandidatinnen und Kandidaten für ihre Ausbildungsplätze zu finden, dies gilt insbesondere für kleine und mittlere Betriebe (Risius et al., 2018), auch wenn die Zahl der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge zuletzt wieder leicht angestiegen ist (BMBF, 2023). Die Unternehmen sind auf qualifizierten Fachkräftenachwuchs angewiesen, da aktuelle Herausforderungen wie die Digitalisierung, die Dekarbonisierung und die Demografie den Druck auf eine adäquate Fachkräftesicherung erhöhen. So steigt etwa im Zuge der Digitalisierung die Nachfrage nach entsprechenden Anwendungskompetenzen in einer großen Breite der Unternehmen (Demary et al., 2021). Die berufliche Ausbildung vermittelt dabei 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).

Unter Berücksichtigung des qualifikatorischen Mismatches lag die aggregierte Arbeitskräftelücke von beruflich qualifizierten MINT-Fachkräften im April 2023 bei 134.100 Personen (Anger et al., 2023a). Daher ist die Bedeutung der Berufsausbildung für die langfristige Fachkräftesicherung hoch. Gerade im IT-Bereich wird der Bedarf an Fachkräften weiter zunehmen (Anger et al., 2023a). Übersicht 19 gibt einen Überblick über die aktuelle Studienlage zum Thema berufliche Bildung.

## Übersicht 19

### Ausgewählte Studien zur beruflichen Bildung

<i>Das deutsche Berufsbildungssystem: Erfolge und Herausforderungen</i>	
<p>Anger et al., 2020; 2023a; Annen/Maier, 2022; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022; Bergerhoff et al., 2017; BIBB, 2017; BMBF, 2015; 2022b; Burstedde/Seyda, 2020; GOVET, 2017; Hausner et al., 2015; Klös et al., 2020; 2021; Koppe, 2021; Krug von Nidda/Söhn, 2022; Risius et al, 2020; Risius/Seyda, 2022; Stifterverband, 2015; Winde / Konegen-Grenier, 2017</p>	<p>Das deutsche System der beruflichen Bildung genießt eine hohe Reputation, die sich unter anderem darauf gründet, dass berufliche Bildung vor Arbeitslosigkeit schützt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 172 f.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Im internationalen Vergleich belegt Deutschland mit einer <b>Beschäftigungsquote</b> von 84 Prozent und einer <b>Erwerbslosenquote</b> von 3 Prozent unter den 25- bis 34-Jährigen jeweils einen der obersten Plätze (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 173). Aufgrund höherer Jugendarbeitslosenquoten wurden in anderen EU-Staaten ebenfalls Schritte zum Aufbau oder zum Ausbau dualer Ausbildungssysteme unternommen (BMBF, 2015). Im Zuge dessen hat die Anzahl der Berufsbildungsk Kooperationen zwischen verschiedenen Ländern in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen (GOVET, 2017).</li> <li>■ Der <b>Arbeitsmarkt</b> 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 (Burstedde/Seyda, 2020). Besonders betroffen sind u. a. Berufsfelder aus dem Bereich MINT (Anger et al., 2023a).</li> <li>■ Bei der Sicherung der zukünftigen Fachkräftebasis ist es entscheidend, <b>alle Potenziale</b> 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, 2022b). Dabei gilt es auch, junge Menschen mit Studienzugangsberechtigung 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., 2020).</li> <li>■ Eine hohe bildungspolitische Relevanz kommt auch der <b>Durchlässigkeit</b> zwischen beruflicher und akademischer Bildung zu (Hausner et al., 2015). Bewährte Formen der Durchlässigkeit bieten duale Studiengänge, die Öffnung der Hochschulen für beruflich Qualifizierte und die Aufstiegsfortbildung (Annen/Maier, 2022, 3; Stifterverband, 2015). Die Zahl der Anfängerinnen und Anfänger in den dualen Studiengängen hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt (Stifterverband, 2015; Winde/Konegen-Grenier, 2017). Der Anteil derer, die</li> </ul>

eine berufliche Qualifizierung als Grundlage für einen Einstieg an einer Hochschule nutzen, bleibt jedoch gering (Annen/Maier, 2022, 4).

- Der Einstieg in die Berufsausbildung gelingt je nach **sozioökonomischem Hintergrund** unterschiedlich. So ist ein erfolgreicher Einstieg schwieriger für Hauptschülerinnen und -schüler sowie für junge Menschen mit Migrationshintergrund (Krug von Nidda/Söhn, 2022, 5).
- Eine weitere Herausforderung stellt auch die **Digitalisierung** für die berufliche Bildung dar (Risius et al., 2020; Klös et al., 2020), deren Nutzen für die berufliche Ausbildung zunehmend erkannt wird (Risius/Seyda, 2022). Das berufliche Bildungssystem muss sich auf die verändernden Anforderungen anpassen, weshalb es erforderlich ist, dass Ausbildungsordnungen laufend überprüft und bei Bedarf modernisiert und flexibler gestaltet werden (Koppe, 2021; BIBB, 2017; Klös et al., 2021).

---

#### *Die Berufsausbildung aus Sicht der Betriebe*

---

BIBB, 2021;  
 Burstedde/Seyda, 2020;  
 Jansen et al., 2015;  
 Hickmann/Malin, 2022;  
 Risius et al., 2018;  
 Schönfeld et al., 2020;

Die Berufsausbildung ergibt für Unternehmen unterschiedliche Kosten- als auch Nutzenpunkte.

- 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.). Schönfeld et al. (2020) berechnen auf Grundlage von Daten zum Ausbildungsjahr 2017/18, dass „rund zwei Drittel der Bruttokosten durch die produktiven Leistungen der Auszubildenden selbst gedeckt werden“ (S. 17). Die Kosten unterscheiden sich deutlich in Abhängigkeit von der Größe des Betriebs. So sind die Investitionen in Großbetrieben besonders hoch, in Betrieben mit zehn bis 49 Beschäftigten dagegen am geringsten (Schönfeld et al., 2020, 5).
- 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.).
- Gleichwohl haben Unternehmen **zunehmend Schwierigkeiten**, ihre Ausbildungsstellen zu besetzen (Risius et al., 2018; Burstedde/Seyda, 2020; Hickmann/Malin, 2022).

---

#### *Ausbildungsabbrüche vermeiden*

---

Beicht/Walden, 2013;  
 BMBF, 2023;  
 Kropp et al., 2016;  
 Krug van Nidda/Söhn, 2022;  
 Landauer, 2017;  
 Leber/Schwengler, 2021;

Sowohl aus individueller als auch aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive sind Ausbildungsabbrüche zu vermeiden.

---

Maier et al., 2022;  
 Patzina/Wydra-Somaggio,  
 2021;  
 Schuster, 2016;  
 Sujata/Weyh, 2016;  
 Wydra-Somaggio, 2017

- Im Jahr 2021 betrug die **Vertragslösungsquote** von Ausbildungsverträgen 26,7 Prozent, im Vergleich zum Vorjahr ist die Quote um 1,6 Prozentpunkte gestiegen (BMBF, 2023, 148).
- Die Zahl neu ausgebildeter Personen kann die Anzahl aus dem Beruf ausscheidender Personen derzeit nicht ersetzen. Vor diesem Hintergrund ist es aus **volkswirtschaftlicher Sicht** besonders wichtig, Ausbildungsabbrüche zu verhindern (Maier et al., 2022, 10; Leber/Schwengler, 2021).
- Auch aus **individueller Sicht** sind Ausbildungsabbrüche zu vermeiden. Wie Patzina/Wydra-Somaggio (2021) zeigen, wirken sich Ausbildungsabbrüche langfristig auf das weitere (Erwerbs-)Leben aus. So sind die Erwerbskarrieren von Abbrechenden überdurchschnittlich häufig lückenhaft und es können auch langfristig nur geringere Löhne erzielt werden. Ein erfolgreicher Ausbildungsabschluss wird daher als „maßgeblich für eine erfolgreiche Arbeitsmarktintegration“ (Patzina/Wydra-Somaggio, 2021, 9) eingeschätzt.
- Von Ausbildungsabbrechenden unterschieden werden **Ausbildungsunterbrechende**. In diesem Fall kommt es zwar zu einer Vertragslösung, die Ausbildung wird jedoch an anderer Stelle (in einem anderen Betrieb oder einem anderen Fachbereich) fortgesetzt. Die volkswirtschaftlichen sowie individuellen Kosten einer Ausbildungsunterbrechung sind deutlich geringer als die eines Abbruchs. Dennoch können auch hier Maßnahmen wie eine gezielte Berufsberatung an Schulen zu einer Verringerung der Kosten führen (Patzina/Wydra-Somaggio, 2021, 9).
- Die Wahrscheinlichkeit für einen Ausbildungsabbruch ist für Jugendliche erhöht, die einen Migrationshintergrund haben, deren Eltern über keinen Berufsabschluss verfügen oder die die allgemeinbildende Schule mit schlechten Noten verlassen und anschließend eine Übergangsmaßnahme besucht haben (Krug von Nidda/Söhn, 2022; Beicht/Walden, 2013; Landauer, 2017).
- **Gründe** für vorzeitige Vertragsauflösungen können schlechtes Betriebsklima, Konflikte in der Ausbildung oder gesundheitliche Gründe sein (Kropp et al., 2016).
- Zur **Vermeidung** von Ausbildungsabbrüchen sollten schulische Voraussetzungen optimiert und Verbesserungen bei der Berufswahl angestrebt werden. Hier können individualisierte, praxisrelevante Informationen zu Ausbildungsgängen, Praktika oder andere Praxiserfahrung sowie eine individuelle Berufsorientierung in den Schulen hilfreich sein (Schuster, 2016; Sujata/Weyh, 2016; Wydra-Somaggio, 2017).

---

#### *Berufliche Weiterbildung lohnt sich*

Autorengruppe Bildungsbe-  
 richterstattung, 2016; 2020;

- Aus Sicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer beruflicher Bildung besteht ein großer Vorteil der Ausbildung darin, dass relativ



Baethge/Severing, 2015;  
Flake et al., 2016;  
Grotlüschen et al., 2018;  
Hausner et al., 2015;  
Seeber/Seifried, 2019;  
Sell, 2017;  
Seyda, 2019;  
Seyda et al., 2021;  
Seyda/Placke, 2020;  
Südekum, 2018;  
SVR Migration, 2020

**lückenlose Übergänge in den Arbeitsmarkt** sehr wahrscheinlich sind (Seeber/Seifried, 2019).

- Die berufliche Bildung stellt für **Geflüchtete oder Zugewanderte** eine besonders gute Möglichkeit dar, „in eine qualifizierte Beschäftigung zu gelangen“ (SVR-Forschungsbereich für Integration und Migration, 2020, 4). In der Praxis kann sich der Einstieg in die berufliche Bildung jedoch als kompliziert erweisen, etwa weil Zugewanderte die unterschiedlichen Bildungsmöglichkeiten nicht durchdringen oder weil bürokratische Hürden den Zugang erschweren (SVR-Forschungsbereich für Integration und Migration, 2020, 5).
- Um ihren Bedarf an technischen Fachkräften decken zu können, ist es für Betriebe neben der Ausbildung auch wichtig, die eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter **fort- oder weiterzubilden**. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und damit verbundener Fachkräfteengpässe sowie den sich schnell wandelnden Anforderungen wird der Weiterbildungsbedarf gerade älterer Menschen zukünftig an Bedeutung gewinnen (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; Seyda et al., 2021). 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, 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; Vahlhaus et al., 2023). Durch das Nachholen von Schulabschlüssen und die Förderung der Persönlichkeit wirkt eine Weiterbildung positiv auf die Karriereaussichten und das Einkommen der Teilnehmenden. Darüber hinaus steigert sie die Beschäftigungsfähigkeit und verringert so das Risiko, beruflich abzustiegen (Flake et al., 2016; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 223 ff.).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Nachdem es in den Jahren bis 2007 für Schulabgängerinnen und Schulabgänger zunehmend schwieriger geworden war, eine Ausbildungsstelle zu finden, gestaltete sich die Situation auf dem Ausbildungsmarkt in den Folgejahren deutlich anders. Zuletzt stieg die Zahl der unbesetzten Ausbildungsstellen. Mit knapp 69.000

Stellen wird am aktuellen Rand weiterhin ein hohes Niveau an unbesetzten Stellen erreicht. Die ebenfalls hohe Anzahl an Bewerberinnen und Bewerbern, die Ende September noch nach einem Ausbildungsplatz gesucht haben (60.400) deutet auf ein Passungsproblem hin (BIBB, 2023). Ein Grund für den Mismatch liegt im regionalen Auseinanderfallen von Angebot und Nachfrage.

Auch wenn während der Corona-Pandemie die Nachfrage nach Arbeitskräften und Auszubildenden kurzfristig rückläufig war, ist davon auszugehen, dass in den kommenden Jahren der demografische Wandel zu einem Rückgang des Fachkräftepotenzials führt. So werden die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre in absehbarer Zeit in die Rente eintreten bzw. schon eingetreten sein, 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 2022 der Anteil des Alterssegments 55+ an allen sozialversicherungspflichtigen MINT-Beschäftigten bei 21,9 Prozent (Anger et al., 2023).

Vor diesem Hintergrund wird es in den kommenden Jahren zunehmend wichtig sein, Jugendliche mit Übergangsproblemen in die Ausbildung besser zu unterstützen. In diesem Bereich wurden in den letzten Jahren bereits Erfolge erzielt. Zwischen den Jahren 2005 und 2019 sank der Anteil der 25- bis unter 35-jährigen Personen ohne berufsqualifizierenden Abschluss von 18,3 auf 16,3 Prozent. Gründe dafür könnten auch die Verbesserungen im deutschen Bildungssystem, wie etwa der Ausbau der frühkindlichen Bildung und der Ganztagsbetreuung sein. Zudem bieten Unternehmen in zunehmendem Maße Übergangshilfen an. Bis zum Jahr 2022 ist dieser Anteil allerdings auf 21,1 Prozent angestiegen (Statistisches Bundesamt, 2023d). Um den Anteil junger Menschen ohne berufsqualifizierenden Abschluss wieder zu senken, müssen in Zukunft insbesondere die Bildungschancen für junge Menschen mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Familien verbessert werden. 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).

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 Bewerberinnen und Bewerber abgebildet. Dieser Indikator geht mit einem negativen Vorzeichen in das Benchmarking ein. Als weitere Indikatoren fließen der Anteil erfolgreicher Abschlussprüfungen einer dualen Berufsausbildung, der Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen sowie der Anteil erfolgreicher Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen mit in die Bewertung 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 Absolventinnen und Absolventen von Berufsfachschulen (BFS), Fachoberschulen (FOS) und Fachschulen (FS) an allen Abgängerinnen und Abgängern dieser Einrichtungen	+

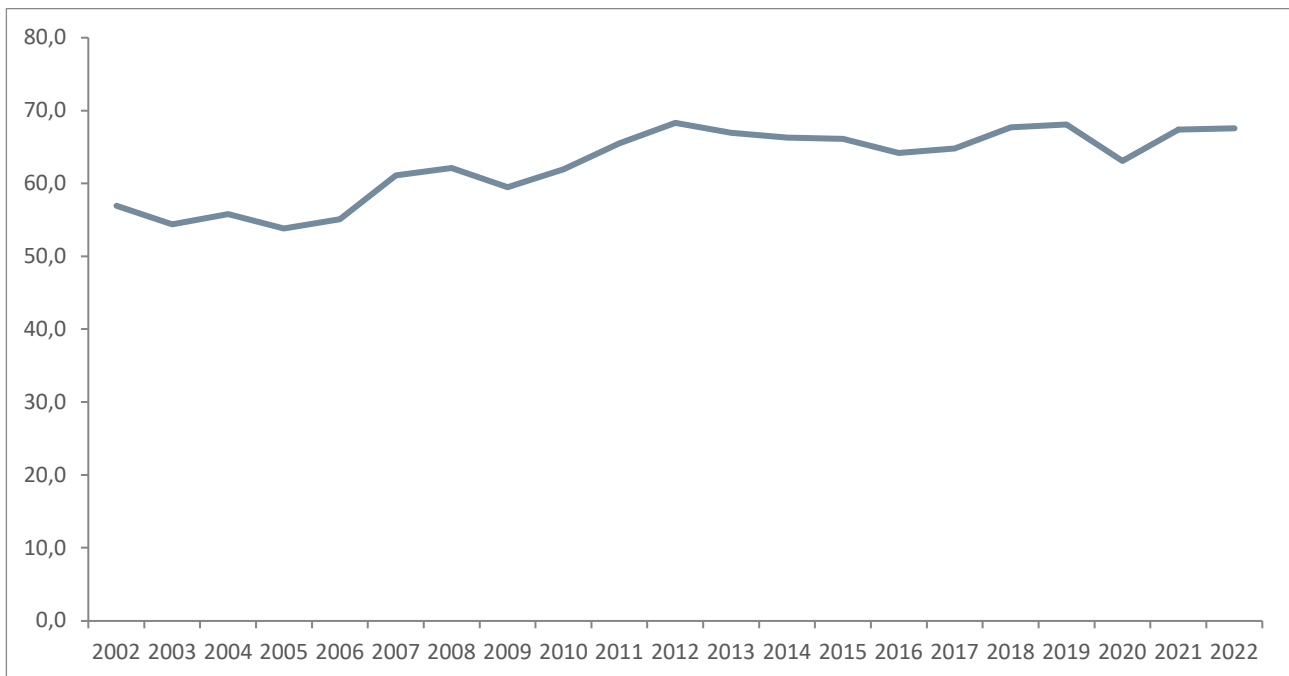
Anteil der erfolgreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Quote unversorgter Bewerberinnen und Bewerber	-

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Ausbildungsstellenquote:** Die positiven Entwicklungen der vergangenen Jahre im Handlungsfeld Berufliche Bildung werden beispielhaft an der Ausbildungsstellenquote (Abbildung 2-19) verdeutlicht. Im Jahr 2022 lag das Verhältnis von neuen betrieblichen Ausbildungsverträgen plus unbesetzten Stellen zur durchschnittlichen Kohorte im Alter von 16 bis 20 Jahren bei 67,6 Prozent. Noch vor 15 Jahren betrug die Ausbildungsquote 55,1 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

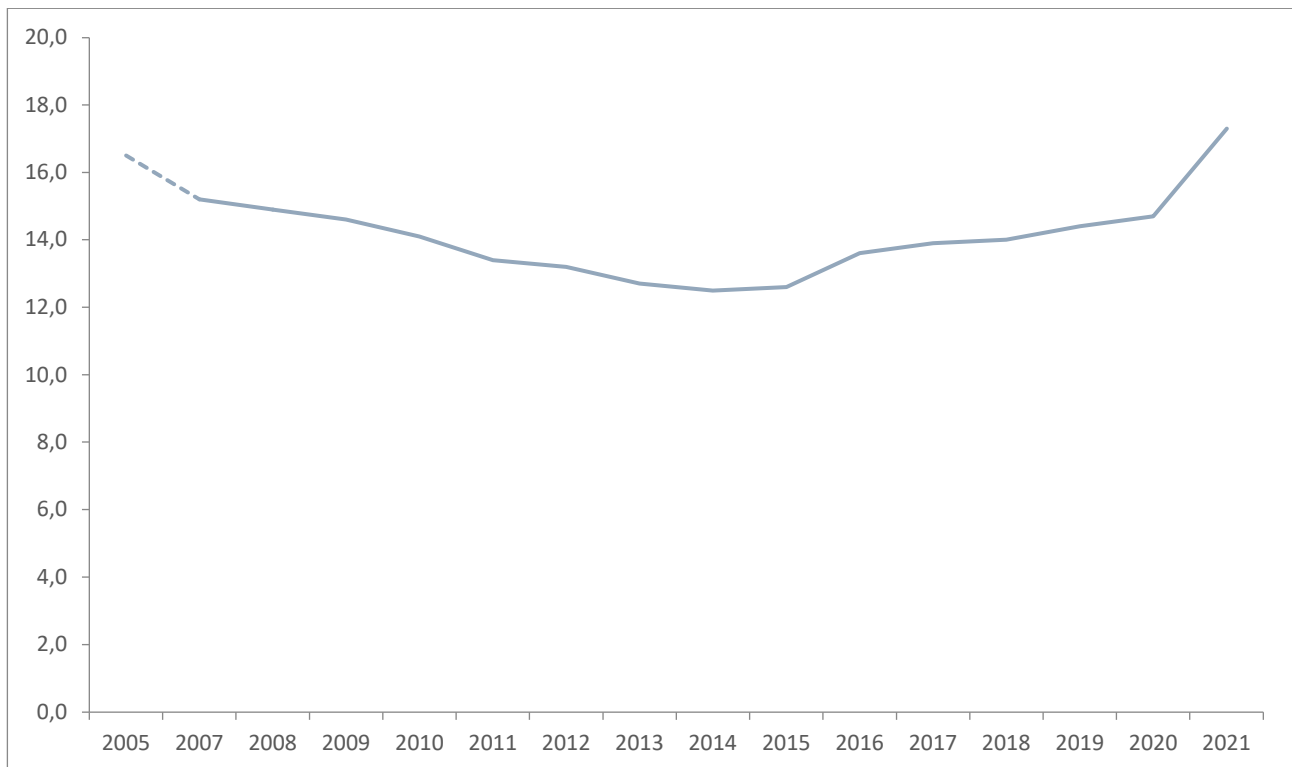
Im Jahr 2009 gab es im Zusammenhang mit der Wirtschaftskrise einen leichten Rückgang des Ausbildungsstellenangebots, in den Folgejahren stellte sich aber eine schnelle Erholung ein. Im Jahr 2012 gab es mit einer Quote von rund 68 Prozent einen ersten Höhepunkt. Zwischen den Jahren 2014 und 2016 kam es 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 den Jahren 2015 und 2016 zurückzuführen ist. Nach einem Rückgang der Ausbildungsstellenquote aufgrund der Corona-Pandemie, steigt sie am aktuellen Rand wieder an.

Die **Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber** entwickelte sich in den letzten Jahren ebenfalls positiv, indem sie tendenziell rückläufig verläuft.

Auch bei der Ungelerntenquote, dem Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss, konnte lange Zeit eine positive Entwicklung festgestellt werden. Bis zum Jahr 2014 hat sich der Anteil der Personen ohne beruflichen Abschluss in der Altersgruppe 20 bis 29 sukzessive verringert, verzeichnet seit dem Jahr 2015 jedoch im Zuge der Fluchtmigration wieder einen Anstieg. Wie Abbildung 2-20 verdeutlicht, erreichte die Ungelerntenquote im Jahr 2021 einen Höchststand von 17,3 Prozent. Allerdings ist dieser Wert auf Grund einer Änderung in der Berechnung nicht uneingeschränkt mit den Vorjahren vergleichbar. Dennoch zeigt sich in der Tendenz ein Wiederanstieg der Ungelerntenquote.

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

In Prozent



Quelle: 2006: Lineare Interpolation. Wegen einer Umstellung der Berechnung sind die Jahre 2014 bis 2019 nicht uneingeschränkt mit den Vorjahreswerten zu vergleichen, dasselbe gilt für das Jahr 2020.

Quellen: Esselmann et al., 2013b; BIBB-Datenreport, a, 2013 für die Jahre 2005 bis 2010, BIBB-Datenreport 2020 für die Jahre 2014 bis 2018, BIBB-Datenreport 2021, 2022, 2023

**Anteil der erfolgreichen Abschlussprüfungen dualer Berufsausbildungen und erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen:** 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 13 bis 24 Monaten bei 23,8 Prozent (BIBB, 2023, 146). 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 Absolventinnen und Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen auf (Übersicht 20). Damit lässt sich die Effektivität des Systems der beruflichen Bildung in den Bundesländern abbilden.

**Anteil der erfolgreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen:** 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, 2018, 174 ff.; 2020, 207). Diese Dimension von beruflicher Bildung wird in der Indikatorik mit dem Anteil der erfolgreichen Teilnehmerinnen und 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.

## 2.2.6 Hochschule und MINT

Um die Herausforderungen der Digitalisierung, Dekarbonisierung, Demografie und De-Globalisierung zu meistern, sind zusätzliche Innovations- und Forschungsimpulse von großer Bedeutung (Demary et al., 2021). Deutschland ist bereits heute eine Volkswirtschaft mit hoher Technologie- und Forschungsintensität und muss dies weiter verstärken, um die Herausforderungen der vier „D’s“ zu meistern. Die Entwicklung und Umsetzung von Innovationen setzen die Verfügbarkeit von entsprechenden Fachkräften und Expertinnen und Experten voraus, welche in vielen Fällen eine MINT-Qualifikation (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aufweisen (Erdmann et al., 2012; Anger et al., 2023a). Hochschulen leisten hier mit der Ausbildung von (MINT-)Studierenden einen wichtigen Beitrag. Vor dem Hintergrund der aktuellen Herausforderungen ist es besonders wichtig, dass eine ausreichende Anzahl an Absolventinnen und Absolventen des schulischen Bildungssystems in eine Hochschulausbildung nachrückt, um den Anteil formal Hochqualifizierter zu erhöhen, insbesondere im MINT-Bereich.

In den letzten zwei Jahrzehnten ist der Anteil derer, die in Deutschland ein Studium beginnen, deutlich gestiegen. Betrug die Studienanfängerinnen- und -anfängerquote im Jahr 2000 noch 33,3 Prozent, liegt die Quote seit 2011 kontinuierlich über 50 Prozent und somit deutlich über der von Bund und Ländern angestrebten Zielmarke von 40 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2022d; 2022g). Im Jahr 2022 wurde (nach vorläufigen Berechnungen) eine Studienanfängerinnen- und -anfängerquote von 54,7 Prozent ermittelt (Statistisches Bundesamt, 2022g). Damit haben sich in den letzten Jahren die Studienanfängerinnen- und -anfängerzahl und die Ausbildungsanfängerinnen- und -anfängerzahl nahezu angeglichen (BIBB, v. Jg. a; Statistisches Bundesamt, v. Jg., Studierende an Hochschulen). In den letzten Jahren haben sich die Studienanfängerinnen- und -anfängerquoten nicht mehr stark geändert. Die Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung (2022, 193) schreibt in diesem Zusammenhang von einem „Sättigungsniveau“, das wohl erreicht wurde.

Für die kommenden Jahre prognostiziert die Kultusministerkonferenz für die Jahre 2025 und 2026 einen Rückgang der Studienanfängerinnen und -anfänger, zurückzuführen jedoch hauptsächlich auf die Schulzeitverlängerung in einzelnen Bundesländern. In den darauffolgenden Jahren werden wieder ähnliche Studienanfängerinnen- und -anfängerzahlen erwartet wie zuvor (KMK, 2021c, 12).

Neben den Studierendenzahlen ist auch die Anzahl der Hochschulen in den letzten zwei Jahrzehnten deutlich gestiegen. Gab es im Studienjahr 2000/01 noch 352 Hochschulen, sind es in 2020/21 423 (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 194). Maßgeblich zu dem Anstieg beigetragen haben die privaten Fachhochschulen, deren Anzahl sich von 32 im Studienjahr 2000/01 auf 83 in 2020/21 mehr als verdoppelt hat (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 194). Vor dem Hintergrund des beschriebenen Trends zu einer stärkeren 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; Diemeier/Geis-Thöne, 2023).

Wenngleich die Studienanfängerinnen- und -anfängerquoten seit den 2000er Jahren angestiegen sind und nun auf einem hohen Niveau stagnieren, gibt es bislang keine Anzeichen für ein Überangebot an akademisch Qualifizierten auf dem deutschen Arbeitsmarkt (Fabian/Flöther, 2021), zumal insbesondere in den für Innovation und Wirtschaftswachstum bedeutenden MINT-Bereichen in den kommenden Jahren mit einem hohen demografiebedingten Ersatz- und Expansionsbedarf gerechnet werden muss (Anger et al., 2023a). Weiterhin gibt es in Deutschland große regionale Unterschiede hinsichtlich der Verfügbarkeit von MINT-Akademikerinnen und -Akademikern. 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; Haag et al., 2023a).

Für die Akademisierung existieren gesellschaftliche und wirtschaftliche Gründe. Aber auch aus Sicht des Einzelnen bestehen ausreichend Anreize, ein Studium aufzunehmen. Übersicht 21 fasst wichtige Studienergebnisse dazu zusammen.

## Übersicht 21

### Ausgewählte Studien zu Hochschule und MINT

<i>Der Nutzen eines Hochschulstudiums</i>	
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016; 2018; 2020; 2022; Christoph et al., 2017; Esselmann/Geis, 2015; Fabian/Flöther, 2021; Kugler et al., 2017; OECD, 2016d; 2021b; Reinhold/Thomsen, 2017; Röttger et al., 2020; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2021; vbw, 2016;	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auf <b>gesamtgeseftlicher Ebene</b> geht von einem Hochschulstudium ein hoher Nutzen aus. 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</li> </ul>

Wößmann, 2017

Weiterbildung zu fördern und beruflich Qualifizierte noch stärker für ein Hochschulstudium zu gewinnen (vbw, 2016).

- Auch auf **individueller Ebene** ergeben sich diverse Vorteile aus dem Absolvieren eines Hochschulstudiums. So erhöht sich aufgrund eines Studiums das zu erwartende Einkommen; gleichzeitig verringert sich die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; 2022; OECD, 2016d, 113 ff.; Kugler et al., 2017). Dies gilt nicht nur im deutschen, sondern auch im internationalen Kontext. So hat ein Hochschulstudium in den meisten OECD-Ländern einen positiven Effekt auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit (Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2021, 36 ff.; OECD, 2021b, 75 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.; 2022, 344), 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, 2021, 44 f.; OECD, 2021b, 93 ff.; Röttger et al., 2020; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 304 ff.). So liegt das Risiko, arbeitslos zu werden, für Geringqualifizierte etwa achtmal höher als für Hochqualifizierte mit Studium (vbw, 2016). Die Absolventinnen und Absolventen des Jahrgangs 2017 haben im Durchschnitt 3,3 Monate nach ihrer ersten Beschäftigung gesucht. Diese Zeitdauer kann als unproblematisch gewertet werden (Fabian/Flöther, 2021). Reinhold und Thomsen (2017) können darüber hinaus zeigen, dass mittel- und geringqualifizierte Berufseinsteigerinnen und -einsteiger im Vergleich zu höherqualifizierten Berufseinsteigerinnen und -einstiegern schlechtere Arbeitsmarkteinstiegschancen haben. Kugler et al. (2017) berechnen, dass ein Universitätsabsolvent bzw. eine -absolventin 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.

---

#### *Hohe Nachfrage nach MINT-Fachkräfte*

---

Anger et al., 2016b; 2021a; 2022; 2023a;  
 Baker et al., 2017;  
 DZHW, 2017;  
 Ellison/Swanson, 2018;  
 Renn et al., 2013;  
 Stinebrickner/Stinebrickner, 2011;  
 Weinhardt, 2017

- 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, hat danach jedoch wieder zugenommen. 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., 2023a).
  - Der große Bedarf an MINT-Kräften schlägt sich auch positiv auf die **Löhne** nieder: MINT-Akademikerinnen und -Akademiker können im Vergleich zu anderen Akademikerinnen und Akademikern einen
-

höheren Durchschnittslohn erzielen. Diese Entwicklung hat in den letzten Jahren noch zugenommen (Anger et al., 2021a).

- Um die MINT-Engpässe in Deutschland decken zu können, spielen **ausländische MINT-Erwerbstätige** eine wichtige Rolle. So waren unter den im Jahr 2019 erwerbstätigen MINT-Akademikerinnen und -Akademikern insgesamt gut 20 Prozent, die selbst zugewandert sind (Anger et al., 2022).
- MINT-Qualifikationen werden in verschiedenen Berufen benötigt, so als Hochschullehrkräfte, Managerinnen und Manager sowie Beraterinnen und Berater (Anger et al., 2016b). Dabei ist die **Flexibilität** semipermeabel – es arbeitet ein hoher Teil der Ingenieurinnen und Ingenieure in Managementberufen, während kaum Wirtschaftswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler 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., 2023a).
- 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 Gymnasiastinnen und Gymnasiasten bestimmt (OECD, 2010), 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 Arbeitserfolgen – entscheidend für die Schwerpunktwahl im Studium sind (Baker et al., 2017). Da sich vor allem junge Frauen für die Themen Umwelt- und Klimaschutz interessieren, ist es möglich noch mehr Frauen für MINT-Berufe zu gewinnen, in dem die Relevanz dieser Berufe für die Dekarbonisierung herausgestellt wird (Anger et al., 2021b). Schließlich 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).

---

#### *Bachelor- und Masterstudium*

- 
- |  |   |
|--|---|
| <p>CHE, 2014;<br/>Fabian et al., 2016;</p> | <p>■ Durch die Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen und der damit verbundenen Möglichkeit, früher einen</p> |
|--|---|
-



Konegen-Grenier, 2012;  
Konegen-Grenier et al., 2011;  
2015

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).

- Bachelorabsolventinnen und -absolventen haben auch auf dem **Arbeitsmarkt** gute Aussichten. So sind sie nicht häufiger arbeitslos als Master- oder Diplomabsolventinnen und -absolventen (Konegen-Grenier et al., 2011, 2015; Konegen-Grenier, 2012). Im Rahmen einer Absolventenbefragung gaben unter den Bachelor (FH)-Absolventinnen und -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 Universitäten war der entsprechende Anteil deutlich geringer und leicht unter dem Durchschnitt (Fabian et al., 2016, 113).

---

#### *Abbruch eines Hochschulstudiums*

Becker/Lörz, 2020;  
Heublein et al., 2017; 2022;  
Traus et al., 2020;

- Bedenklich ist, dass die **Abbruchquote** bei Bachelor-Studierenden bei 28 Prozent liegt und bei Studierenden im Masterstudiengang bei 21 Prozent (Heublein et al., 2022). Auch wenn die Studienabbrecherinnen und -abbrecher 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** könnten Studienabbrüche zunehmen, da über einen längeren Zeitraum keine Präsenzveranstaltungen an den Hochschulen stattfinden konnten. Den Studierenden fehlte damit der Kontakt zu Lehrenden und Mitstudierenden. 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. Dadurch berichten viele Studierende von Problemen bei der 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).

---

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor erfasst im Handlungsfeld Hochschule und MINT verschiedene Indikatoren (Übersicht 22). Berücksichtigt werden der Anteil von Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der (akademischen) Bevölkerung im Allgemeinen, aber auch der Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen in den MINT-Fächern im Speziellen. Weiterhin fließt der relative Zuzug von Studienanfängerinnen und -anfängern im Allgemeinen sowie der Anteil von Studienanfängerinnen und -anfängern in dualen Studiengängen mit in die Bewertung ein. Als weiterer Indikator wird der Anteil von MINT-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern an allen Hochschul-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftlern in die Bewertung aufgenommen.

## Übersicht 22

### Indikatoren zu Hochschule und MINT

Relation der Hochschulabsolventinnen und -absolventen zur akademischen Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Relation der Hochschulabsolventinnen und -absolventen zur Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängerinnen und -anfängern) <sup>3</sup>	+
Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 18 und 20 Jahren	+
Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Relation der Absolventinnen und Absolventen in MINT-Wissenschaften zum Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftlerinnen und MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen:** 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, wird durch den Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 40 Jahren abgebildet<sup>4</sup>. Welche Entwicklung und Verbesserungen das Handlungsfeld Hochschule und MINT in den vergangenen Jahren erreicht hat, verdeutlicht Abbildung 2-21, welche den Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der altersspezifischen Bevölkerung wiedergibt. Innerhalb der vergangenen Jahre hat sich die Erstabsolventenquote von 16,9 Prozent im Jahr 2000 auf 32,9 Prozent im Jahr 2021 fast verdoppelt.

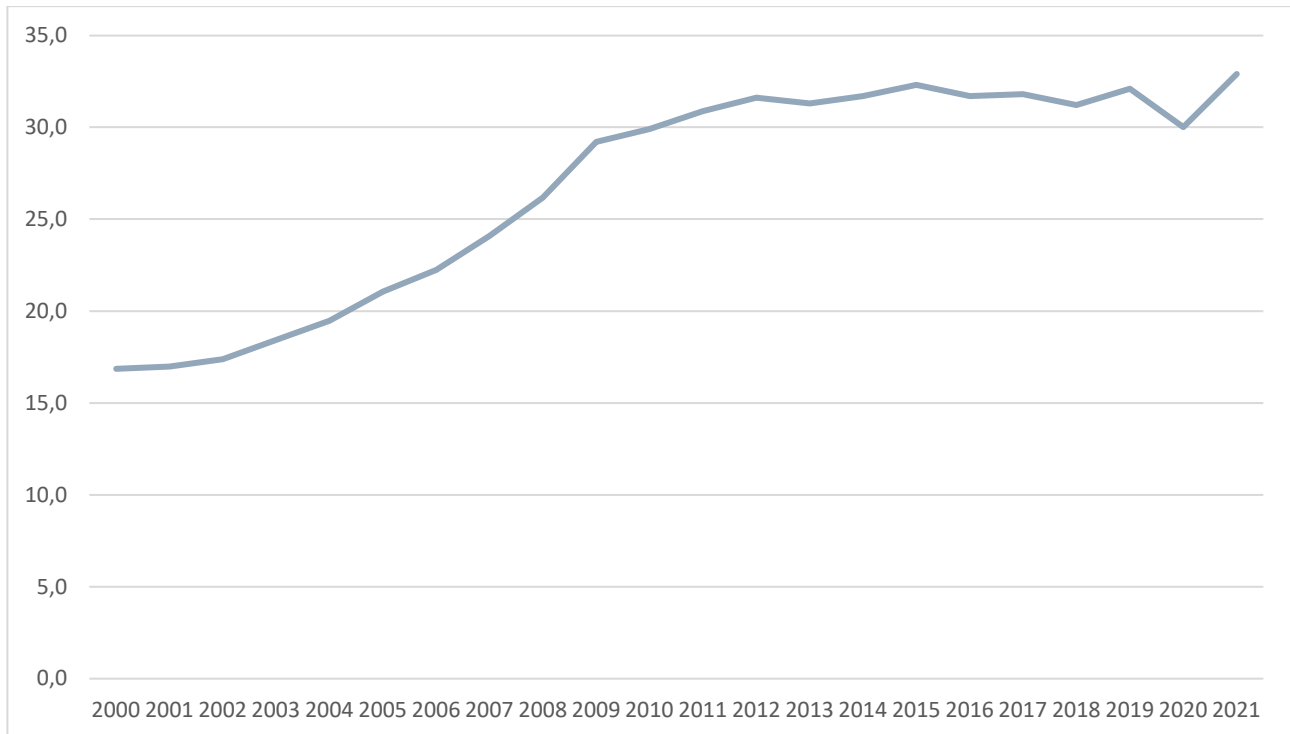
**Attrahierungsindex:** Der Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängerinnen und -anfängern) bildet die Attraktivität eines Bundeslandes für Studierende im Vergleich zu den übrigen Ländern ab. Ein hoher Attrahierungsindex wird als Zeichen für die gute Qualität der Lehre und die Reputation des Hochschulstandorts aufgefasst.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Die Altersgruppe der 25- bis 40-Jährigen wurde gewählt, weil das Durchschnittsalter der Hochschulabsolventinnen und -absolventen in einigen Fächergruppen bei knapp 30 Jahren liegt.

## Abbildung 2-21: Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der altersspezifischen Bevölkerung

In Prozent



Ausschließlich Erstabsolventinnen und -absolventen

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

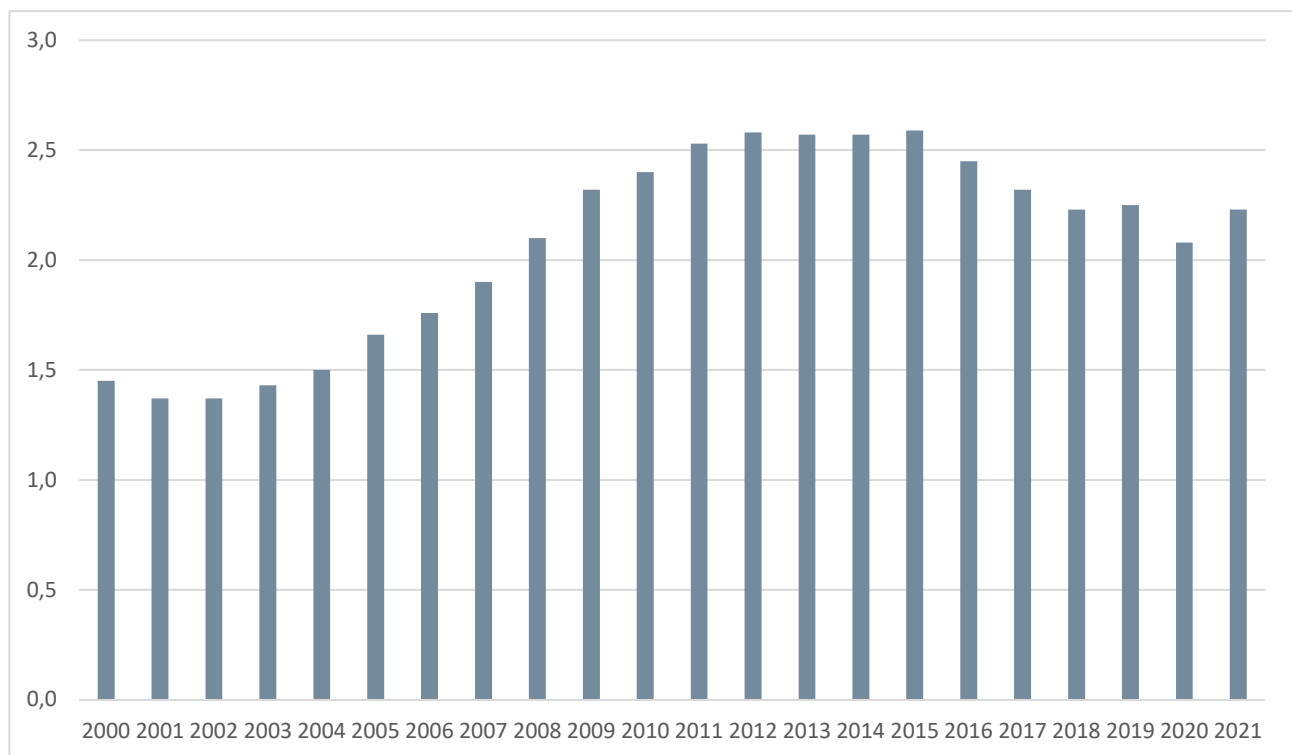
**Anteil Teilnehmender in dualen Studiengängen:** Ein weiterer Indikator wird durch den Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung im Alter zwischen 18 und 20 Jahren gebildet. Duale Studiengänge sind als besonders effizient einzuschätzen, da sie eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zum traditionellen Studium ermöglichen. Zudem weisen sie auch eine höhere Arbeitsmarkt- und Praxisorientierung auf (Diermeier/Geis-Thöne, 2023). 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 Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung im typischen Anfangsalter positiv in das Benchmarking ein.

**Anteil Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften sowie in Mathematik und Naturwissenschaften:** 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 Absolventinnen und Absolventen mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer etwa so groß ist wie die Gruppe der Absolventinnen und Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Fächer.

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 32 Prozent (Anger et al., 2023a). Während die MINT-Ersatzquote (Erstabsolventinnen und -absolventen 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 2021 bei 2,23 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. (2023a) fest, dass der Anteil des Alterssegments 55+ in den MINT-Berufen auf durchschnittlich 21,9 Prozent gestiegen ist. Jeder fünfte MINT-Erwerbstätige ist somit älter als 55 Jahre. Besonders betroffen sind die ostdeutschen Bundesländer ausgenommen Berlin. Hinzu kommt, dass durch die Digitalisierung und die Dekarbonisierung der Bedarf an MINT-Kräften weiter steigen wird.

### Abbildung 2-22: MINT-Ersatzquote\*

Anzahl der Erstabsolventinnen und -absolventen 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)

**F&E-Ersatzquote und Relation der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu den beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren:** Dazu kommt als weiterer Indikator in diesem Handlungsfeld eine Ersatzquote, die misst, welche Bedeutung die Absolventinnen und 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 Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren berücksichtigt. So ist es beispielsweise denkbar, dass in einem Bundesland, das vergleichsweise wenige Ingenieurabsolventinnen und -absolventen hervorbringt, zugleich der Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren aufgrund einer starken Industrie sehr hoch ist.

**Anteil MINT-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler:** 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.

### 2.2.7 Forschungsorientierung

Universitäten haben neben ihren beiden Hauptaufgaben (Grundlagen-)Forschung und Lehre eine dritte bedeutende Aufgabe: Motor für innovatives Wachstum zu sein. Vor diesem Hintergrund untersucht das Handlungsfeld der Forschungsorientierung, inwiefern die Hochschulen die Forschungsaktivitäten in den einzelnen Bundesländern stärken. Übersicht 23 gibt einen Einblick in den Forschungsstand zum Handlungsfeld der Forschungsorientierung.

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 (2022a) und EFI (2022).

Nicht nur für die Industrie, sondern auch für die Wissenschaft in Deutschland sind Fachkräftengpässe ein ernstzunehmendes Problem. Vor dem Hintergrund einer innovations- und wissensbasierten Gesellschaft ist eine ausreichende Zahl qualifizierter Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler jedoch 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 Abwanderung 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. Dies ist vor dem Hintergrund der Transformation der Wirtschaft besonders wichtig (EFI, 2022; Anger et al., 2023a). Es ist davon auszugehen, dass sich der Engpass an hochqualifizierten Fachkräften bestimmter Qualifikationen in Deutschland in den kommenden Jahren verstärken wird. 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

---

#### *Hochschulen, Innovation und Wirtschaftswachstum*

---

- Ang et al., 2011;  
Anger et al., 2023a;  
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016;  
Eid, 2012;  
Kerst et al., 2022;  
Hafner, 2014;  
Hanushek/Wößmann, 2008;  
Konegen-Grenier/Winde, 2017;  
OECD, 2010; 2016d  
Varsakelis, 2006;  
Wößmann, 2008a
- Das Bildungssystem spielt eine entscheidende Rolle für die **Innovationskraft** eines Landes. Bildung kann dabei zum einen dazu beitragen, hochqualifizierte Expertinnen und 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 Akademikerinnen und Akademiker aus den MINT-Bereichen von zentraler Bedeutung. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund der großen Herausforderungen Demografie, Digitalisierung und Dekarbonisierung (Anger et al., 2023a; Kerst et al., 2022).
  - 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, 2008a; Eid, 2012; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016). Dies gilt in besonderem Maße für Promotionsbildungsgänge (OECD, 2016d). 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, 2010). Im Jahr 2015 investierten 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 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern*

---

- Anger et al., 2022;  
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016;
- Als Konsequenz des fortwährenden Strukturwandels hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft hat in den
-

EFI, 2017;  
Konsortium Bundesbericht  
Wissenschaftlicher Nach-  
wuchs, 2017; 2021;  
Koppel, 2008;  
OECD, 2016d

Industrienationen eine Bedarfsverschiebung hin zu hochqualifizier-  
tem Humankapital stattgefunden (Koppel, 2008). Es besteht insbe-  
sondere auch ein großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaft-  
lerinnen und Wissenschaftlern, insbesondere in den für Innovation  
und Wirtschaftswachstum besonders bedeutenden **MINT-Fächern**.  
So können Untersuchungen zeigen, dass natur- und ingenieurwissen-  
schaftliche Forschung eine wesentliche Grundlage von Innovation  
darstellen (OECD, 2016d, Anger et al., 2022).

- Gemäß Modellrechnungen und Projektionen aus der Arbeitsmarkt-  
forschung wird der Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlerin-  
nen und Wissenschaftlern in den kommenden Jahren **weiter zuneh-  
men**. 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 Beschäftigungssitu-  
ation von Doktorandinnen und Doktoranden sowie jungen Wissen-  
schaftlerinnen und Wissenschaftlern problematisch (Konsortium  
Bundesbericht Wissenschaftler Nachwuchs, 2021; EFI, 2017). Die Ex-  
pertenkommission Forschung und Innovation fordert daher, die An-  
zahl der unbefristeten Professuren auszuweiten sowie Karriereper-  
spektiven von wissenschaftlichem Personal auch außerhalb des Hoch-  
schulsektors zu fördern, um damit den Wissenstransfer von der Wis-  
senschaft in die Wirtschaft zu stärken (EFI, 2017). Das Konsortium  
Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs fordert darüber hinaus  
eine größere Planbarkeit der wissenschaftlichen Karriere, eine stär-  
kere Internationalisierung, Qualitätssicherung in Bezug auf wissen-  
schaftliche Qualifizierung im Besonderen im Rahmen der Promotion,  
Chancengerechtigkeit und die Vereinbarkeit von Familie und akade-  
mischer Karriere (Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher  
Nachwuchs, 2017, 2021).

---

#### *Internationale Konkurrenz in der Forschung*

---

BIB, 2019;  
Craciun/Orosz, 2018;  
Geis-Thöne, 2022c;  
Johann/Neufeld, 2018;  
Klingert/Block, 2013;  
Kohlisch/Koppel, 2021;  
Konsortium Bundesbericht  
Wissenschaftlicher Nach-  
wuchs, 2021;  
OECD, 2015a, 2022c;  
Stephen/Stahlschmidt, 2022

- Im internationalen Vergleich **promovieren** in Deutschland, sowohl  
gemessen an der Zahl der Absolventinnen und Absolventen als auch  
an der gesamten altersspezifischen Bevölkerung, deutlich mehr Per-  
sonen als in anderen Industrieländern. In den letzten Jahren gehörte  
Deutschland weiterhin zu den Ländern mit der höchsten Anzahl an  
Publikationen und Zitationen. Auch die Anzahl der internationalen  
Kooperationen ist in den letzten Jahren deutlich angestiegen (Konsor-  
tium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2021).
  - 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 Publika-  
tionen gehört. Deutschland erreicht hier im Jahr 2018 einen Platz im
-

---

Mittelfeld mit einer abnehmenden Tendenz am aktuellen Rand (Stephen/Stahlschmidt, 2022).

- Im **internationalen Wettbewerb** um Talente und Investitionen nimmt Deutschland keine allzu günstige Position ein. So kommen im OECD-Raum viele Auswanderinnen und Auswanderer mit hohem oder mittlerem Bildungsniveau aus Deutschland (OECD, 2022c; Geis-Thöne, 2022c). Gerade besonders erfolgreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bevorzugen attraktivere Karrierechancen im Ausland. Kehren deutsche, ausgewanderte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Deutschland zurück, dominieren hingegen private und familiäre Gründe (OECD, 2015a; BIB, 2019). Allerdings haben Promovierte in Deutschland in stärkerem Maße als in anderen Ländern Alternativen zu einer Hochschulkarriere. Ihre Arbeitsmarktperspektiven sind dort 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.
- **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 gesamtwirtschaftlicher Perspektive, da mehr und bessere Patente entstehen können (Craiciun/Orosz, 2018).
- Kohlisch/Koppel (2021) konnten zeigen, dass der Anteil an **ausländischen Erfindenden** 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 Forscherinnen und 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).

---

Quelle: 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 Patentdichte 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 hauptberuflicher Professorin/hauptberuflichem 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 Forscherin und Forscher an Hochschulen und der Relation der Forscherinnen und Forscher an Hochschulen zum BIP eines Landes abgebildet (Übersicht 24). Die Forschungsqualität an den Hochschulen wird mithilfe der pro Professor/Professorin eingeworbenen Drittmittel approximiert. Diese zeigen – ähnlich wie der Anteil der Hochschulausgaben, der über Drittmittel finanziert wird (Handlungsfeld In-puteffizienz) – 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 Forscherin/Forscher an Hochschulen	+
Eingeworbene Drittmittel je Professorin/Professor (in Tausend Euro)	+
Habilitationen pro Professorin/Professor	+
Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen (Promotionsquote)	+
Relation der Forscherinnen/Forscher an Hochschulen zum BIP eines Landes	+

Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Promotionsquote/ Habilitationen je Professorin/Professor:** Über die Ausbildung erfolgreicher Absolventinnen und 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 Professor/Professorin<sup>5</sup> 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.

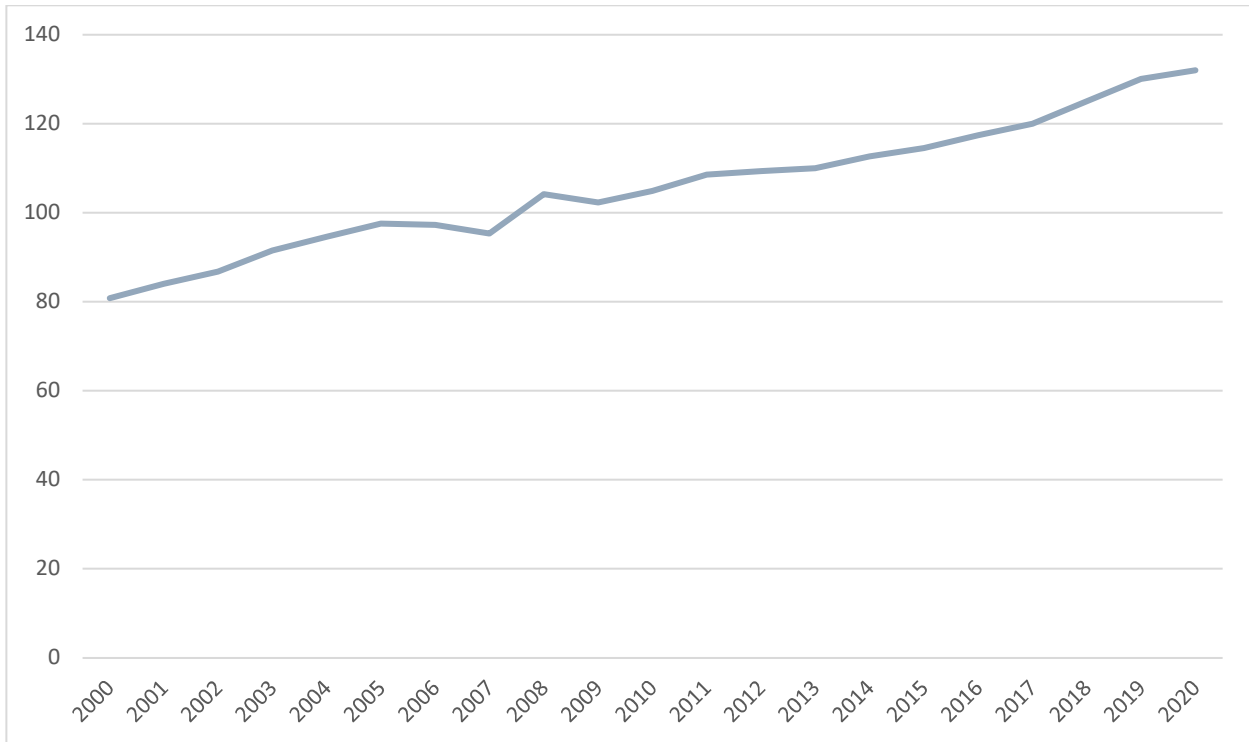
**F&E Ausgaben:** Abbildung 2-23 stellt die Forschungsausgaben pro Forscher/Forscherin an Hochschulen dar und gibt Auskunft über die Bedeutung, die der öffentlich finanzierten F&E-Tätigkeit im engeren Sinne beige-messen wird. Im Jahr 2020 betragen die F&E-Ausgaben pro Forscher/Forscherin 131.600 Euro und lagen damit erneut über dem Vorjahreswert. Seit dem Jahr 2000 sind die Forschungsausgaben pro Forscher/Forsche-rin in Deutschland um gut 63 Prozent angestiegen.

**Relation der Forscherinnen/Forscher zum BIP:** Weiterhin wird die Relation der Forscherinnen und Forscher zum BIP eines Landes in Mrd. Euro berücksichtigt. Diese Relation ist in den letzten Jahren mit leichten Schwankungen in etwa konstant geblieben.

<sup>5</sup> Bei der Berechnung des Indikators (siehe Anhang) wurden die Junior-Professorinnen und -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 Habilitandinnen und Habilitanden und der Professorinnen und Professoren jedoch von entscheidender Bedeutung (Buch et al., 2004, 19).

**Abbildung 2-23: Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher an Hochschulen**

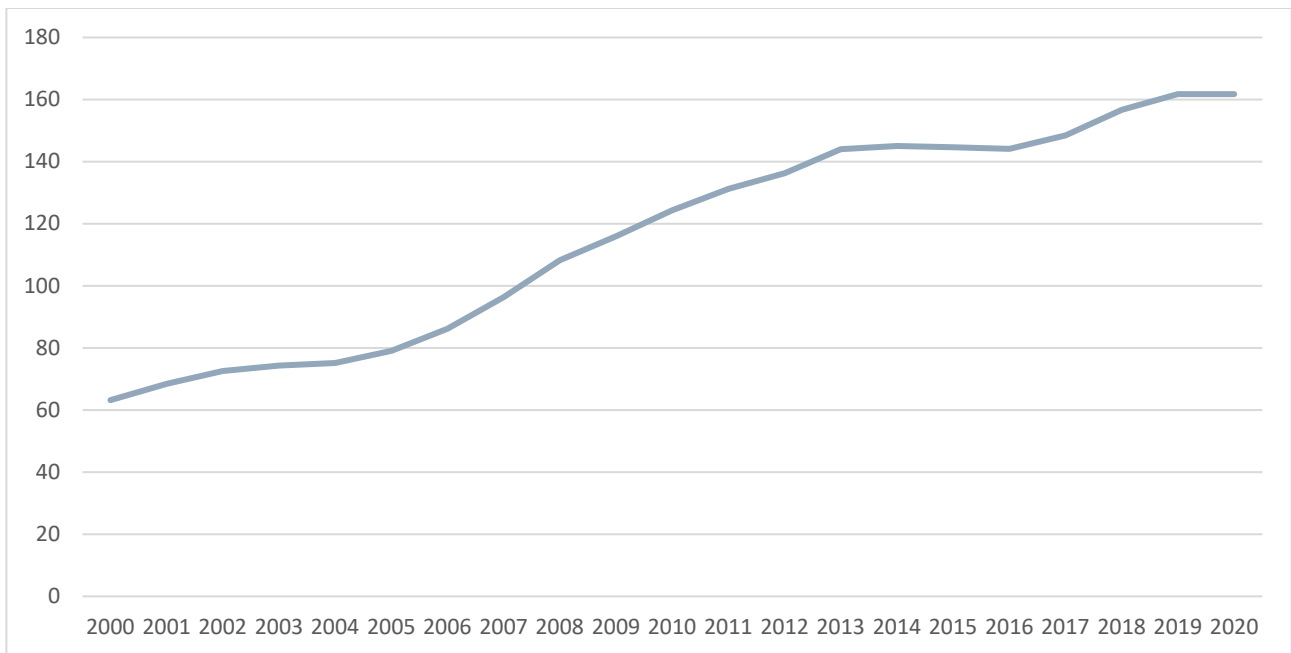
In Tausend Euro



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Daten-Portal des BMBF

**Abbildung 2-24: Drittmittel pro Professorin / 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

**Eingeworbene Drittmittel:** Die Höhe der pro Professor beziehungsweise Professorin eingeworbenen Drittmittel stellt einen weiteren Indikator des Fortschritts im Bereich der Forschungsorientierung des deutschen Bildungssystems dar. Das Verhältnis von eingeworbenen Drittmitteln je Professor beziehungsweise Professorin verzeichnet in den vergangenen Jahren einen starken Anstieg und erreichte im Jahr 2020 einen Wert von 161.800 Euro und ist damit im Vergleich zum Vorjahr konstant geblieben. Gegenüber dem Jahr 2000 stellt dies einen Zuwachs von 156 Prozent dar, was mehr als einer Verdopplung der Drittmittel je Professor beziehungsweise Professorin entspricht (Abbildung 2-24).

## 2.2.8 Digitalisierung der Bildung

Digitale Dynamiken ändern nicht nur die Arbeitswelt, sondern dringen auch tief in das Bildungssystem ein. Die Herausforderungen werden konkreter, wenn die beiden Facetten des Begriffs „digitale Bildung“ einzeln betrachtet werden. So beschreibt der Begriff einerseits 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 der digitalen Bildung in ihrer Digitalisierungsstrategie, die für die Schulen zwei Ziele ableitet. Erstens sollen die Länder in ihren Lehr-, Bildungs- und Rahmenplänen die fächerübergreifende Vermittlung digitaler Kompetenzen verankern. Zweitens sollen digitale Lernumgebungen geschaffen werden, die auch eine Anpassung von Lehr- und Lernprozessen mit sich bringen. Beide Aspekte greifen eng ineinander.

Um in einer digitalen Welt wettbewerbsfähig zu bleiben, setzen Unternehmen zunehmend auf datengetriebene Geschäftsmodelle (Fritsch/Krotova, 2020). Der Bedarf an Beschäftigten mit digitalen Kompetenzen steigt, aktuell sehen sich Unternehmen jedoch durch fehlende Fachexpertinnen und -experten gehemmt (Fritsch/Krotova, 2020, 15). Für weitere aktuelle Herausforderungen wie die Dekarbonisierung ist die Digitalisierung ebenfalls von Bedeutung. So können etwa digitale Technologien und Anwendungen der künstlichen Intelligenz (KI) helfen, die Energie- und Ressourceneffizienz zu erhöhen (Bode et al., 2022). Speziell zur Entwicklung klimafreundlicher Technologien und Produkte erwarten rund 32 Prozent aller befragten Unternehmen einer IW-Befragung einen steigenden Bedarf an IT-Expertinnen und -Experten. Bei den für die Gesamtbeschäftigung besonders wichtigen Unternehmen mit einer Größe ab 250 Beschäftigten sind dies sogar 63 Prozent (Demary et al., 2021). Das Bildungssystem nimmt eine wichtige Rolle ein, um die Digitalisierung voranzutreiben. Es ist entscheidend, die digitale Bildung zu verbessern und Schülerinnen und Schüler im Hinblick auf die sich wandelnden Anforderungen des Arbeitsmarktes auszubilden. Neben der inhaltlichen Anpassung vermittelter Kompetenzen müssen Schülerinnen und Schüler auch lernen, selbstbestimmt und kontrolliert mit digitalen Medien umzugehen (Aktionsrat Bildung, 2018; Schulze-Tammena, 2021).

Digitale Bildung kann weiterhin helfen, Bildungsungleichheiten abzubauen, da digitale Medien zusätzliche Lernangebote darstellen und Kinder mit besonderem Förderbedarf individuell unterstützen können (Racherbäumer et al., 2020, 304). Umgekehrt besteht jedoch auch das Risiko eines „digital divide“, bei dem neue Ungleichheiten durch unterschiedliche Nutzungsweisen entstehen (Racherbäumer et al., 2020, 303).

Übersicht 25 gibt einen Überblick zu aktuellen Entwicklungen in der Digitalisierung der Bildung.

## Übersicht 25

### Ausgewählte Studien zur Digitalisierung der Bildung

---

#### *Digitalisierung der Bildungseinrichtungen und digitale Kompetenzen*

---

acatech et al., 2020;  
 Anger/Plünnecke, 2020;  
 Autorengruppe Bildungsbe-  
 richterstattung, 2020; 2022;  
 Deutsches Schulportal, 2021;  
 Eickelmann et al., 2019;  
 Lorenz et al., 2023;  
 Plünnecke, 2020;  
 Universität Göttingen, 2021

- Eine bekannte internationale Vergleichsstudie, die digitale Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern misst, ist die International Computer and Information Literacy Study (ICILS). In dieser Studie werden die **computer- und informationsbezogenen Kompetenzen** von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe erhoben (Eickelmann et al., 2019). In der letzten Erhebung aus dem Jahr 2018 erzielte Deutschland ein durchwachsenes Ergebnis und landete nur knapp über dem internationalen Mittelwert und dem Vergleichswert der teilnehmenden EU-Länder. Der Mittelwert der deutschen Schülerinnen und Schüler belief sich auf 518 Punkte. An der Spitze der Rangliste befanden sich Dänemark (553), Südkorea (542) und Finnland (531).
  
  - Neben den Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler untersucht die ICIL-Studie auch die **digitale Ausstattung der Schulen** in Deutschland. Auch hier erzielt Deutschland im Erhebungsjahr 2018 kein gutes Ergebnis. Deutsche Schulen waren deutlich schlechter als der internationale Durchschnitt ausgestattet. Nur 26,2 Prozent der Achtklässlerinnen und 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). Auch ein Vergleich des Stands der Digitalisierung in den Schulen in Deutschland und Dänemark auf Basis der PISA-Studie zeigt deutliche Unterschiede zwischen den beiden Ländern (Anger/Plünnecke, 2020). Die sogenannte IGLU-Studie, die die internationalen Grundschul-Lesekompetenzen untersucht, bewertet den lesebezogenen digitalen Ausstattungsgrad. In der jüngsten IGLU-Studie, beruhend auf Daten aus dem Erhebungsjahr 2021, zeigt sich etwa ein unterdurchschnittliches Ausstattungsverhältnis in Bezug auf Computer im Vergleich zu anderen teilnehmenden EU- und OECD-Staaten. Während in Deutschland ein Verhältnis von ein bis zwei Kindern pro Computer nur für 56,7 Prozent der Viertklässlerinnen und Viertklässler zutrifft, erreicht Spitzenreiter Schweden einen Anteil von 98,5 Prozent (Lorenz et al., 2023, 202). Auch die Bereitstellung digitaler Medien im Leseunterricht erfolgt unterdurchschnittlich. Während in Deutschland nur 18,2 Prozent der Lehrkräfte angeben, dass die Schule jedem Schüler und jeder Schülerin ein digitales Gerät zu Verfügung stellt, liegt dieser Anteil im EU-Mittel bei 36,4 Prozent. Skandinavische Länder wie Schweden (77,5 Prozent) und Norwegen (86,7 Prozent) erzielen erneut besonders hohe Werte (Lorenz et al., 2023, 203).
  
  - Weiterhin ist auch die tatsächliche **Nutzung digitaler Medien** relevant. Befragt nach der Nutzungshäufigkeit digitaler Medien für das Lesen im Grundschulunterricht geben in Deutschland 26,7 Prozent der Lehrkräfte an, digitale Medien mindestens einmal die Woche zu nutzen. Damit liegt Deutschland deutlich hinter den teilnehmenden
-

EU-Ländern (37,3 Prozent), den OECD-Ländern (43,2 Prozent) und Spitzenreiter Neuseeland (Lorenz et al., 2023, 206). Ein ähnliches Bild ergibt sich für die Nutzung digitaler Geräte durch die Schülerinnen und Schüler im Rahmen des Leseunterrichts. Sowohl das Lesen digitaler Texte als auch das Recherchieren von Fakten oder Definitionen finden in anderen Ländern deutlich häufiger durch die Nutzung digitaler Geräte statt als in Deutschland. Beispielsweise geben nur 23,3 Prozent der Lehrkräfte in Deutschland an, dass Fakten und Definitionen mindestens einmal die Woche durch digitale Geräte recherchiert werden – für Spitzenreiter Norwegen geben dies 85,9 Prozent der befragten Lehrkräfte an (Lorenz et al., 2023, 207).

- Im Rahmen der Corona-Krise und dem notwendigen digital gestützten Fernunterricht wurden **Fortschritte bei der Digitalisierung** des Bildungssystems erzielt. 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. 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 beim Einsatz von digitalen Medien 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. Nur 57 Prozent der Lehrkräfte berichten allerdings, dass ausreichend digitale Endgeräte an den Schulen verfügbar sind und nur für 50 Prozent ist eine technische Unterstützung bei Problemen gewährleistet (Universität Göttingen, 2021). Weiteren Verbesserungsbedarf bei der digitalen Ausstattung der Schulen zeigt auch eine Befragung von Lehrkräften für das deutsche Schulbarometer (Deutsches Schulportal, 2021).
- Wichtig für die Qualität des Unterrichts ist die Möglichkeit für die Lehrkräfte, an **Weiterbildungen** teilzunehmen. Auch hier gibt es weiterhin Verbesserungspotenzial (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 287 ff.; acatech et al., 2020).
- Insgesamt ergibt sich ein **unterschiedlicher Stand der Digitalisierung** zwischen den Bundesländern (Lorenz et al., 2023), aber auch zwischen den einzelnen Schulen. Diese Entwicklung wird ebenfalls den IT-Fachkräftebedarf weiter erhöhen (Plünnecke, 2020).

---

#### *Fachkräftesicherung im Bereich Digitalisierung*

Anger et al., 2023a;  
Büchel/Engels, 2022;  
Büchel/Mertens, 2021;  
Demary et al., 2021;

In den kommenden Jahren steht die deutsche Volkswirtschaft vor großen Herausforderungen, insbesondere sind hier die Demografie, die Digitalisierung und die Dekarbonisierung zu nennen (Demary et al., 2021).

---

KI-Bundesverband, 2021;  
Prognos, 2022

- Die **Nachfrage nach IT-Fachkräften sowie IT-Expertinnen und -Experten** steigt nicht nur, weil Unternehmen zunehmend auf datengetriebene Geschäftsmodelle umsteigen, sondern auch, weil digitale Technologien und KI-Anwendungen wichtige Hebel zur Steigerung von Ressourcen- und Energieeffizienz sein können (Demary et al., 2021; KI-Bundesverband, 2021).
- Wie Ergebnisse einer Umfrage aus dem Jahr 2022 zeigen, fühlen sich die Menschen **unterschiedlich gut vorbereitet** auf den digitalen Wandel der Arbeitswelt. Gemäß der Daten sind es insbesondere junge, männliche Personen aus städtischen Gebieten und mit hoher Bildung, die sich besonders gut für den Wandel vorbereitet sehen (Prognos, 2022, 52).
- Für die Untersuchung des **Bedarfs der Unternehmen im Bereich KI** untersuchten Büchel/Mertens (2021) rund 7.000 KI-Stellenanzeigen. Unter den gewünschten Fachrichtungen dominieren die MINT-Studiengänge Informatik, Wirtschaftsinformatik und Mathematik. Eine Unternehmensbefragung aus dem Dezember 2020 (IW-Zukunftspanel) zeigt weiterhin, dass rund 40 Prozent der Unternehmen etwas oder stark steigende Bedarfe an Fachkräften mit digitalem Expertenwissen erwarten. Für Fachkräfte mit digitalen Anwenderkenntnissen und Grundkompetenzen liegt der Anteil mit knapp 54 Prozent noch einmal deutlich darüber (Demary et al., 2021).
- Der hohe Bedarf an IT-Kompetenzen kann auch anhand der Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung in IT-Berufen gezeigt werden. Von Ende 2012 bis Herbst 2022 zeigte sich ein **starkes Beschäftigungswachstum** von rund 126 Prozent bei IT-Expertinnen und -Experten, 30 Prozent bei IT-Spezialistinnen und -Spezialisten und knapp 78 Prozent bei IT-Fachkräften (Anger et al., 2023a).
- Auch die **Corona-Pandemie** hat der Digitalisierung einen Schub gegeben. So zeigt der Digitalisierungsindex, dass die Wirtschaft während der Corona-Pandemie digitaler geworden ist. Treiber für diese Entwicklung ist vor allem eine Verbesserung der Rahmenbedingungen, wie eine bessere digitale Vernetzung der Unternehmen und Fortschritte bei der technischen Infrastruktur (Büchel/Engels, 2022).
- Im April 2023 erreichte die **MINT-Arbeitskräftelücke** einen Wert von 308.400. In den letzten Jahren ist insbesondere die IT-Lücke angestiegen. Im April 2023 beträgt die IT-Expertenlücke 45.100. Um diese zu schließen, ist die weitere Ausbildung von Informatikerinnen und Informatikern an den Hochschulen wichtig. Dazu kommt eine Lücke an 5.600 IT-Kräften mit beruflicher Qualifikation (Anger et al., 2023a).

---

*Forschung im Bereich Digitalisierung*

Anger et al., 2020  
Büchel et al., 2021  
Haag et al., 2023b

Um die Digitalisierung voranzutreiben, ist es auch wichtig die Forschungsanstrengungen in diesem Bereich auszubauen.

---

- Forschungsanstrengungen zeigen sich unter anderem in der **Anzahl der Patente** in diesem Bereich. Eine Auswertung der IW-Patentdatenbank für das Jahr 2017 zeigt, dass Baden-Württemberg mit einem Wert von 62 Patentanmeldungen je 100.000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten die höchste Patentleistung im Bereich Digitalisierung aufweist und es im Vergleich zum Bundesdurchschnitt auf eine mehr als doppelt so hohe Digitalisierungs-dichte bringt. Gleiches gilt für Bayern mit einem Wert von 52. Niedersachsen, welches im Innovationsbereich von seinem digitalisierungsaffinen Automobilstandort Wolfsburg dominiert wird, bringt es auf einen Wert leicht oberhalb des Bundesschnitts (Anger et al., 2020; Büchel et al., 2021).
- Für die anwendungsnahe Digitalisierungsforschung zeichnen mit einem Anteil von 91,6 Prozent **nahezu ausschließlich Unternehmen** verantwortlich. Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und andere nicht gewinnerzielungsorientierte juristische Personen und auch freie Erfindende kommen zusammen auf 8,4 Prozent. In der digitalisierungsspezifischen Binnenstruktur dominieren mit einem Anteil von 30 Prozent Patentanmeldungen aus solchen IPC-Untergruppen, die sortenrein in Fahrzeugen, Schiffen oder Flugkörpern zum Einsatz kommen. Aktuell erfolgt mehr als jede zweite Digitalisierungsanmeldung in einem potenziell disruptiven Technologiefeld. Deutschlands Stärken in puncto Digitalisierung liegen dabei im Business-to-Business-Bereich (Anger et al., 2020; Büchel et al., 2021).
- Auch wenn Deutschland bei den Digitalisierungstechnologien in den letzten Jahren Fortschritte erzielt hat, zeigen Auswertungen der IW-Patentdatenbank, dass Deutschland im Vergleich zu China und den USA in den letzten Jahren zurückgefallen ist (Haag et al., 2023b).

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor umfasst im Bereich Digitalisierung der Bildung fünf Indikatoren (Übersicht 26). Die Indikatoren beziehen sich auf die Bereiche digitale Nutzung und Ausstattung der Schulen, Nachwuchs im digitalen Bereich sowie digitale Forschungsanstrengungen.

## Übersicht 26

### Indikatoren zur Digitalisierung der Bildung

Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Schulunterricht	+
Anteil WLAN an den Schulen größer als 100 Mbit/s	+
Neu abgeschlossene IT-Ausbildungsverträge pro 100.000 Erwerbstätige	+
IT-Hochschulabsolventen/IT-Hochschulabsolventinnen pro 100.000 Erwerbstätige	+
Digitalisierungspatente pro 100.000 Erwerbstätige	+

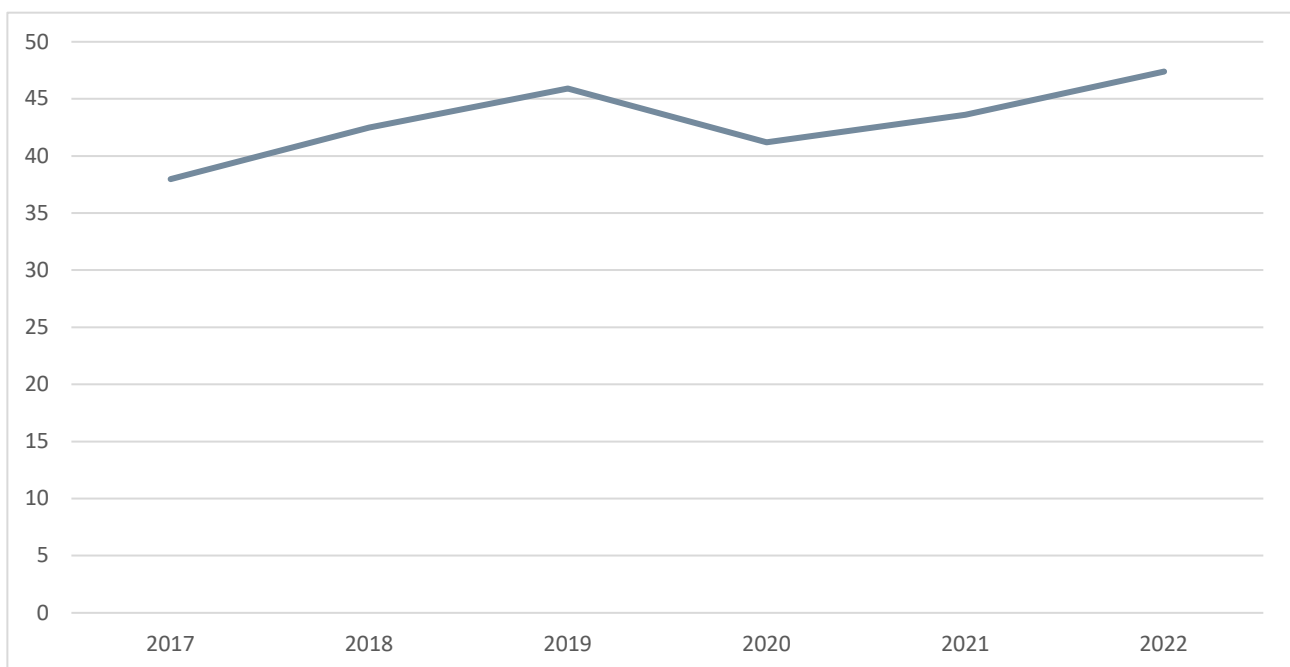
Quelle: Eigene Zusammenstellung

**Anteil WLAN an Schulen größer als 100 Mbit/s und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Schulunterricht:** Um die Ausstattungsvoraussetzungen an den Schulen für digitalen Unterricht abbilden zu können, wird die Ausstattung der Schulen mit schnellem Internet herangezogen. Im

Länderindikator 2022 der Telekom-Stiftung wird erfasst, welcher Anteil der Schulen täglich Informations- und Kommunikationstechnologien einsetzt. Dieser Indikator bildet damit die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Unterricht ab.

**Neu abgeschlossene IT-Ausbildungsverträge pro 100.000. Erwerbstätige:** In den letzten Jahren hat der Anteil junger Menschen mit einer MINT-Berufsausbildung als höchstem Bildungsabschluss abgenommen. Zwischen den Jahren 2005 und 2019 ist der Anteil der 35- bis 39-jährigen Personen mit einer MINT-Berufsausbildung als höchstem Abschluss von 24,0 Prozent auf 18,3 Prozent gesunken. Bei den 30- bis 34-Jährigen sank der entsprechende Anteil im selben Zeitraum von 22,3 Prozent auf 16,3 Prozent (Anger et al., 2023a). In den IT-Berufen konnte in den letzten Jahren die Ausbildung stärker gesteigert werden als in allen Ausbildungsberufen insgesamt. Gemessen pro 100.000 Erwerbstätige nahm die Anzahl abgeschlossener Ausbildungsverträge in den IT-Berufen von 38 im Jahr 2017 auf 47,4 im Jahr 2022 zu. Im Zuge der Corona-Krise gab es jedoch einen Rückgang beim Ausbildungsstellenangebot und bei der Anzahl der Bewerberinnen und Bewerber (Abbildung 2-25).

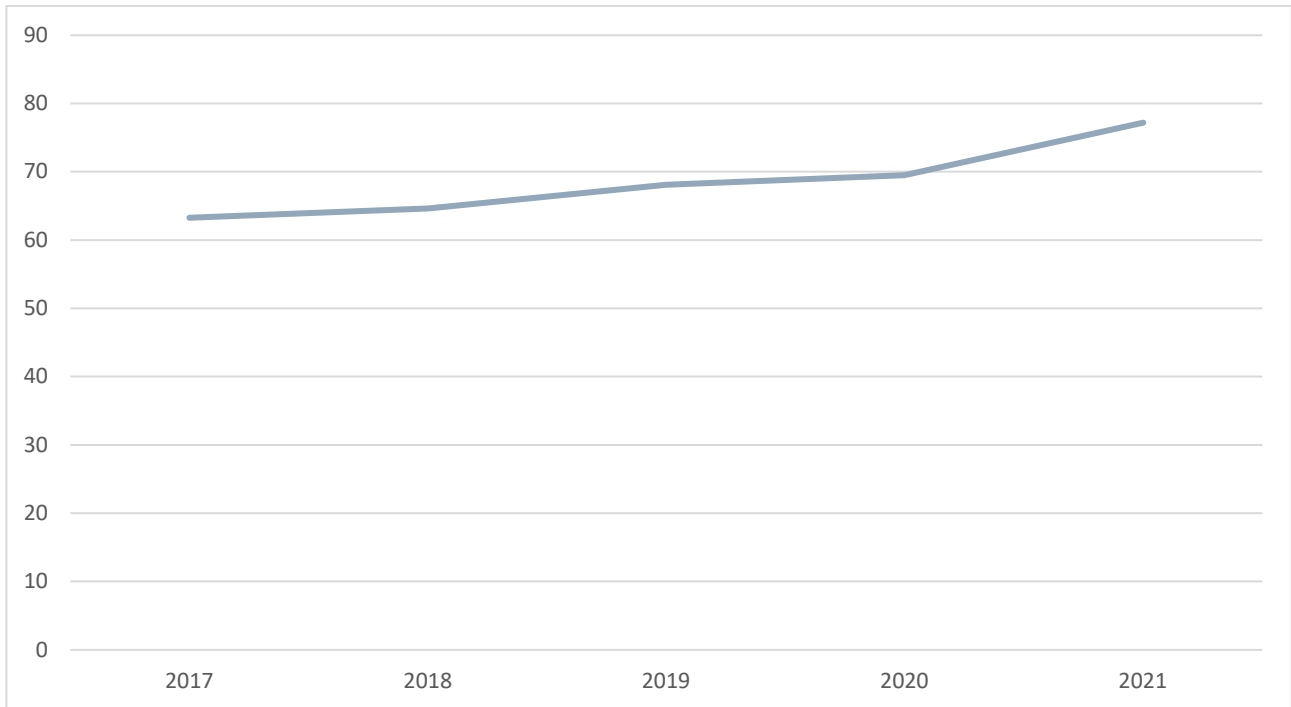
**Abbildung 2-25: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in IT-Berufen je 100.000 Erwerbstätige**



Quelle: BIBB, verschiedene Jahrgänge b; Statistisches Bundesamt

**IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige:** Um den vorhandenen Bedarf an IT-Expertinnen und -experten decken zu können, bedarf es einmal einer exzellenten Ausbildungsleistung der Hochschulen im Informatikbereich. Gemessen an akademischen Informatikabschlüssen in Relation zu 100.000 Erwerbstätigen im Bundesland zeigt sich eine steigende Ausbildungsleistung der Hochschulen. Zwischen den Jahren 2017 und 2021 ist diese Größe von 63,3 auf 77,2 angestiegen (Abbildung 2-26).



**Abbildung 2-26: Informatikabsolventinnen und -absolventen je 100.000 Erwerbstätige**


Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

**Digitalisierungspatente pro 100.000 Erwerbstätige:** Als Indikator für die Forschungsleistungen der Bundesländer im Bereich der Digitalisierung, werden die Digitalisierungspatente je 100.000 Erwerbstätige verwendet.

## 3 Zukunft der Bildung – 20 Jahre Bildungsmonitor

### 3.1 Ausgangslage

Die deutsche Volkswirtschaft steht aktuell und in diesem Jahrzehnt vor gewaltigen Herausforderungen. Gleichzeitig wirken vier Veränderungen disruptiv auf das Geschäftsmodell der deutschen Wirtschaft und die Gesellschaft insgesamt: die Digitalisierung, die Dekarbonisierung, die Demografie und die De-Globalisierung (Demary et al., 2021). Zur Erhöhung der Resilienz der Unternehmen gegenüber diesen disruptiven Veränderungen gewinnen Innovationen weiter an Bedeutung. Rund drei Viertel der Erwerbstätigen im Tätigkeitsfeld Forschung und Entwicklung haben eine MINT-Qualifikation, sodass die Fachkräftesicherung in den MINT-Berufen eine wichtige Rolle für die Sicherung nachhaltigen Wohlstands spielt. Gerade in den MINT-Berufen zeigen sich aber bereits im Jahr 2023 große Engpässe, die in den kommenden Jahren weiter zunehmen dürften (Anger et al., 2023a).

Die Ursachen für den Mangel an Fachkräften liegen dabei nicht nur bei der demografischen Entwicklung, sondern auch bei Defiziten im Bildungssystem (zu hohe soziale Selektivität, Ungleichheit der Bildungschancen) und bei einer unzureichenden Unterstützung von Familien. Nachdem sich verschiedene bildungsökonomische Kennziffern und damit die Ergebnisse des Bildungsmonitors noch im Zeitraum der Bildungsmonitore aus den Jahren 2004 bis 2013 deutlich verbessert haben, nehmen seitdem die Herausforderungen im Bildungssystem wieder deutlich zu. Eine ähnliche Beobachtung auf Basis der Ergebnisse verschiedener Schulvergleichstests beschreiben Freundl et al. (2023) durch einen traurigen Smiley, der die Entwicklung der Testergebnisse mit Verbesserungen von 2000 bis 2010/11 und anschließenden Verschlechterungen darstellt, die durch die jüngsten Testergebnisse noch weiter zunehmen dürften.

Der Bildungsmonitor 2023 macht diese zeitliche Entwicklung in Kapitel 4 deutlich. Dort wird unter anderem ein Vergleich einzelner Handlungsfelder zum Bildungsmonitor 2013 vorgenommen. Die größten Verschlechterungen sind in den Handlungsfeldern Integration, Schulqualität und Bildungsarmut zu beobachten (Tabelle 3-1).

**Tabelle 3-1: Veränderungen in einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Jahr 2013**

in Punkten

	2023	2013	2023 zu 2013
Integration	12,9	51,7	-38,8
Schulqualität	28,0	56,3	-28,2
Bildungsarmut	45,9	63,4	-17,5

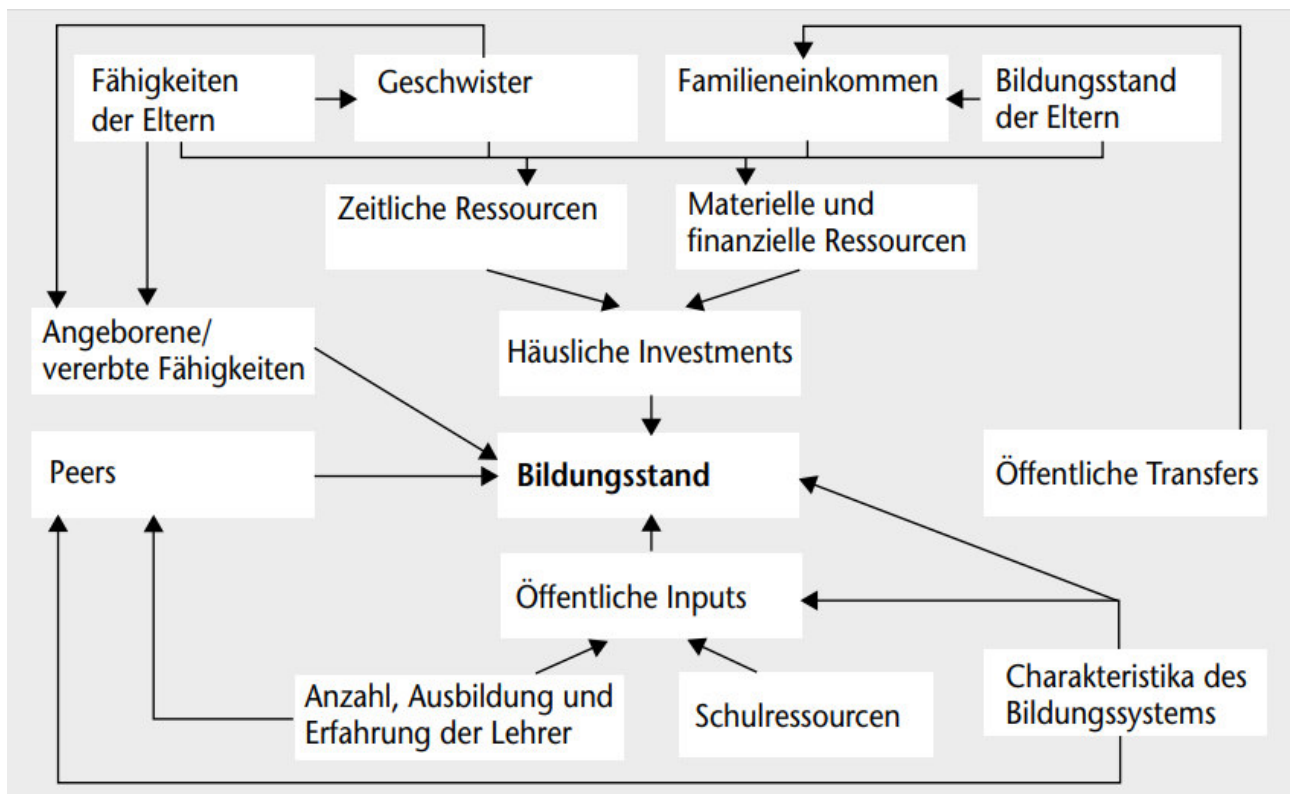
Vereinzelt sind Rundungsdifferenzen vorhanden.

Quelle: Eigene Berechnungen

Vor diesem Hintergrund sollte die Bildungspolitik in den kommenden Jahren die höchste Priorität darauf setzen, gleiche Bildungschancen zu schaffen. Es geht im Kern darum, Bildungsarmut zu verringern, die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler im Durchschnitt zu erhöhen und den Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg/Kompetenzen so weit wie möglich aufzulösen.

Um die Entwicklung der Kompetenzen einer Person zu beschreiben, kann auf die sogenannte „Bildungsproduktionsfunktion“ zurückgegriffen werden (Anger et al., 2006). In Abbildung 3-1 ist die „Bildungsproduktionsfunktion“ mit den Einflussfaktoren auf den Bildungsstand einer Person und ihren Wechselwirkungen grafisch dargestellt. Der obere Teil des Schaubilds zeigt die privaten/familiären Investitionen, die den Bildungsstand einer Person beeinflussen, der untere Bereich die öffentlichen Investitionen. Im Überschneidungsbereich zwischen privaten und öffentlichen Investitionen befinden sich zum einen die staatlichen Transfers an Familien, die deren privates Einkommen erhöhen. Zum anderen stehen die Mitlernenden, so genannte „Peers“, an der Schnittstelle zwischen privatem und öffentlichem Bereich. Die Klassenzusammensetzung bestimmt sich einmal durch das Schulsystem und die Schule, andererseits haben die Eltern durch die Schulwahl oder die Wahl des Wohnorts einen Einfluss auf die Zusammensetzung des sozialen Umfelds in der Klasse (Anger et al., 2006).

**Abbildung 3-1: Die Bildungsproduktionsfunktion**



Quelle: Anger et al., 2006; Darstellung nach unveröffentlichten Vorlesungsunterlagen der IZA-Summer School, 2003

Im Folgenden wird dieser Aufbau verwendet, um die Entwicklung der Einflussfaktoren im Verlauf der letzten 20 Jahre des Bildungsmonitors zu untersuchen. Kapitel 3.2.1 betrachtet die Entwicklung der öffentlichen Inputs wie Charakteristika des Bildungssystems, Schulressourcen und Lehrkräfteausstattung. Hierzu werden

- der Ausbau der frühkindlichen Förderung,
- der Ausbau der Ganztagsinfrastruktur,
- die Entwicklung der Betreuungsrelationen (Schüler-Lehrkraft-Relation),
- die Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen und
- die Digitalisierung des Bildungssystems

betrachtet.

In Kapitel 3.2.2 werden auf die Entwicklungen der häuslichen Investments wie Bildungsstand und Fähigkeiten der Eltern, Einkommen, Geschwister und damit auf die zeitlichen und materiellen Ressourcen der Eltern sowie Peer-Effekte eingegangen. Hierzu werden

- Veränderungen sozioökonomischer Rahmendaten,
  - die häusliche Ausstattung mit Lerninfrastruktur,
  - Veränderungen bei der Zeitverwendung,
  - ausgewählte Zeitdimensionen und
  - die Nutzung digitaler Lernmedien
- dargestellt.

Auf dieser Basis werden in Kapitel 3.3 ein Ausblick auf zukünftige Herausforderungen für das Bildungssystem und darauf aufbauende Handlungsnotwendigkeiten skizziert.

## 3.2 Rückblick auf die letzten 20 Jahre

Dieses Kapitel wirft einen Rückblick auf die letzten 20 Jahre des deutschen Bildungssystems. Einige öffentliche Inputs wurden intensiviert, es zeigt sich jedoch immer noch Handlungsbedarf. Auch im privaten Rahmen sind unterschiedlich bewertbare Entwicklungen feststellbar. Eine Herausforderung stellt vor allem eine zunehmende Heterogenität der Schülerinnen und Schüler dar.

### 3.2.1 Öffentliche Inputs

#### Ausbau frühkindlicher Förderung

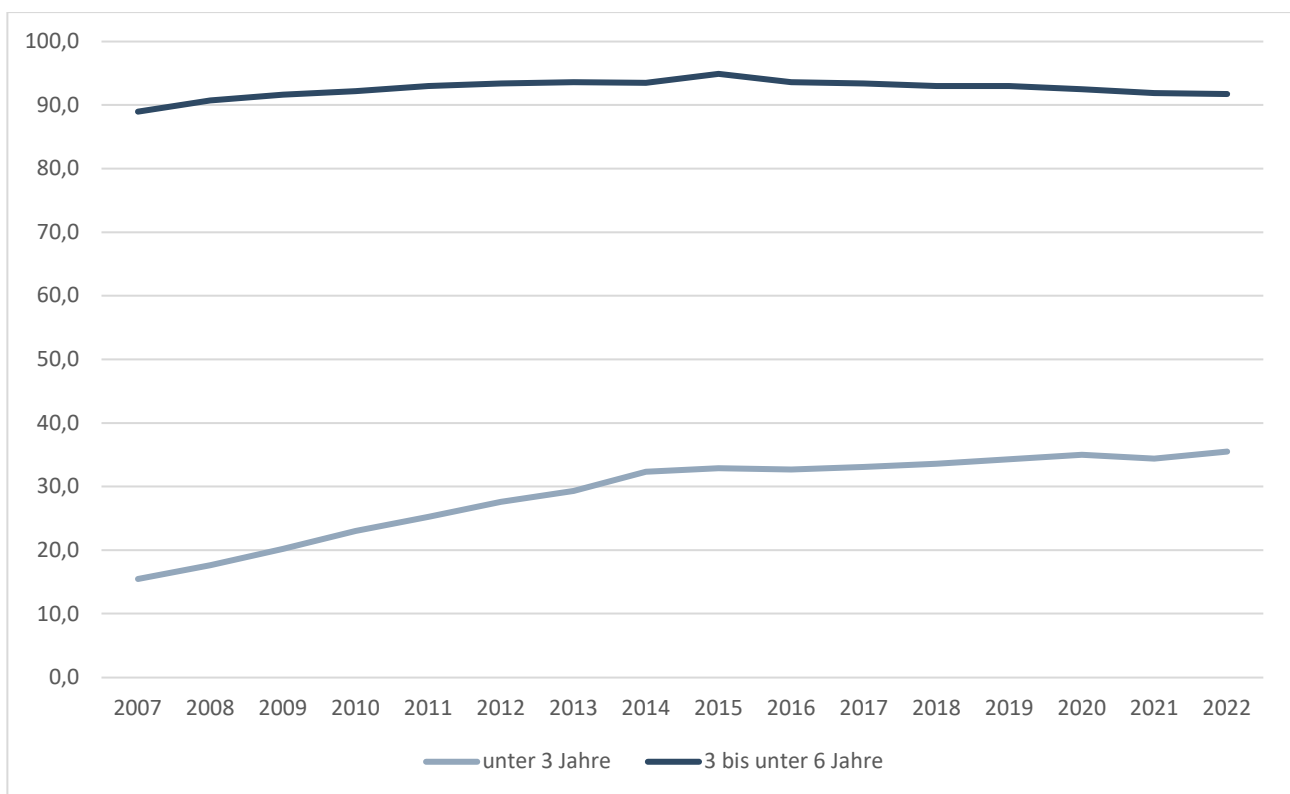
Der Besuch frühkindlicher Bildungseinrichtungen sowie die Dauer der vorschulischen Bildung kann positiv mit späteren kognitiven und sozialen Kompetenzen und Schulleistungen zusammenhängen (Wößmann, 2007a; Bos et al., 2012; Mullis et al., 2012; Duncan/Magnuson, 2013; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014; 2022; Heckman et al., 2015; Anger/Plünnecke, 2021a; Spieß, 2023). Kognitive Fähigkeiten lassen sich in frühen Phasen der Kindheit leichter verbessern als in späteren Lebensphasen und der Kompetenzerwerb zu einem frühen Zeitpunkt schafft die Grundlage für den Erwerb weiterer Kompetenzen (Heckman, 2008; Cunha et al., 2010; Spieß, 2013). Frühkindliche Bildung erhöht dementsprechend die Produktivität der darauffolgenden Phasen (Cunha/Heckman, 2007; Pfeiffer, 2016) und Unterschiede zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund bei der Einschulungsreife können durch den Besuch einer Kindertageseinrichtung nahezu komplett geschlossen werden (Cornelisson et al, 2018; Freundl et al., 2023). Deshalb erzeugen Ausgaben im frühkindlichen Bereich insgesamt eine besonders hohe fiskalische und volkswirtschaftliche Rendite (Anger et al., 2007; Pfeiffer/Reuß, 2013; Spieß, 2013; Hausner et al., 2015; Spieß, 2023). Die Teilnahme an frühkindlichen Bildungsangeboten erhöht auch die Wahrscheinlichkeit, auf ein Gymnasium und anschließend auf die Hochschule zu wechseln (Fritschi/Oesch, 2008; Bauer/Riphahn, 2013; Havnes/Mogstad, 2011) und kann sich somit positiv auf das spätere Arbeitseinkommen auswirken (Havnes/Mogstad, 2015).

Dabei können Kinder aus Familien mit Migrationshintergrund, wie auch Kinder aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status, in besonderem Maße von vorschulischer Bildung profitieren (Havnes/Mogstad, 2012; Heckman et al., 2015; Aktionsrat Bildung, 2016; SVR, 2016; Melhuish et al., 2015; Anger/Plünnecke, 2021a; Spieß, 2023). Die frühkindliche Förderung nimmt hier häufig eine kompensatorische Funktion ein, da diese Kinder zu Hause oftmals nicht in gleichem Umfang gefördert werden können wie

Kinder aus Familien mit einem hohen sozioökonomischen Hintergrund und/oder ohne Migrationshintergrund (Anger/Geis-Thöne, 2018; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018, 65). Vorschulische Bildung kann damit entscheidend dazu beitragen, vor allem benachteiligte Kinder gut auf ihre spätere Schullaufbahn vorzubereiten und damit die Ungleichheit der Startchancen zu verringern (Spieß/Zambre, 2016; Cascio, 2017; Anger/Plünnecke, 2021a; Spieß, 2023).

Im Zuge des deutlich gestiegenen Angebots an Plätzen in Kindertageseinrichtungen hat auch die Nutzung dieser Einrichtungen in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dies trifft insbesondere auf die Kinder im Alter von unter drei Jahren zu. Während im Jahr 2007 noch 321.323 Kinder im Alter von unter drei Jahren in einer Kindertageseinrichtung oder in der Kindertagespflege betreut wurden, waren es im Jahr 2022 schon 838.698. Die Betreuungsquote in dieser Altersgruppe stieg von 15,5 Prozent im Jahr 2007 auf 35,5 Prozent im Jahr 2022. Bei den Kindern im Alter von drei bis unter sechs Jahren nahm die Quote im selben Zeitraum leicht von einem hohen Ausgangsniveau von 89 Prozent auf 91,7 Prozent zu. Im Vergleich zum Jahr 2015, in dem eine Quote von 94,9 Prozent erreicht wurde, liegt die Quote am aktuellen Rand allerdings wieder etwas niedriger (Abbildung 3-2).

**Abbildung 3-2: Betreuungsquoten an Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege nach Alter Deutschland, in Prozent, 2022**



Quelle: Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge a

Obwohl sich immer mehr Kinder vor dem Schuleintritt in frühkindlicher Betreuung befinden, ist der Bedarf immer noch nicht gedeckt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020, 89). So fehlen im Jahr 2022 in Deutschland insgesamt noch 266.000 Betreuungsplätze für unter Dreijährige (Geis-Thöne, 2022f). Vor diesem Hintergrund sollte das in vielen Bundesländern noch nicht ausreichende Angebot an Betreuungsplätzen weiter ausgebaut werden.

Darüber hinaus wird das Angebot frühkindlicher Bildung und Betreuung von verschiedenen Bevölkerungsgruppen unterschiedlich stark genutzt. Vor dem Hintergrund der bisherigen Ausführungen über den Nutzen der frühkindlichen Bildung ist es aus bildungspolitischer Sicht bedenklich, dass gerade Kinder mit Migrationshintergrund, Kinder, deren Mütter keinen Berufsabschluss haben und auch Kinder aus niedrigen Einkommensgruppen seltener als andere Kinder oder mit einer geringeren Dauer an frühkindlichen Betreuungs- und Förderangeboten teilnehmen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2020; Peter/Spieß, 2015; Gambaro et al., 2016; Liebau et al., 2017; UNICEF, 2017; 2018; Aktionsrat Bildung, 2016; Jessen et al., 2020; Spieß, 2023).

Im Jahr 2020 haben deutschlandweit 21 Prozent der unter Dreijährigen mit Migrationshintergrund eine Kindertageseinrichtung besucht, diejenigen ohne Migrationshintergrund kamen auf 43 Prozent. Im Jahr 2013 waren es noch 17 und 30 Prozent. Bei den Kindern im Alter zwischen drei und unter sechs Jahren belaufen sich die entsprechenden Werte im Jahr 2020 auf 81 und 99 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2023b). Für diese Altersgruppe lassen sich nur geringfügige Veränderungen zum Jahr 2013 feststellen.

Wie Auswertungen auf der Basis der PISA-Daten zeigen, besuchen Kinder ohne Migrationshintergrund zudem häufiger schon im sehr jungen Alter eine Kindertageseinrichtung als Kinder mit Migrationshintergrund (Tabelle 3-2).

**Tabelle 3-2: Kindergartenbesuch nach Migrationshintergrund**

Alter bei Kindergarteneintritt, in Prozent, 2018

	Zuhause wird Deutsch gesprochen	Zuhause wird eine andere Sprache gesprochen
1 Jahr oder jünger	5,2	2,8
2 Jahre	15,4	9,3
3 Jahre	47,8	39,5
4 Jahre	9,0	14,3
5 Jahre	2,0	5,5
6 Jahre oder älter	0,9	4,3
Kein Kindergartenbesuch	1,0	4,5
Weiß nicht	18,7	19,7

Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2018

Gerade die Sprachleistungen von 5-jährigen Kindern mit Migrationshintergrund sind jedoch umso besser, je früher sie eine Kindertageseinrichtung besuchen (Relikowski et al., 2015). Zudem ist 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 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 (Cornelissen et al., 2018). Ziel sollte daher weiterhin eine höhere Teilhabe von sozial benachteiligten Gruppen und Kindern mit Migrationshintergrund an frühkindlicher Bildung sein, da diese Gruppen besonders von einem Kita-Besuch profitieren. In der

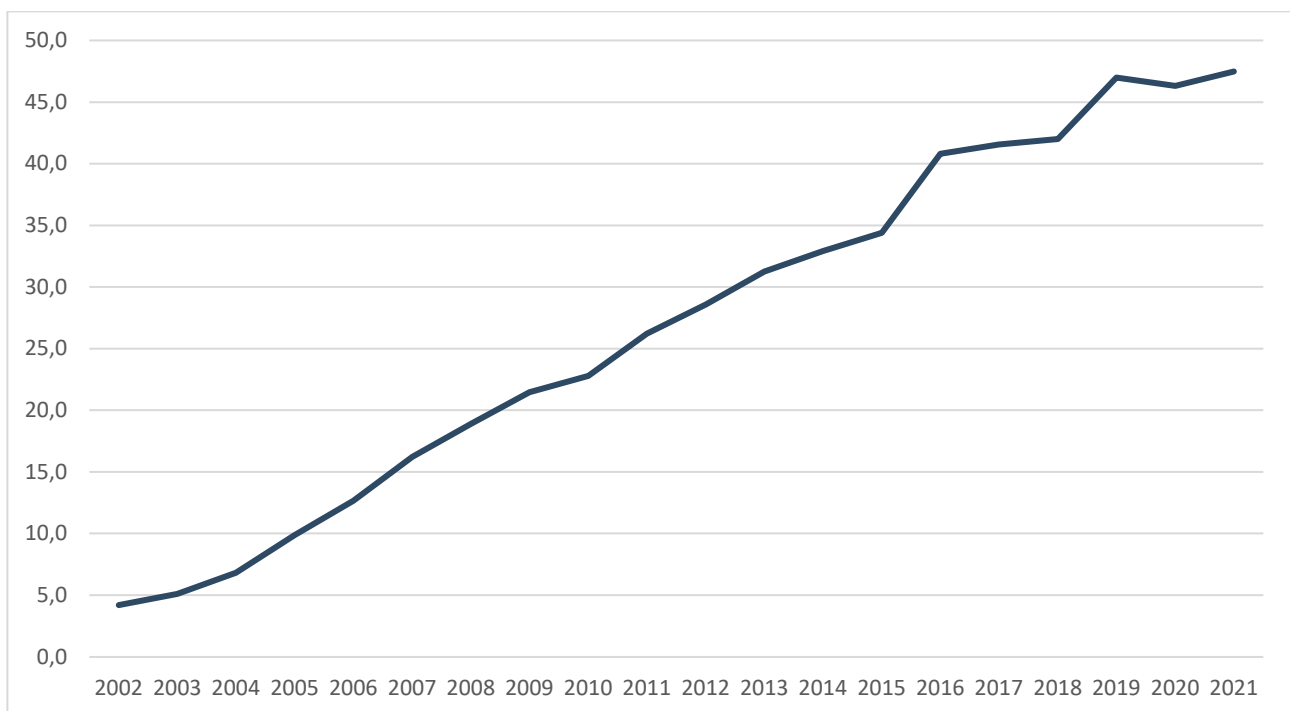
Vergangenheit haben ressourcenstärkere Haushalte oftmals mehr vom Ausbau der Kinderbetreuungseinrichtungen in Form von gestiegenen Nutzungsquoten profitiert als ressourcenärmere Haushalte (Jessen et al., 2018). Auch zeigt sich, dass bildungsferne Haushalte und Haushalte mit Migrationshintergrund stärker beim Zugang zur frühkindlichen Bildung rationiert werden (Schmitz et al., 2023). Das Potenzial, durch den Ausbau der Kinderbetreuungseinrichtungen die sozialen Unterschiede bei der Nutzung zu reduzieren, ist somit noch nicht vollständig gehoben.

## Ausbau der Ganztagsinfrastruktur

Eine besondere Bedeutung für die Förderung von bildungsbenachteiligten Kindern kommt auch den Ganztagsangeboten an den Schulen zu. Sie ermöglichen es, die Kinder über den eigentlichen Unterricht hinaus zu betreuen und zu unterstützen, zum Beispiel bei den Hausaufgaben. Die ganztägigen Bildungsangebote an den Schulen können damit dazu beitragen, die Kinder stärker individuell zu fördern (Anger et al., 2012; Allmendinger et al., 2014, 3; Anger/Plünnecke, 2021a).

### Abbildung 3-3: Anteil der Ganztagsgrundschülerinnen und -grundschüler

in Prozent



Quellen: KMK, verschiedene Jahrgänge b

Das Angebot an Ganztagsschulplätzen in den Schulen ist in den letzten Jahren stark ausgebaut worden. Zwischen den Jahren 2002 und 2021 hat der Anteil der Grundschulen mit Ganztagsschulbetrieb an allen Schulen von 10,3 auf 72,1 Prozent zugenommen (KMK, verschiedene Jahrgänge b). Damit einhergehend ist auch der Anteil der Grundschulkindern, die ganztägig eine Schule besuchen, in den letzten Jahren stark gestiegen. Zwischen den Jahren 2002 und 2021 hat sich dieser Anteil von 4,2 auf 47,5 Prozent erhöht (Abbildung 3-3).

Gerade im Bereich der Grundschulen sind jedoch viele Ganztagsangebote als offene Angebote organisiert (KMK, 2020, 10). Diese Angebote sind freiwillig. Von daher könnten auch hier Selbstselektionsprozesse zum Tragen kommen. 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 (Marcus et al., 2013, 14 ff.; BMFSFJ, 2021). Auch Kinder mit Migrationshintergrund besuchen oftmals häufiger als andere Kinder die Ganztagsangebote der Grundschulen. 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; StEG-Konsortium, 2019). Hinzu kommt, dass von den Familien, die bislang keine Ganztagsangebote nutzen, Eltern mit einem niedrigen sozioökonomischen Status eher eine Betreuung ihrer Kinder wünschen (Institut für Demoskopie Allensbach, 2019, 24). Damit unterscheidet sich die Entwicklung in den Ganztagschulen von der in den Kindertagesstätten. Die Ganztagschule wäre somit durchaus in der Lage, unterschiedliche Bildungschancen von Kindern zumindest teilweise zu kompensieren und ein weiterer Ausbau der Ganztagschule könnte dazu beitragen, sozioökonomische Unterschiede zu reduzieren (Marcus et al., 2013, 22; BMFSFJ, 2021). Es bestehen aber vor allem bei der Qualität der Ganztagsangebote noch Defizite, um die Bildungschancen deutlich zu verbessern (BMFSFJ, 2021).

Weiterhin sollte das Angebot noch besser an die Bedürfnisse von Familien angepasst werden. 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; BMFSFJ, 2021).

## Entwicklung der Betreuungsrelationen

Um die Kinder und Jugendlichen im Bildungssystem optimal fördern zu können, ist ein ausreichendes und gut qualifiziertes Betreuungs- und Lehrpersonal erforderlich. Insbesondere im frühkindlichen Bereich kann sich eine kleinere Gruppengröße positiv auf die sozioökonomische Reife und die motorischen Fähigkeiten von Kindern auswirken (Zierow, 2017). Daher hat der Personalschlüssel eine wichtige Bedeutung für die Qualität des Angebots. Im Bereich der Kindertagesstätten ist in den nächsten Jahren von einem großen zusätzlichen Personalbedarf auszugehen, um ein gutes Betreuungsangebot aufrecht erhalten zu können (Bock-Famulla/Lange, 2016; Geis-Thöne, 2019a).

In den Schulen führen kleinere Klassen vor allem dann zu besseren Lernergebnissen, 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 Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten und weniger Frontalunterricht durchzuführen, sodass die Schülerinnen und Schüler in der Interaktion mit der Lehrperson eine aktivere Rolle einnehmen und sich stärker im Unterricht engagieren (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) sowie leistungsschwache oder weniger aktive Kinder (Babcock/Betts, 2009). Eine bessere Schüler-Lehrer-Relation kann also vor allem in Kombination mit der



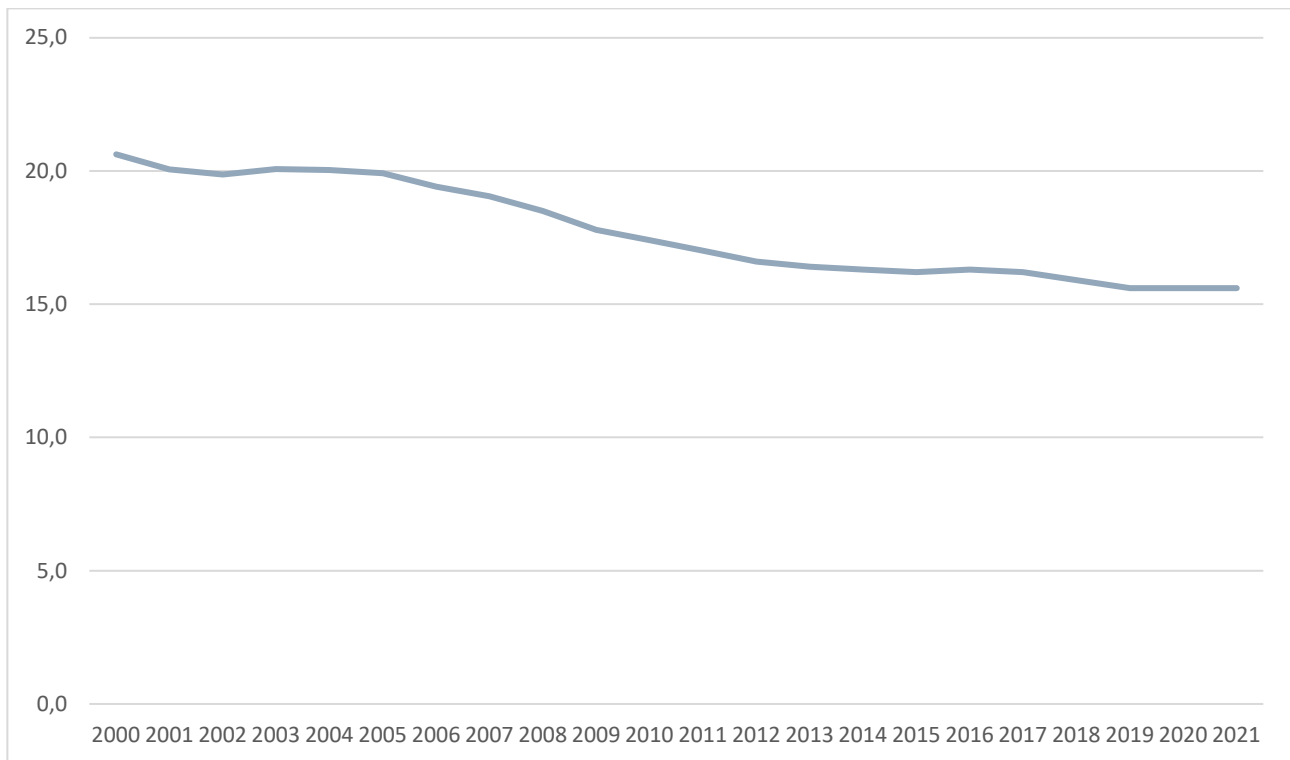
Qualität der Lehre zu einem positiven Effekt auf die Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler führen (Hanushek/Wößmann, 2017).

Allerdings wird die Unterrichtsqualität entscheidend von einem guten Lehrpersonal geprägt (Münich/Rivkin, 2015) und für die Rekrutierung von qualifiziertem und motiviertem Lehrpersonal spielen die Unterrichtsbedingungen eine große Rolle. Größere Klassen tragen zu einer höheren Arbeitsbelastung bei, wirken abschreckend auf Berufsanfängerinnen und -anfänger und verringern Motivation und Leistung bereits beschäftigter Lehrkräfte (Gustafsson, 2003). 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 Lehrkräfte an, diese Mittel für eine Verringerung der Klassengröße verwenden zu wollen, während dieser Anteil in der gesamtdeutschen Bevölkerung nur bei 59 Prozent liegt (Wößmann et al., 2016).

In Abbildung 3-4 wird beispielhaft die bundesweite Entwicklung der Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen seit dem Jahr 2000 dargestellt. Ausgehend von 20,6 Schülerinnen und Schülern pro Lehrkraft im Jahr 2000 hat sich bis zum Jahr 2021 eine Verringerung auf 15,6 Kinder pro Lehrkraft ergeben.

### Abbildung 3-4: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland

#### Schülerin und Schüler pro Lehrkraft



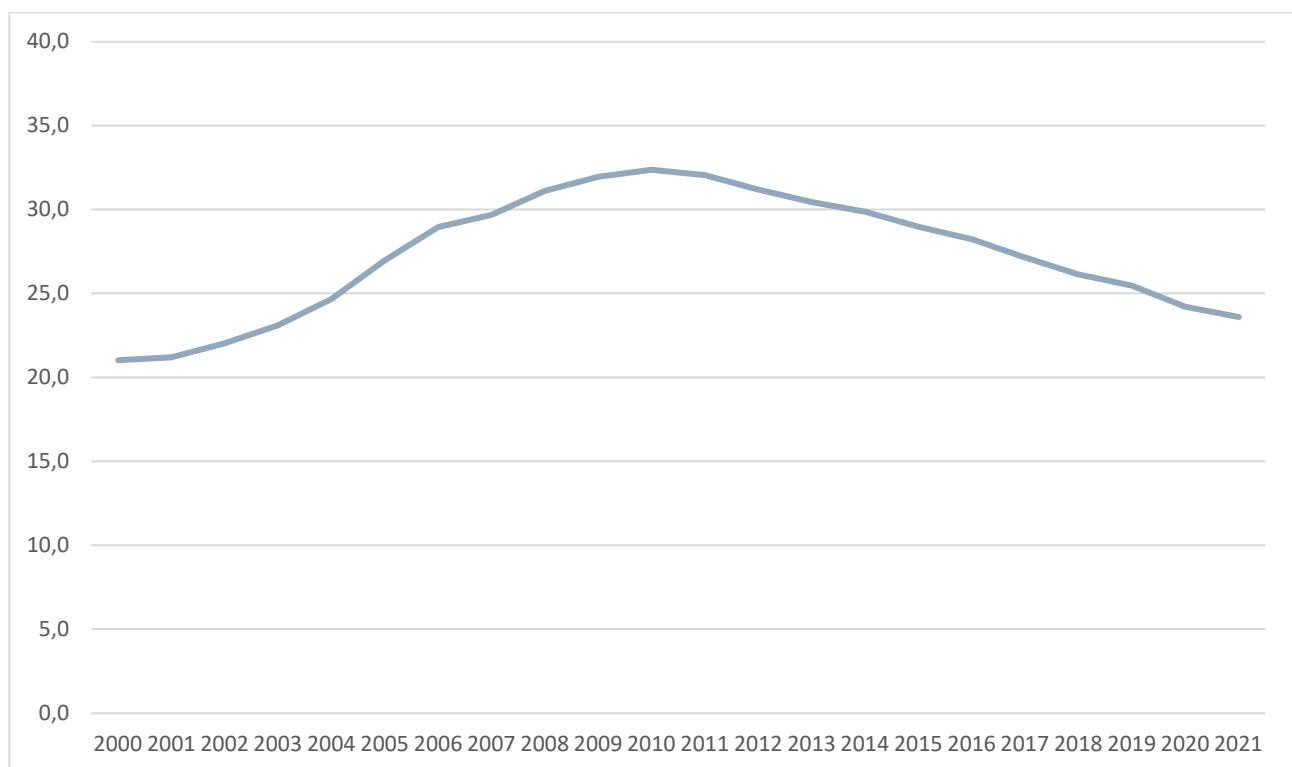
Quelle: KMK, verschiedene Jahrgänge a

Es ist jedoch anzunehmen, dass dieser Verlauf sich nicht weiter fortsetzen wird. Die Schülerzahl steigt durch die steigenden Geburtenraten und die Migration wieder an. Daher sind zusätzliche Lehrkräfte erforderlich. In den nächsten Jahren wird jedoch ein relativ hoher Anteil der Lehrkräfte altersbedingt aus dem Schuldienst ausscheiden (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 61 ff.). Der Anteil der Lehrkräfte im Alter

von 55 Jahren oder darüber ist zwischen den Jahren 2000 und 2011 von 21 Prozent auf 32 Prozent angestiegen. Seit 2011 ist der Anteil zwar rückläufig und liegt im Jahr 2021 bei 23,6 Prozent (Abbildung 3-5), es lassen sich jedoch deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern sowie zwischen den Bildungsbereichen feststellen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 264 f.). So ist etwa das durchschnittliche Alter in beruflichen Schulen höher und in der frühen Bildung und der Hochschulbildung niedriger (Autor:innen-gruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 264 f.).

### Abbildung 3-5: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen

in Prozent



Quelle: 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

Es ist zu erwarten, dass die hohe Anzahl an Austritten älterer Lehrkräfte auch aufgrund der demografischen Entwicklung in vielen Bereichen oder Regionen nicht ausreichend durch Neueintritte von Lehramtsabsolventinnen und -absolventen kompensiert werden kann (Klemm/Zorn, 2018). Dadurch können die Engpässe an Lehrkräften in den kommenden zehn Jahren deutlich zunehmen (Geis-Thöne, 2022d). Schulen und Bildungsverwaltung müssen eine große Anzahl an Lehrkräften rekrutieren, obwohl nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Absolventinnen und Absolventen zur Verfügung steht.

### Veränderungen der institutionellen Rahmenbedingungen

In vielen Studien wurde der Einfluss verschiedener monetärer sowie nicht-monetärer Inputfaktoren auf schulische Leistungen untersucht. Im Zentrum der Debatte um die Schulqualität steht häufig die Annahme, dass höhere Bildungsausgaben auch mit besseren Leistungen der Schülerinnen und Schüler einhergehen.

Gleichwohl konnte in empirischen Studien ein Zusammenhang zwischen höheren Bildungsausgaben und besseren Bildungsleistungen bisher nicht uneingeschränkt nachgewiesen werden. Finanzielle Mittel für Bildung sollten daher nicht pauschal, sondern zielgerichtet in die Schaffung guter Rahmenbedingungen investiert werden, die für eine gute Schulqualität zwingend erforderlich sind. Die Institutionen selbst spielen dabei eine entscheidende Rolle und sollten daher in den Mittelpunkt der Qualitätsdebatte rücken (Wößmann, 2016b; Wößmann, 2017, 19; Freundl et al., 2023).

Die oftmals geführte Debatte über die Schulstruktur sollte daher in eine Qualitätsdebatte umgewandelt werden. Es gilt, die Schulstruktur anhand der Qualitätsziele auszurichten und nicht umgekehrt. In den letzten Jahren wurden in vielen Bundesländern sehr viele Kapazitäten im Schulsystem auf die Umstellung von G9 auf G8 und wieder zurück verwendet, ohne dass die Veränderung der Schulzeit Auswirkungen auf die Bildungsergebnisse hatte (Anger et al., 2014). Hauptziel eines Bildungssystems sollte sein, möglichst alle Kinder und Jugendliche zu guten Bildungsleistungen zu führen. Eine erhöhte Qualität lässt sich beispielsweise durch einen Qualitäts- und Ideenwettbewerb induzieren, dazu können vergleichbare Zwischen- und Abschlussprüfungen sowie mehr Selbstständigkeit für Schulen (Freundl et al., 2023) und die Wahlfreiheit zwischen öffentlichen Schulen gehören (Wößmann, 2016c, 3; Jabbar et al., 2022).

Vergleichsarbeiten beziehungsweise externe Abschlussarbeiten können zu einer Steigerung der Schulqualität beitragen und sind zudem ein guter Indikator zur Messung von Qualität. Sie können sowohl bei Schülerinnen und Schülern als auch bei Lehrkräften eine Signalwirkung entfalten und dadurch zu höheren Leistungsanreizen führen (Denzler/Hof, 2021, 8; Wößmann, 2018; Freundl et al., 2023). Daher zeigen Ergebnisse internationaler Studien, dass externe Abschlussprüfungen mit besseren Schulleistungen einhergehen können (Denzler/Hof, 2021). Allgemein führt der Einsatz von ausschließlich schulinternen Tests und Überprüfungen der Lehrkräfte ohne einen externen Vergleich jedoch nicht zu systematisch besseren Leistungen der Schülerinnen und Schüler. Externe Vergleiche sind somit entscheidend (Bergbauer et al., 2018). Externe Leistungsüberprüfungen können sich auch nachhaltig auswirken und auch im Erwachsenenalter noch einen positiven Effekt auf die Fähigkeiten haben (Leschnig et al. 2021).

Dass externe Abschlussarbeiten mit höheren schulischen Leistungen einhergehen, kann auch am Beispiel Deutschlands gezeigt werden. Bis Mitte der 2000er Jahre wurden in lediglich knapp der Hälfte der Bundesländer zentrale Abschlussprüfungen durchgeführt (Wößmann, 2016b, 23 f.; 2017, 42). Mit Ausnahme von Mecklenburg-Vorpommern wurden in allen Bundesländern mit zentralen Abschlussprüfungen höhere PISA-Ergebnisse erzielt als in den Bundesländern mit lokalen Abschlussprüfungen (Wößmann, 2007b). Externe Abschlussprüfungen führen nicht nur zu höheren schulischen Leistungen aufgrund der eigenen Verantwortung für das erreichte Ergebnis, sie haben auch eine Signalwirkung für den Arbeitsmarkt und hängen enger mit dem späteren Einkommen zusammen als lokale Abschlussprüfung (Schwerdt/Wößmann, 2017).

Auch der Selbstständigkeit von Schulen wird in Bezug auf die Schülerleistungen eine hohe Bedeutung beigemessen (Wößmann, 2016b, 24; Freundl et al., 2023). Autonomie meint in diesem Kontext, dass Schulen Entscheidungs- und Gestaltungsfreiheiten in Bezug auf die pädagogische Arbeit, Personal- und Budgetentscheidungen haben (Tillmann, 2020). Der Vorteil einer höheren Schulautonomie ist es, dass die Schule passgenaue Entscheidungen treffen können, die auf die spezifischen Gegebenheiten vor Ort abgestimmt sind (Tillmann, 2020, 1151). Eine höhere Schulautonomie fördert damit effiziente Lösungen (Denzler/Hof, 2021, 8 f.). Gerade vor dem Hintergrund einer immer heterogeneren Schüler- und Elternschaft sollte die Schulautonomie an Grundschulen und in der Sekundarstufe ausgeweitet werden (Aktionsrat Bildung, 2019). Allerdings hat die

Schulautonomie nur in dem Maße positive Auswirkung auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler, in dem auch klare Ziele definiert werden und das Erreichen dieser Ziele extern überprüft wird. Anderenfalls besteht die Gefahr, dass Schulautonomie sich negativ auf schulische Leistungen auswirken kann (Wößmann, 2008b). Vor diesem Hintergrund sind die in den vergangenen Jahren durch die KMK entwickelten bundesweit geltenden Bildungsstandards sowie die zentralen Abschlussprüfungen in den Ländern zu begrüßen.

Die Grundvoraussetzungen dafür, dass selbstständige Schulen einen positiven Einfluss auf schulische Leistungen entwickeln können, sind demnach in Deutschland gegeben, beziehungsweise werden im Rahmen der Erarbeitung gemeinsamer Prüfungsaufgaben geschaffen. Bisher mangelt es an deutschen Schulen allerdings noch an Entscheidungsfreiheiten, insbesondere bei Personalfragen und im Bereich des Tagesgeschäfts (Wößmann, 2017, 42; 2016c, 15). Gerade die Qualität der Lehrkräfte spielt aber für die Schulqualität eine wichtige Rolle. Schulen sollten daher in ihrer Autonomie bei Personal- und Budgetentscheidungen gestärkt werden (Wößmann, 2016c, 15 ff.). Dies würde nicht nur den Wettbewerb zwischen den Schulen um die höchstqualifizierten Lehrkräfte fördern, es würde auch zu einer bedarfsgerechteren Verteilung der Lehrkräfte beitragen in dem Sinne, dass Schulen ihre Lehrkräfte nach den Bedarfen der Schule und ihrer Schülerschaft auswählen könnten. Hierfür ist es jedoch maßgeblich, dass die Schulleitung mit Managementkompetenzen ausgestattet ist, um erfolgreiche strategische wie operative Entscheidungen treffen zu können. Internationale Studien belegen, dass es einen Zusammenhang zwischen der erfolgreichen selbstständigen Schule mit den Managementfähigkeiten der Schule gibt (Wößmann, 2016b; 2016c).

Um die Unterrichtsqualität der Lehrkräfte zu erhöhen, können hohe Löhne eine wichtige Rolle spielen, sofern sie mit Anreizstrukturen verbunden werden (Rothstein, 2015; Britton/Propper, 2016; de Ree et al., 2017; Mbiti et al., 2018). Die international überdurchschnittlich hohen Gehälter der Lehrkräfte in Deutschland enthalten keine leistungsabhängigen Bestandteile, sondern sind abhängig vom Alter und vom Familienstand (Tabelle 3-3). Eine Lehrkraft der Sekundarstufe I bezieht nach 15 Berufsjahren ein Jahresgehalt, das kaufkraftbereinigt deutlich über dem OECD-Mittel liegt (OECD, 2022a). In vielen anderen OECD-Ländern bekommen die Lehrkräfte tendenziell ein deutlich geringeres Grundgehalt, erhalten dazu dann aber leistungsorientierte Zulagen (Tabelle 3-3). Eine leistungsorientierte Entlohnung kann dabei auch an Maßnahmen zur Lehrerfortbildung gekoppelt werden. Die Zusatzqualifikationen können dann zu einer höheren Vergütung führen und die Eigenverantwortung der Schulen zur Verbesserung der Lehrqualität stärken.

Um die Bildungschancen zu verbessern, sollten die besten Lehrkräfte an Schulen mit vielen benachteiligten Kindern eingesetzt werden (Freundl et al., 2023). Zulagen bzw. höhere Gehälter an diesen Schulen bieten Chancen, diese Lehrkräfte für den Unterricht zu gewinnen (Biasi, 2021). Letztendlich sind es das Engagement, die Motivation und die Begeisterung der Lehrkräfte, die guten Unterricht und damit gute Schulen ausmachen. Daher sind die Rahmenbedingungen so auszugestalten, dass dies gefördert wird.

**Tabelle 3-3: Entlohnungsformen in ausgewählten OECD-Staaten**

	Nicht-lehrende Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Lehrkräfte	Qualifikation, Ausbildung und Leistung		Lehrbedingungen und andere Kriterien		
		darunter		darunter		
		Zusatzqualifikationen	Hohe Unterrichtsqualität	Unterrichten von Kindern mit besonderem Bildungsbedarf in Regelschulen	Unterrichten in unattraktiven Bezirken	Alter und Familienstand
Australien	x				x	
Österreich	x		x	x		
Dänemark	x	x	x	x	x	
Estland	x		x		x	
Finnland	x		x		x	
Frankreich	x		x	x	x	x
Deutschland						x
Griechenland	x	x			x	x
Ungarn	x		x	x	x	
Island	x	x		x		
Irland	x	x				
Italien	x		x			x
Japan	x		x	x	x	x
Korea	x	x			x	x
Lettland	x		x	x		
Litauen	x			x		
Luxemburg	x	x				x
Mexiko	x	x	x		x	
Niederlande	x					
Norwegen	x	x	x	x	x	
Polen	x		x		x	
Portugal	x	x	x			

Spanien	x				x	
Schweden		x	x			
Schweiz						x

Quelle: OECD, 2022a

## Digitale Bildung

Um ausreichend Fachkräfte im IT-Bereich zu gewinnen, ist es hilfreich, wenn schon im Schulsystem digitale Kompetenzen vermittelt werden. Die Situation an den deutschen Schulen im Bereich Digitalisierung lässt sich anhand der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) mit anderen Ländern vergleichen. In dieser Studie wurden unter anderem die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen sowie die Kompetenzen im Bereich „Computational Thinking“ von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe erhoben. In Deutschland erreichen die Schülerinnen und Schüler bei den computer- und informationsbezogenen Kompetenzen einen Leistungsmittelwert von 518 Punkten. Damit kann keine signifikante Veränderung zu der Vorgängerbefragung aus dem Jahr 2013 festgestellt werden. Deutschland befindet sich damit im Mittelfeld der teilnehmenden Länder (Eickelmann et al., 2019, 123). Die Leistungen der Schülerinnen und Schüler lassen sich fünf Kompetenzstufen zuordnen, wobei die erste Kompetenzstufe die Schülerinnen und Schüler mit den geringsten Leistungen und die fünfte Kompetenzstufe die Schülerinnen und Schüler mit den höchsten Leistungen umfasst. Für Deutschland lässt sich feststellen, dass ein Drittel der getesteten Schülerinnen und Schüler nur eine der untersten beiden Kompetenzstufen erreicht und damit nur über geringe Kompetenzen in diesem Bereich verfügt (Eickelmann et al., 2019, 126). Die Möglichkeit der Schülerinnen und Schüler, digitale Kompetenzen zu erlernen, hängt dabei stark von der digitalen Ausrichtung ihrer jeweiligen Schule ab (Universität Göttingen, 2021).

### Tabelle 3-4: Digitalisierung an Schulen in Deutschland und Dänemark

Zustimmungen von Schulleiterinnen und Schulleitern in 2018; Angaben in Prozent

	Deutschland	Dänemark
Die Anzahl der mit dem Internet verbundenen digitalen Geräte ist ausreichend	44,2	84,7
Die Internetbandbreite oder -geschwindigkeit der Schule ist ausreichend	31,7	89,9
Die Anzahl der digitalen Geräte für den Unterricht ist ausreichend	33,0	75,9
Digitale Geräte sind hinsichtlich der Rechenkapazität ausreichend leistungsfähig	58,8	83,7
Die Verfügbarkeit angemessener Software ist ausreichend	59,3	83,5

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Rohdaten; Befragung der Schulleiter; gewichtet mit Größe der Schulen

Daher sollten die Bildungseinrichtungen entsprechend mit Informations- und Kommunikationstechnologien ausgestattet sein. Hier besteht in Deutschland weiterhin Nachholbedarf. Gemäß der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) war die Ausstattung der Schulen in Deutschland mit digitalen Geräten im Jahr 2018 deutlich schlechter als im internationalen Durchschnitt (Eickelmann et al., 2019, 147). Dies zeigt sich auch in der Schulleiterbefragung bei PISA 2018. Die Schulleiterinnen und Schulleiter wurden zu verschiedenen Ausstattungsmerkmalen in ihren Schulen befragt. Aus Tabelle 3-4 wird deutlich, dass der Anteil der Schulleiterinnen und Schulleiter, die den jeweiligen Aussagen zustimmen oder voll und ganz zustimmen, in Deutschland in allen Aspekten deutlich niedriger liegt als in Dänemark, ein Land, das über eine gute digitale Ausstattung verfügt und somit als eine Referenz für Deutschland dienen könnte. So besuchten in Deutschland im Jahr 2018 nur 44,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler Schulen, in denen die Schulleitung die Anzahl der mit dem Internet verbundenen digitalen Geräte als ausreichend bezeichnet. Weiterhin verfügten 31,7 Prozent der besuchten Schulen über eine ausreichende Internetbandbreite und 33 Prozent über eine ausreichende Zahl digitaler Endgeräte. Bei dem letzteren Indikator wurde im OECD-Durchschnitt ein Wert von knapp 60 Prozent erreicht (Schuknecht/Schleicher, 2020). Auch im Vergleich zu Dänemark fallen die deutschen Anteilswerte deutlich geringer aus.

In der IGLU-Studie aus dem Jahr 2021 wurde dargestellt, wie häufig digitale Geräte durch Schülerinnen und Schüler für Leseaktivitäten mit der ganzen Klasse genutzt werden (Tabelle 3-5). In Deutschland beträgt der Anteil der Schülerinnen und Schüler, deren Lehrkräfte mindestens einmal in der Woche digitale Medien für das Lesen im Grundschulunterricht einsetzen, nur 26,7 Prozent. Damit rangiert Deutschland im hinteren Teil des Länderrankings. An der Spitze befindet sich Neuseeland mit einem Anteil von 88,1 Prozent. Der Vergleichswert für die teilnehmenden OECD-Länder beträgt 43,2 Prozent, für die EU 37,3 Prozent (McElvany et al., 2023). Auch wenn der Indikator nur bedingt etwas über die Qualität digitalen Unterrichts aussagt, wird dennoch deutlich, dass die Möglichkeiten, den Schulunterricht mit Hilfe digitaler Medien differenzierter zu gestalten, in Deutschland bislang nur in einem geringen Ausmaß genutzt werden.

**Tabelle 3-5: Häufigkeit der Nutzung digitaler Geräte für Leseaktivitäten in der Schule**

Nutzung digitaler Medien durch Schülerinnen und Schüler für das Lesen im Grundschulunterricht in 2021; Angaben in Prozent

Staaten und Regionen	Mindestens einmal die Woche	Ein- bis zweimal im Monat	Einige Male im Jahr	Nie oder fast nie
Deutschland	26,7	28,5	29,3	15,4
Neuseeland	88,1	10,9	0,4	0,6
OECD	43,2	27,2	20,0	9,6
EU	37,3	29,2	22,1	11,5

Quelle: McElvany et al., 2023, 206

Erst mit der Corona-Krise und dem notwendigen digital gestützten Fernunterricht gab es Fortschritte bei der Digitalisierung des Bildungssystems. Eine Befragung von Lehrkräften für das Deutsche Schulbarometer Spezial zur Corona-Krise (Deutsches Schulportal, 2021) zeigt, dass die Schulen in Deutschland auf den digitalen Fernunterricht während der Corona-Pandemie nicht gut vorbereitet waren, es währenddessen aber Fortschritte bei der Digitalisierung der Schulen gegeben hat. Allerdings reichen diese Verbesserungen noch nicht aus, um an allen Schulen einen guten digital gestützten Unterricht anbieten zu können. Befragt nach der

konkreten digitalen Ausstattung der eigenen Schule geben die befragten Lehrerinnen und Lehrer zwar an, dass bei 61 Prozent von ihnen die technischen Möglichkeiten für Videokonferenzen inzwischen zur Verfügung stehen (Vorgängerbefragung: 47 Prozent), dies heißt aber immer noch, dass vielen Lehrerinnen und Lehrern diese Unterrichtsmöglichkeit nicht zur Verfügung steht. Besonders gering fiel der Fortschritt auch bei der Verfügbarkeit von einer ausreichend starken Internetverbindung aus. Weiterhin gibt es noch Engpässe an Laptops oder Tablets für Lehrkräfte und vor allem für die Schülerinnen und Schüler (Tabelle 3-6). Ferner fehlen häufig noch digitale Lehrkonzepte sowie die dafür notwendige Weiterbildung der Lehrkräfte.

**Tabelle 3-6: Konkrete digitale Ausstattung der eigenen Schule**

Befragung von Lehrkräften, 2020, 2021; Angaben in Prozent

	Dezember 2020	September 2021
Lern- und Arbeitsplattformen	78	86
Technik für Video-Unterricht	47	61
Laptops oder Tablets für (fast) alle Lehrkräfte	19	53
ausreichend starke Internetverbindung	36	38
Laptops oder Tablets für (fast) alle Schüler/innen	9	20

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021

### 3.2.2 Häusliche Inputs

Neben den öffentlichen Inputs nehmen auch die häuslichen Inputs in bedeutendem Maße Einfluss auf den Bildungserfolg von Kindern. Zentral sind dabei nicht nur die sozioökonomische Herkunft der Eltern, die einen empirisch nachweisbaren Effekt auf den Bildungserfolg von Kindern hat, sondern auch Faktoren wie die häusliche Lerninfrastruktur sowie die Ausstattung mit und Nutzung von (digitalen) Lernmedien. Entscheidend ist weiterhin, in welchem Umfang Kinder zu Hause gefördert werden (können), etwa durch Vorlesen oder Nachhilfe.

### Veränderung sozioökonomischer Rahmendaten

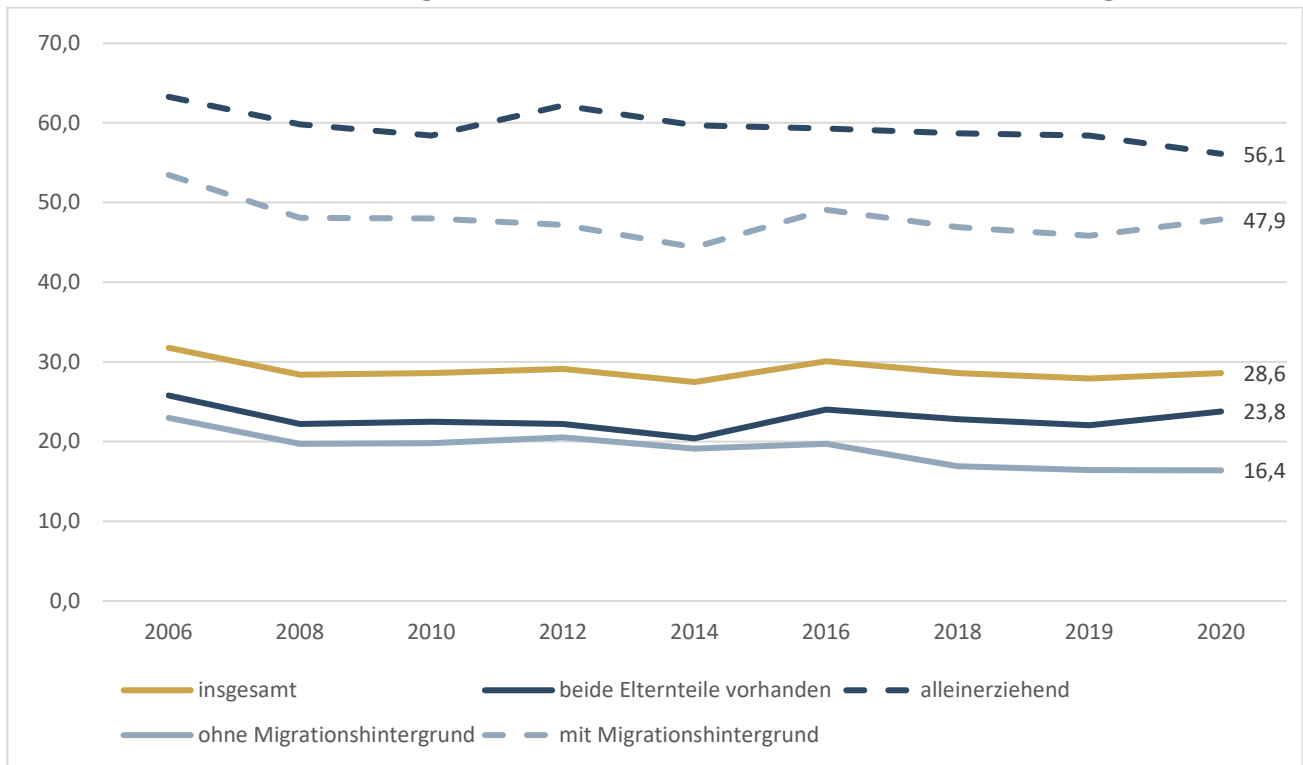
In Deutschland besteht ein besonders enger Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund eines Kindes und seinem Bildungserfolg. Der Zusammenhang wird dabei häufig differenziert nach dem sozialen Risiko, dem finanziellen Risiko sowie dem Risiko ausgehend von einem geringqualifizierten Elternhaus betrachtet (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 29). Eine soziale Risikolage besteht für Kinder, deren Eltern nicht erwerbstätig sind. Hier können sich etwa fehlende berufliche Netzwerke negativ auf die Bildungschancen des Kindes auswirken. Von einem finanziellen Risiko betroffen sind Kinder aus Haushalten, deren Einkommen unterhalb der Armutgefährdungsgrenze liegt. Weiterhin kann sich eine formale Geringqualifizierung der Eltern negativ auf die Bildungschancen des Kindes auswirken. Haben Eltern weder eine Hochschulreife noch eine abgeschlossene Berufsausbildung, bestehen bildungsbezogene Risiken, etwa weil schulische Unterstützungsmöglichkeiten nicht gegeben sind (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 46 f.).



Abbildung 3-6 zeigt den Anteil der Kinder und Jugendlichen im Alter unter 18 Jahren, die von mindestens einer der drei Risikolagen betroffen sind. Mit 28,6 Prozent ist im Jahr 2020 mehr als jedes vierte Kind von mindestens einer Risikolage betroffen. Der Anteil ist im Vergleich zum Jahr 2006 (31,8 Prozent) leicht gesunken. Ähnlich geblieben ist auch das deutlich erhöhte Risiko für einzelne Gruppen. Demnach sind Kinder und Jugendliche aus alleinerziehenden Haushalten am stärksten gefährdet, einer Risikogruppe anzugehören, wenngleich der Anteil am aktuellen Rand eine sinkende Tendenz aufweist. Eine am aktuellen Rand steigende Risikoanfälligkeit weist dagegen die Gruppe der Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund auf. Im Vergleich zu Kindern und Jugendlichen ohne Migrationshintergrund gehören fast dreimal so viele Kinder und Jugendliche einer Risikolage an, wenn sie einen Migrationshintergrund haben (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 46 f.). Im EU-Vergleich schneidet Deutschland mit Blick auf die Betroffenheit von Risikolagen damit weiterhin unterdurchschnittlich ab (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 50). Hier besteht demnach Verbesserungspotenzial.

### Abbildung 3-6: Entwicklung der Risikolagen

Prozentualer Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 18 Jahren, die von mindestens einer Risikolage betroffen sind



Quelle: Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, Tab. A4-4web

Unter den drei Risikolagen stellt das finanzielle Risiko das Risiko dar, von dem die meisten Kinder und Jugendliche betroffen sind (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 42). Mit 20,3 Prozent fällt im Jahr 2020 etwa jedes fünfte Kind in die finanzielle Risikogruppe. Dabei sind mit 40 und 35 Prozent erneut die Kinder und Jugendlichen aus alleinerziehenden Familien und Familien mit Migrationshintergrund besonders betroffen. Haben beide Eltern eine eigene Migrationserfahrung, steigt der Anteil sogar auf 51 Prozent (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, 47).

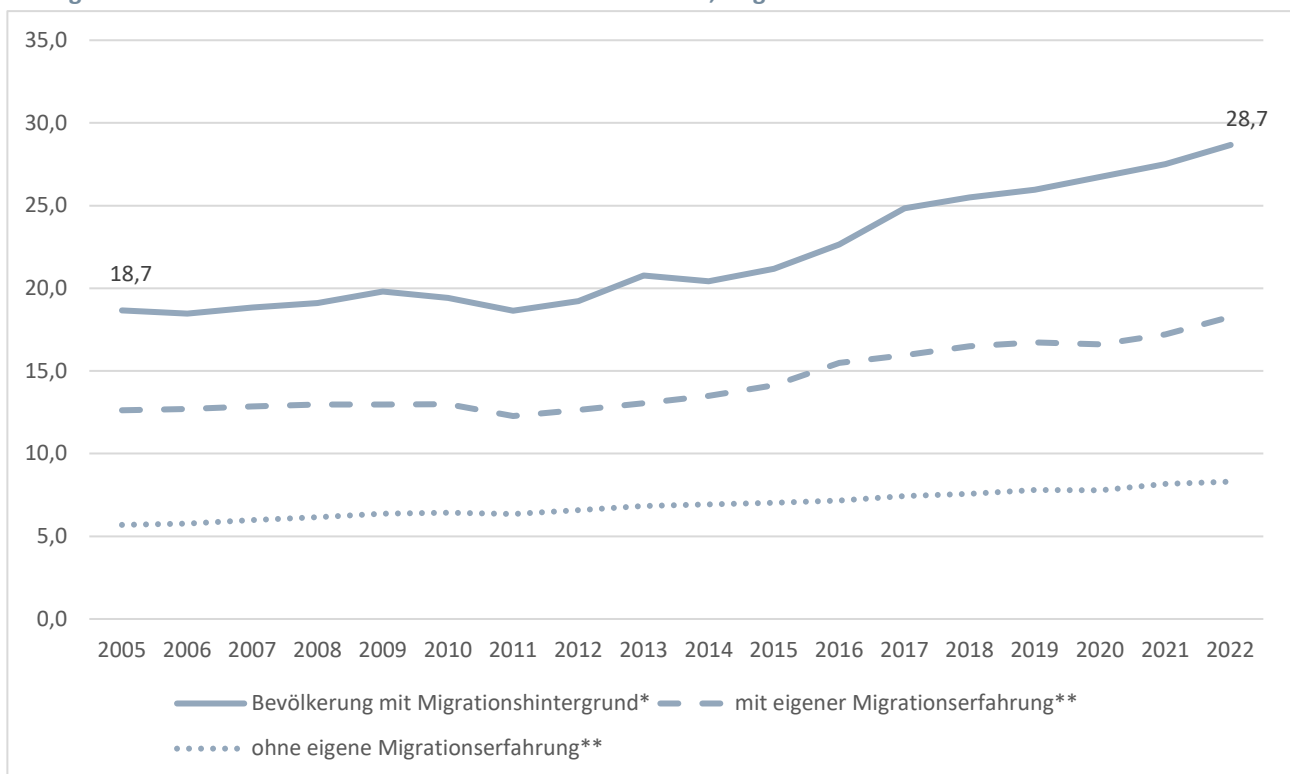
Die Ergebnisse der jüngsten IQB-Bildungsstudie bestätigen erneut den Zusammenhang von sozioökonomischem Hintergrund und Bildungschancen des Kindes. Aus der Studie geht hervor, dass Schülerinnen und

Schüler aus Familien mit einem hohen sozioökonomischen Status – gemessen durch den HISEI-Index des Berufsprestiges – signifikant bessere Bildungskompetenzen aufweisen als ihre Mitschülerinnen und Mitschüler mit niedrigeren sozioökonomischen Hintergründen (Stanat et al., 2022). Der Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Hintergrund und Bildungserfolg hat dabei vom Zeitpunkt der ersten Studie im Jahr 2011 über die zweite Studie im Jahr 2016 bis zur aktuellen Studie im Jahr 2021 deutlich zugenommen (Stanat et al., 2022, 161). Wie die Daten der IQB-Studie weiterhin zeigen, schneiden die Schülerinnen und Schüler im aktuellen Durchschnitt in allen Fächern schlechter ab als noch im Jahr 2011. Darunter weisen jedoch insbesondere Kinder mit Migrationshintergrund am aktuellen Rand einen besonders deutlichen Kompetenzverlust in den getesteten Fächern auf. Differenziert man innerhalb dieser Gruppe weiter, sind es insbesondere die Kinder mit eigener Migrationserfahrung, die die größten Bildungsverluste verzeichnen (Stanat et al., 2022).

Vor dem Hintergrund, dass die Bedeutung der sozioökonomischen Herkunft für den Bildungserfolg in den vergangenen Jahren zugenommen hat, ist es wichtig, auch die Veränderungen der sozioökonomischen Rahmendaten selbst zu betrachten. Wie Abbildung 3-7 zeigt, ist der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund von 18,7 Prozent im Jahr 2005 auf 28,7 Prozent im Jahr 2022 um zehn Prozentpunkte gestiegen. Mit 63,8 Prozent haben im Jahr 2022 annähernd zwei Drittel der Personen mit Migrationshintergrund eine eigene Migrationserfahrung (Statistisches Bundesamt 2023c).

### Abbildung 3-7: Bevölkerungsanteile mit und ohne Migrationshintergrund

\*Migrationshintergrund im weiteren Sinne nach Definition des Statistischen Bundesamts, \*\*Migrationshintergrund im engeren Sinne nach Definition des Statistischen Bundesamts; Angaben in Prozent



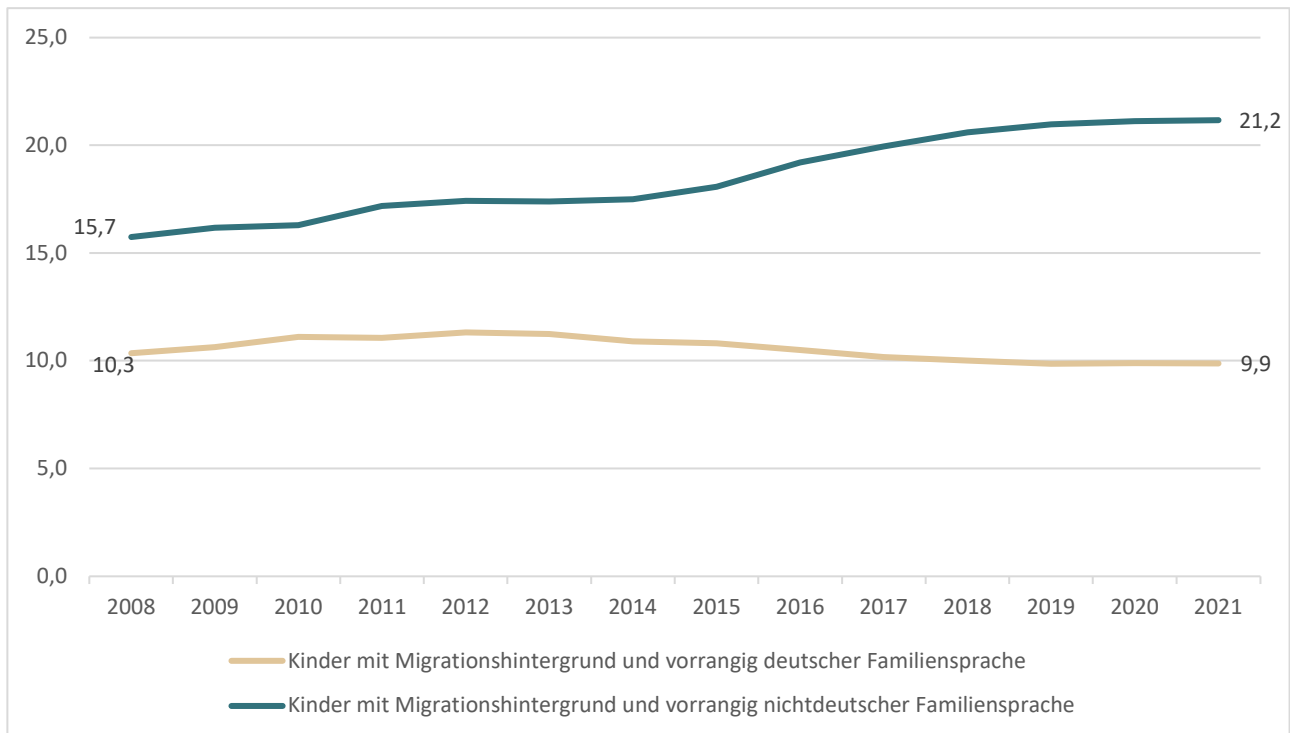
Quelle: Statistisches Bundesamt, 2023c, Tabelle 12211-02

Wie Abbildung 3-8 zeigt, steigt mit dem Anstieg der Bevölkerung mit Migrationshintergrund auch der Anteil der Kinder, deren Haushaltssprache nicht Deutsch ist. Lag der Anteil vorschulischer Kinder mit Migrationshintergrund, deren Haushaltssprache nicht Deutsch ist, im Jahr 2008 noch bei 15,7 Prozent gemessen an allen

Kindern im vorschulischen Alter, liegt der Anteil im Jahr 2021 bei 21,1 Prozent. Der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund und Deutsch als Familiensprache liegt im Jahr 2021 bei 9,9 Prozent und hat sich damit nicht wesentlich im Vergleich zum Jahr 2008 (10,3 Prozent) verändert. Gesunken ist der Anteil der Kinder ohne Migrationshintergrund (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022).

### Abbildung 3-8: Kinder im Vorschulalter nach Migrations- und Sprachhintergrund

Kinder mit und ohne Migrationshintergrund im Alter von 3 Jahren bis zum Schuleintritt, in Prozent



Quelle: Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, Anhang C4, Tabelle C4-1

Auch der Anteil der Viertklässlerinnen und Viertklässler mit Migrationshintergrund nimmt stark zu (Tabelle 3-7). Ermittelt die IQB-Studie im Jahr 2011 für die vierten Schulklassen noch einen Migrationsanteil von 24,7 Prozent, liegt dieser in der aktuellen Studie aus dem Jahr 2021 bei 38,3 Prozent (Stanat et al., 2022, 185). Die Studie zeigt weiterhin, dass mit einem Zuwachs von 8,6 Prozentpunkten zwischen den Jahren 2011 und 2021 insbesondere der Anteil der Viertklässlerinnen und Viertklässler mit eigener Migrationserfahrung („erste Generation“) gestiegen ist (Stanat et al., 2022, 185).

Insgesamt zeigt der Blick auf die sozioökonomischen Rahmendaten, dass sich diese in den letzten zwei Jahrzehnten verändert haben. Insbesondere ist der Anteil von Personen mit Migrationshintergrund gestiegen. Gleichzeitig zeigen Vergleichsstudien, wie die aktuelle IQB-Studie, dass die Bildungschancen verstärkt abhängig sind von der sozioökonomischen Herkunft. Die Kombination aus gesteigener Herkunftsbedeutung und den aktuellen sozioökonomischen Dynamiken verschärfen den Druck auf das Bildungssystem.

**Tabelle 3-7: Anteile von Viertklässlerinnen und Viertklässlern mit und ohne Migrationshintergrund**

Angaben in Prozent

	2011	2016	2021	Δ 2021-2016	Δ 2021-2011
Ohne Zuwanderungshintergrund	75,3	66,4	61,7	-4,7	-13,6
Mit Zuwanderungshintergrund...					
...insgesamt	24,7	33,6	38,3	+4,7	+13,6
...zweite Generation	12,5	16,9	14,3	-2,5	+1,9
...erste Generation	2,1	3,8	10,7	+7,0	+8,6

Zweite Generation = beide Elternteile sind im Ausland geboren, Kind ist in Deutschland geboren

Erste Generation = beide Elternteile und das Kind sind im Ausland geboren

Quelle: Stanat et al., 2022, 185

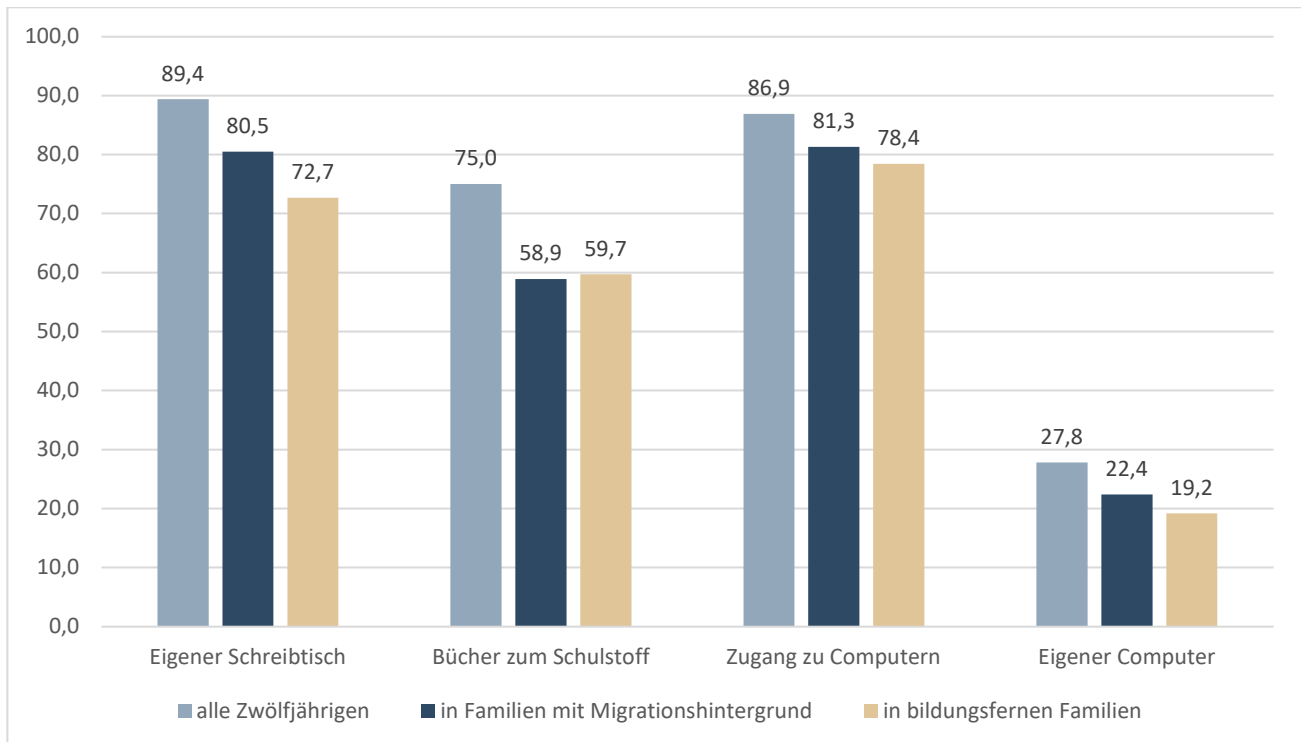
## Ausstattung der Lerninfrastruktur

Neben dem sozioökonomischen Hintergrund ist auch die häusliche Ausstattung der Lerninfrastruktur ein bedeutender Faktor für den Bildungserfolg von Kindern und Jugendlichen. Die im Folgenden als eigener Unterpunkt der häuslichen Inputs diskutierte Ausstattung ist dabei eng mit den sozioökonomischen Faktoren verbunden. So verfügen etwa Eltern mit hohen Bildungsabschlüssen in der Regel über höhere und sicherere Einkommen, womit sie ihre Kinder finanziell besser unterstützen können (Anger/Plünnecke, 2021a; Blossfeld et al., 2019). Eine hohe finanzielle Ressourcenausstattung erleichtert sowohl eine gezielte situative Förderung, etwa in Form von Nachhilfeunterricht, als auch eine sichere langfristige Unterstützung, wenn eine akademische Laufbahn angestrebt wird (Blossfeld et al., 2019, 19). Im Umkehrschluss erschweren es geringe finanzielle Ressourcen außerschulische Bildungs- und Förderungsangebote zu ermöglichen und langfristige Perspektiven abzusichern (BMFSFJ, 2021, 227; Blossfeld et al., 2019).

Die Ungleichheit der lernbezogenen Ausstattung in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Hintergrund wird unter anderem in einer Studie von Geis-Thöne (2020b) herausgestellt. Auf der Grundlage von Daten des Sozio-ökonomischen Panels aus dem Jahr 2018 wird gezeigt, wie sich die Ausstattung von Zwölfjährigen mit lernbezogenen Ressourcen je nach sozioökonomischem Hintergrund unterscheidet (siehe Abbildung 3-9). In allen untersuchten Kategorien werden unterschiedliche Ausstattungsgrade festgestellt – mit Benachteiligungen auf Seiten der Zwölfjährigen aus Familien mit Migrationshintergrund und den Zwölfjährigen aus bildungsfernen Familien. Besonders hoch fällt die Diskrepanz in Bezug auf einen eigenen Schreibtisch aus sowie hinsichtlich der Verfügbarkeit von Büchern zum Schulstoff. Hier liegen Differenzen von 19,7 Prozentpunkten (eigener Schreibtisch) bzw. 15,3 Prozentpunkten (Bücher) vor (Geis-Thöne, 2020b).

**Abbildung 3-9: Häusliche Ausstattung der Lerninfrastruktur**

Angaben in Prozent

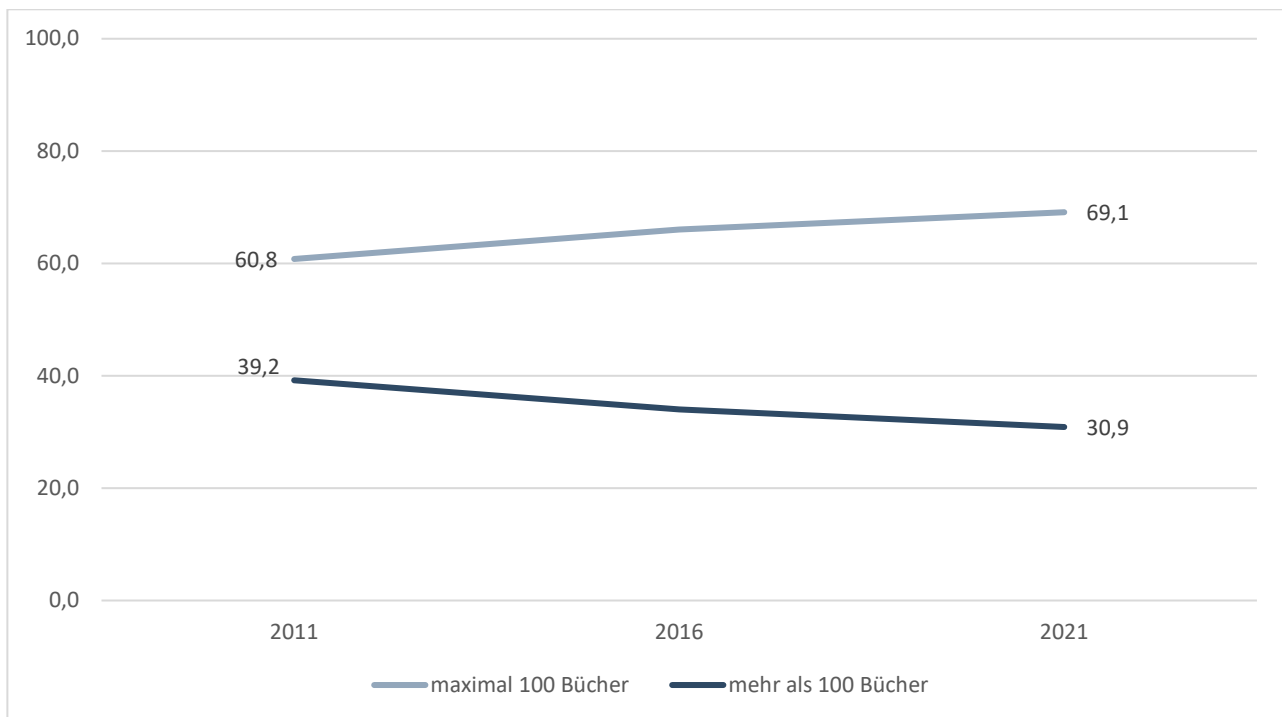


Quelle: Geis-Thöne, 2020b

Die IQB-Studie untersucht in Zusammenhang mit der häuslichen Lerninfrastruktur, wie sich eine unterschiedliche Ausstattung – hier gemessen durch die Anzahl der Bücher im Haushalt – auf die Bildungskompetenzen von Schülerinnen und Schülern der vierten Klasse auswirkt (Stanat et al., 2022). Wie Abbildung 3-10 zeigt, ist der Anteil der Schülerinnen und Schüler aus Haushalten mit weniger als 100 Büchern innerhalb von einem Jahrzehnt um fast zehn Prozentpunkte gestiegen. Gaben im Jahr 2011 noch 39,2 Prozent der Kinder an, in einem Haushalt mit mehr als 100 Büchern zu leben, liegt der Anteil im Jahr 2021 nur noch bei 30,9 Prozent (Stanat et al., 2022, 155). Die IQB-Studie kann darüber hinaus nachweisen, dass ein signifikanter Kompetenzunterschied besteht zwischen jenen Schülerinnen und Schülern, die zu Hause über mehr als 100 Bücher und jenen, die zu Hause über weniger als 100 Bücher verfügen. Diese Disparität besteht dabei nicht nur für das Fach Lesen, sondern ist ebenso für die weiteren getesteten Bereiche Zuhören, Orthografie und Mathematik feststellbar. Der Vergleich zu den Erhebungen aus vorherigen Jahren lässt weiterhin erkennen, dass die Disparitäten zwischen der Erhebung aus dem Jahr 2016 und der aktuellen Erhebung aus dem Jahr 2021 weiter zugenommen haben (Stanat et al., 2022, 178). Die häusliche Ausstattung mit Büchern spielt somit heute eine noch größere Rolle für den Bildungserfolg als zu den vorherigen Erhebungszeitpunkten in den Jahren 2011 und 2016. Gleichzeitig verfügen jedoch weniger Haushalte über eine hohe Ausstattung mit Büchern.

### Abbildung 3-10: Entwicklung der Ausstattung mit Büchern im Haushalt

Verteilung der Anzahl der Bücher im Haushalt; Angaben in Prozent



Quelle: Stanat et al., 2022, 155

Es kann davon ausgegangen werden, dass die pandemiebedingten Schulschließungen und die Verlagerung der schulischen Bildung in das häusliche Umfeld die Effekte ungleicher Ausstattungen verstärken. Mit dem temporären Wegfall der Schule als Ort gleicher Lernbedingungen hat die Relevanz der häuslichen Ausstattung zugenommen (Anger/Plünnecke, 2021a; Stanat et al., 2022).

### Veränderung der Zeitverwendung

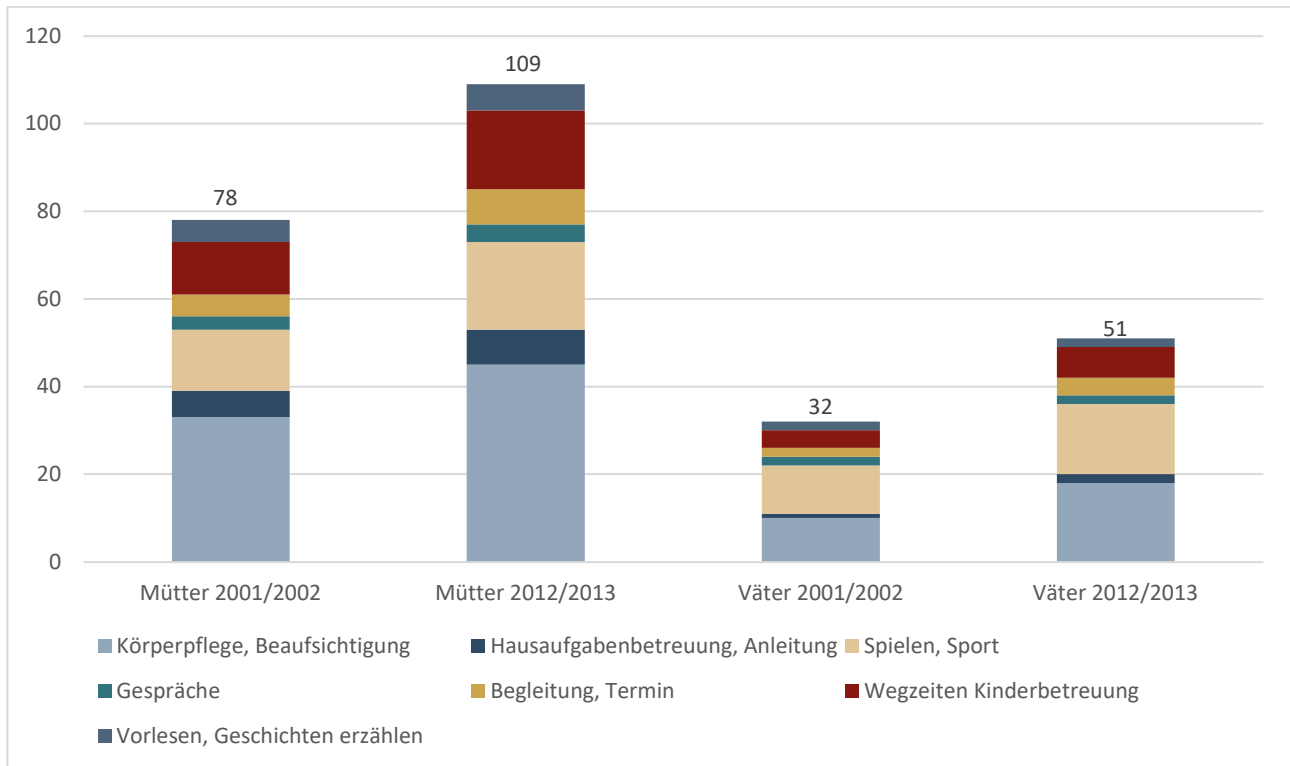
Zu den bildungsbezogenen Inputs, die Kinder von zu Hause mitbekommen, gehören auch die zeitlichen Investitionen, die Eltern für ihre Kinder aufbringen. Das Statistische Bundesamt erfasst diesen Punkt umfangreich durch seine Zeitverwendungserhebungen (ZVE)<sup>6</sup>. Abgefragt wird dort, wie viele Minuten ein Elternteil durchschnittlich pro Tag für Aktivitäten wie die Hausaufgabenbetreuung, das Vorlesen oder Gespräche aufwendet. Wie ein Vergleich der ZVE aus den Jahren 2001/02 und den Jahren 2012/13 zeigt, hat die durchschnittliche tägliche Zeitverwendung für Kinder sowohl bei Müttern als auch bei Vätern deutlich zugenommen (siehe Abbildung 3-11; Statistisches Bundesamt, 2006, 2015c; BMFSFJ, 2021, 155).

Die für die Kindererziehung eingesetzte Zeit ist dennoch weiterhin sehr ungleich verteilt: In den Jahren 2012/13 verwendeten Mütter mehr als doppelt so viel Zeit für Kinderbetreuungsaktivitäten als Väter. Insbesondere für die explizit bildungsbezogenen Aktivitäten wie die Hausaufgabenbetreuung oder das Vorlesen ist der Umfang der von Vätern investierten Zeit gering.

<sup>6</sup> Eine neue ZVE wurde im Jahr 2022 durchgeführt, die Ergebnisse jedoch noch nicht veröffentlicht. Die letzten verfügbaren Studiendaten stammen somit aus den Jahren 2012/13.

### Abbildung 3-11: Entwicklung der Zeitverwendung von Müttern und Vätern

Durchschnittliche tägliche Zeitverwendung für unterschiedliche Kinderbetreuungsaktivitäten als Hauptaktivität, 2001/2002 und 2012/2013; Angaben in Minuten



Quelle: BMFSFJ, 2021, 155 nach Zeitverwendungserhebungen, Statistisches Bundesamt, 2006, 2015c

Während die Zeitinvestitionen in Abhängigkeit des Geschlechts deutlich auseinanderfallen, sind Unterschiede in Abhängigkeit des Bildungsniveaus nicht eindeutig feststellbar (BMFSFJ, 2021, 157). Einzig bezogen auf die Aktivität des Vorlesens zeigt sich, dass höher gebildete Elternteile durchschnittlich mehr Zeit investieren (BMFSFJ, 2021). Gerade das Vorlesen ist für die Bildung der Kinder jedoch besonders wichtig.

### Ausgewählte Zeitinvestitionen

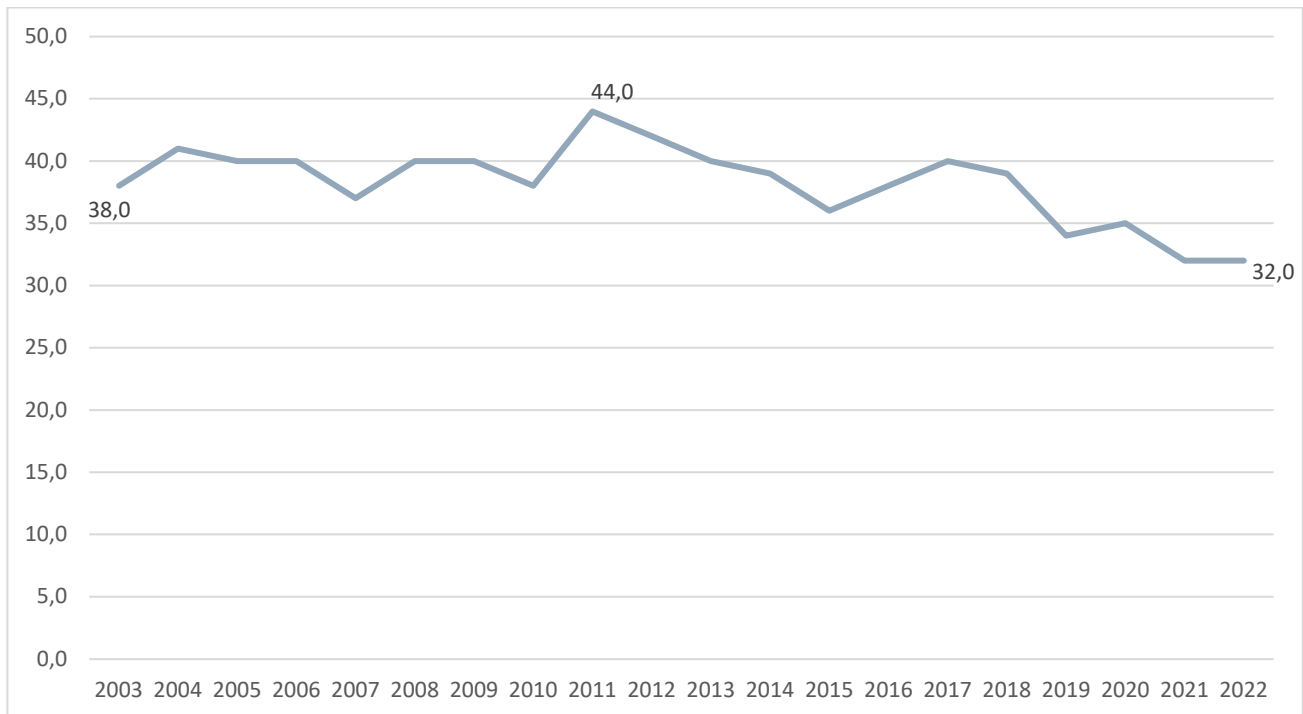
Zu den fundamentalen Kompetenzen, die Kinder im Bildungssystem erlernen, gehören die Lesekompetenzen. Sie gelten als grundlegend „für das gesamte schulische sowie außerschulische Lernen, die gesellschaftliche Teilhabe und den weiteren Lebensweg“ (McElvany et al., 2023, 13). Umso kritischer ist zu bewerten, dass sowohl Leseaktivitäten als auch -kompetenzen in den letzten Jahren zurückgegangen sind und die Vorleseaktivitäten und Lesekompetenzen nach wie vor systematisch mit dem familiären Hintergrund eines Kindes zusammenhängen. Der internationale Vergleich der IGLU-Studie zeigt zudem, dass es anderen Ländern besser als Deutschland gelingt, den Bildungserfolg von der familiären Herkunft zu entkoppeln (McElvany et al., 2023).

Wie Abbildung 3-12 zeigt, ist der Anteil regelmäßig lesender Jugendlicher in den letzten 20 Jahren um sechs Prozentpunkte gesunken (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022, 17, 2012). Zu diesem Ergebnis kommt die jährlich erscheinende JIM-Studie, die die Mediennutzung von 12- bis 19-jährigen Jugendlichen untersucht. Zwischen den Jahren 2003 und 2010 hat sich der Anteil in einem Korridor von 37 bis 41 Prozent bewegt. Nach einem Höhepunkt im Jahr 2011 (44 Prozent) ist der Anteil bis zum Jahr 2022 (32

Prozent) um zwölf Prozentpunkte gesunken. Die Werte der Jahre 2021 und 2022 markieren damit die Tiefpunkte dieser zwanzig Jahre umfassenden Datenreihe. Andererseits ist zuletzt jedoch auch der Anteil der Jugendlichen leicht zurückgegangen, die in ihrer Freizeit überhaupt nicht lesen. Zu den Nichtleserinnen und -lesern zählen besonders häufig Jugendliche mit formal niedrigerer Bildung (Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022, 18).

### Abbildung 3-12: Anteil regelmäßig lesender Jugendlicher

Jugendliche im Alter zwischen 12 und 19 Jahren; Angaben in Prozent



Quelle: gedruckte Bücher; Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022, 17, 2012, 18

Basierend auf Daten des Sozio-oekonomischen Panels untersucht Geis-Thöne (2019c), welchen Einfluss das (Vor-)Lesen auf die Bildungserfolge und -wege eines Kindes hat. Untersucht werden die Effekte des Vorlesens für Kindergartenkinder sowie die Effekte des aktiven Selbstlesens für Zehnjährige. Wie die Auswertungen zeigen, korreliert das tägliche Vorlesen für Kindergartenkinder mit deutlich besseren schulischen Leistungen im Grundschulalter sowie das tägliche Selbstlesen von Zehnjährigen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit, ein Gymnasium zu besuchen und besseren schulischen Leistungen im späteren Alter (Geis-Thöne, 2019c, 12 f.). Das regelmäßige (Vor-)Lesen beeinflusst demnach in beiden Altersgruppen positiv den weiteren Bildungserfolg. Vor diesem Hintergrund ist der gesunkene Anteil der regelmäßig lesenden Jugendlichen, den die JIM-Studie feststellt, kritisch zu bewerten.

Weiterhin zeigt sich, dass die Häufigkeit des Vorlesens von Eltern für jüngere Kinder in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Hintergrund variiert (Geis-Thöne, 2022e). Wie Tabelle 3-8 zeigt, wird im Durchschnitt 58,1 Prozent aller Kinder im Alter zwischen zwei und drei sowie fünf und sechs täglich vorgelesen oder eine Geschichte erzählt. Überdurchschnittlich hoch ist der Anteil bei Kindern ohne Migrationshintergrund. Besonders groß ist der Anteil für Kinder aus Akademikerinnen- und Akademikerhaushalten. Haben die Eltern des Kindes keine guten Deutschkenntnisse oder keinen berufsqualifizierenden Abschluss, fällt der Anteil deutlich unterdurchschnittlich aus. Insgesamt ist die Spanne sehr groß: Zwischen dem Anteil von Kindern aus



Akademikerinnen- und Akademikerhaushalten, die täglich vorgelesen oder erzählt bekommen (78,5 Prozent), und den Kindern aus Familien, in denen kein Elternteil über einen berufsqualifizierenden Abschluss verfügt (23,9 Prozent) besteht ein Unterschied von 54,6 Prozentpunkten.

**Tabelle 3-8: Unterschiede in den Zeitinvestitionen nach sozioökonomischem Hintergrund**

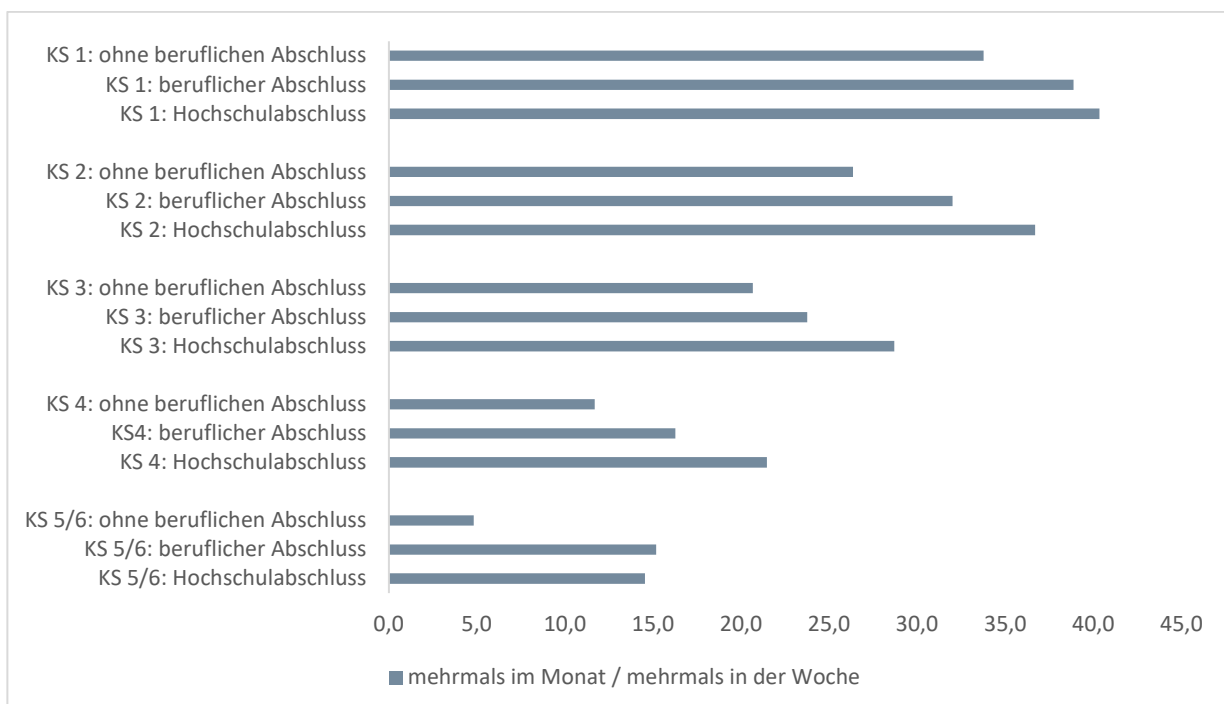
2019, in Prozent

	Alle Kinder	Eltern ohne Migrationshintergrund	Eltern keine guten Sprachkenntnisse	Mindestens ein Elternteil Akademiker	Eltern ohne berufsqualifizierenden Abschluss
Häufigkeit tägliches Vorlesen und Geschichten erzählen (2- bis 3- und 5- bis 6-Jährige)	58,1	68,2	37,8	78,5	23,9
Kinder ohne regelmäßigen Lehrerkontakt der Eltern (9- bis 10-Jährige)	8,2	4,6	29,3	5,3	22,5

Quelle: Eigene Darstellung nach Geis-Thöne, 2022e

Doepke/Zilibotti (2019) zeigen, dass Eltern mit unterschiedlichen Bildungsressourcen in unterschiedlichem Zeitumfang und unterschiedlicher Qualität ihre Kinder fördern können. Diese Lücke ist in den letzten Jahren in vielen Staaten gestiegen (Doepke/Zilibotti, 2019). Anger und Plünnecke (2020) zeigen, dass unabhängig davon, welche PISA-Kompetenzstufe die Kinder erreichen, Kinder in Deutschland mit Akademikerinnen und Akademikern als Eltern mehr Unterstützung bei den Hausaufgaben erhalten als Kinder mit Eltern ohne Berufsabschluss (Abbildung 3-13).

**Abbildung 3-13: Unterstützung 15-Jähriger bei den Schulaufgaben durch die Mutter, 2018**



Quelle: Anger/Plünnecke, 2020

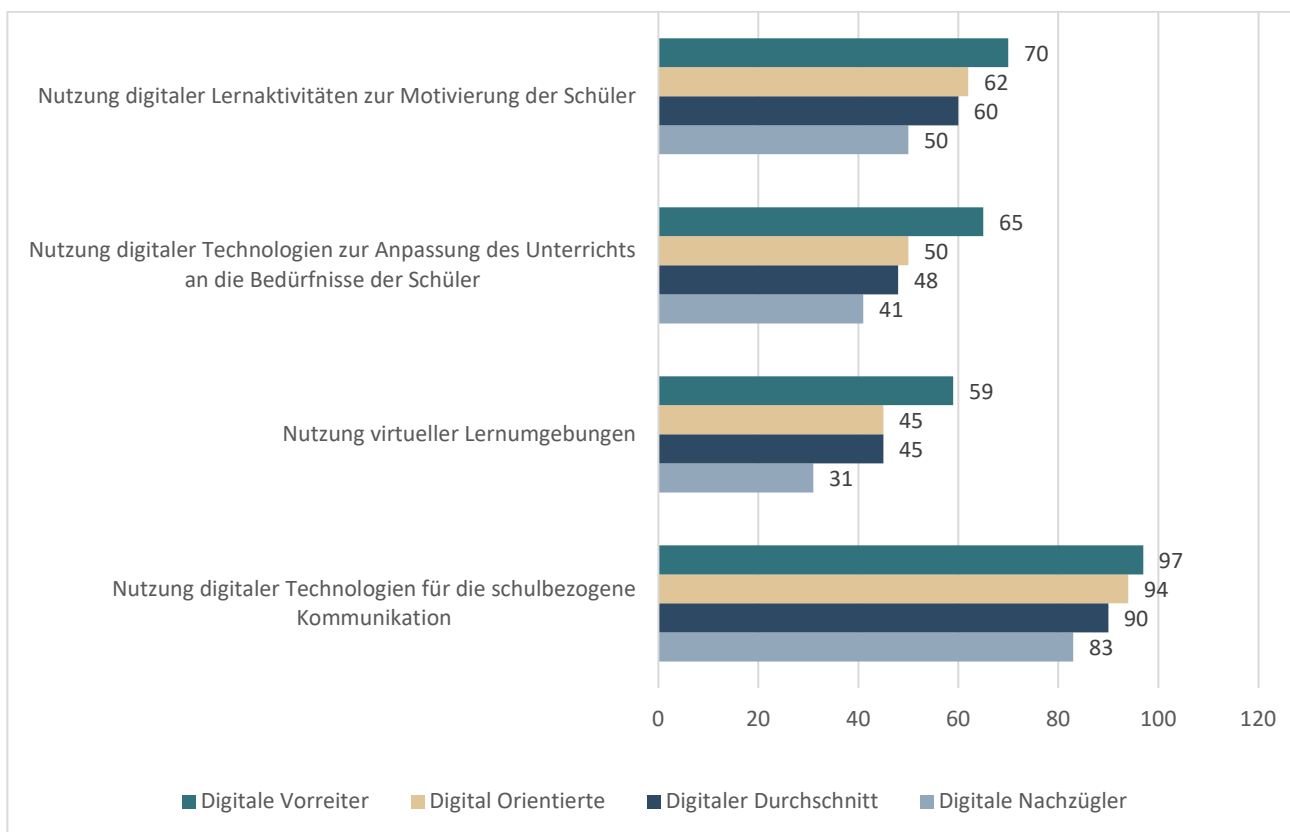
Wie im vorherigen Unterpunkt dargestellt, lassen sich auf Grundlage der Daten der Zeitverwendungsstudie des Statistischen Bundesamts keine eindeutigen Unterschiede in der Zeitverwendung in Abhängigkeit des sozioökonomischen Hintergrunds ableiten (mit Ausnahme des Bereichs „Vorlesen“). Die in diesem Unterpunkt zitierte Studie von Geis-Thöne (2022e) findet auf Basis von Daten des Sozio-oekonomischen Panels jedoch weitere Ungleichheiten. So zeigt sich etwa, dass der regelmäßige Eltern-Lehrkraft-Kontakt deutlich in Abhängigkeit des sozioökonomischen Hintergrunds variiert. Erneut sind es Kinder von Eltern mit schlechten Deutschkenntnissen und Kinder von Eltern ohne berufsqualifizierenden Abschluss, die unvorteilhaft vom Durchschnittswert abweichen (siehe Tabelle 3-8). Bezogen auf den Anteil von Kindern ohne regelmäßigen Eltern-Lehrkräfte-Kontakt ist die Diskrepanz, insbesondere zwischen Eltern ohne Migrationshintergrund (4,6 Prozent) und Eltern ohne gute Deutschkenntnisse (29,3 Prozent), groß.

## Nutzung digitaler Lernmedien

Die vermehrte Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Schulunterricht ist wichtig, um die digitalen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler weiter zu verbessern.

### Abbildung 3-14: Pädagogische Nutzung digitaler Technologien

Anteil der Lehrkräfte, die angeben, dass an ihren Schulen digitale Technologien für die folgenden Zwecke eingesetzt werden, 2021, in Prozent



Die Schulen werden auf der Basis eines Selbstevaluations-Instruments der Europäischen Kommission (SELFIE) hinsichtlich ihrer digitalen Kompetenzen unterschieden.

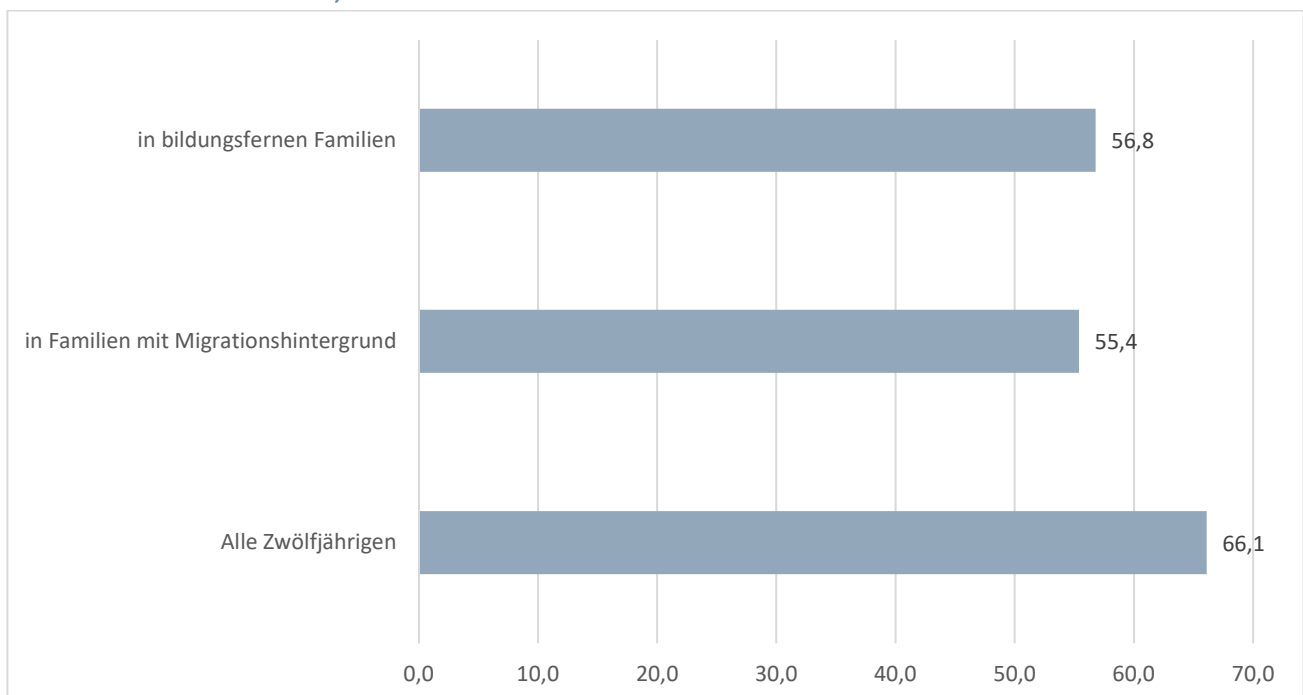
Quelle: Universität Göttingen, 2021

Darüber hinaus sollten auch vermehrt digitale Lerninhalte eingesetzt werden, um Lernangebote zu verbessern und zu flexibilisieren. Der zunehmende Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien bietet beispielsweise die Möglichkeit, das personalisierte Lernen auszuweiten und damit die individuelle Förderung der Schülerinnen und Schüler zu verbessern. Dies kann ein Beitrag zu einer Erhöhung der Unterrichtsqualität sein (Holmes et al., 2018). Augenblicklich ist die pädagogische Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zwischen den Schulen sehr unterschiedlich (Abbildung 3-14). Lehrkräfte an digitalen Vorreiterschulen geben zu 65 Prozent an, dass sie die digitalen Technologien zur Anpassung ihres Unterrichts an die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler einsetzen. An den Schulen, an denen der Digitalisierungsprozess weniger weit fortgeschritten ist, sind es deutlich weniger (Universität Göttingen, 2021).

Wenn neue Lernmedien die Schülerinnen und Schüler im Lernprozess unterstützen und dabei möglicherweise auf eine andere Art und Weise zum Lernen motivieren können als traditionelle Lernmedien, werden einige Eltern ihren Kindern diese Lernmöglichkeiten (z. B. digitale Vokabeltrainer) zu Hause zur Verfügung stellen. Andere Kinder werden diese Möglichkeit aufgrund finanzieller Restriktionen, fehlender digitaler Geräte oder mangelnder Kenntnis über diese Angebote nicht erhalten. Da auch die Schulen diese Möglichkeiten nicht in ausreichendem Umfang bereitstellen, kann die unterschiedliche Verfügbarkeit von digitalen Lernmedien die Leistungsunterschiede der Schülerinnen und Schüler weiter vergrößern. Geis-Thöne (2020b) hat auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels untersucht, wie sich die Verfügbarkeit von Lern-Software zwischen Kindern aus verschiedenen Haushalten unterscheidet. Während in den Jahren 2017/2018 66,1 Prozent aller Zwölfjährigen über Lernsoftware verfügen, sind es bei den Kindern aus Familien mit Migrationshintergrund bzw. aus bildungsfernen Familien nur 55,4 bzw. 56,8 Prozent (Abbildung 3-15).

### Abbildung 3-15: Verfügbarkeit von Lernsoftware

Kinder im Alter von 12 Jahren, Anteile in Prozent in den Jahren 2017 und 2018



Quelle: Geis-Thöne, 2020b, 10

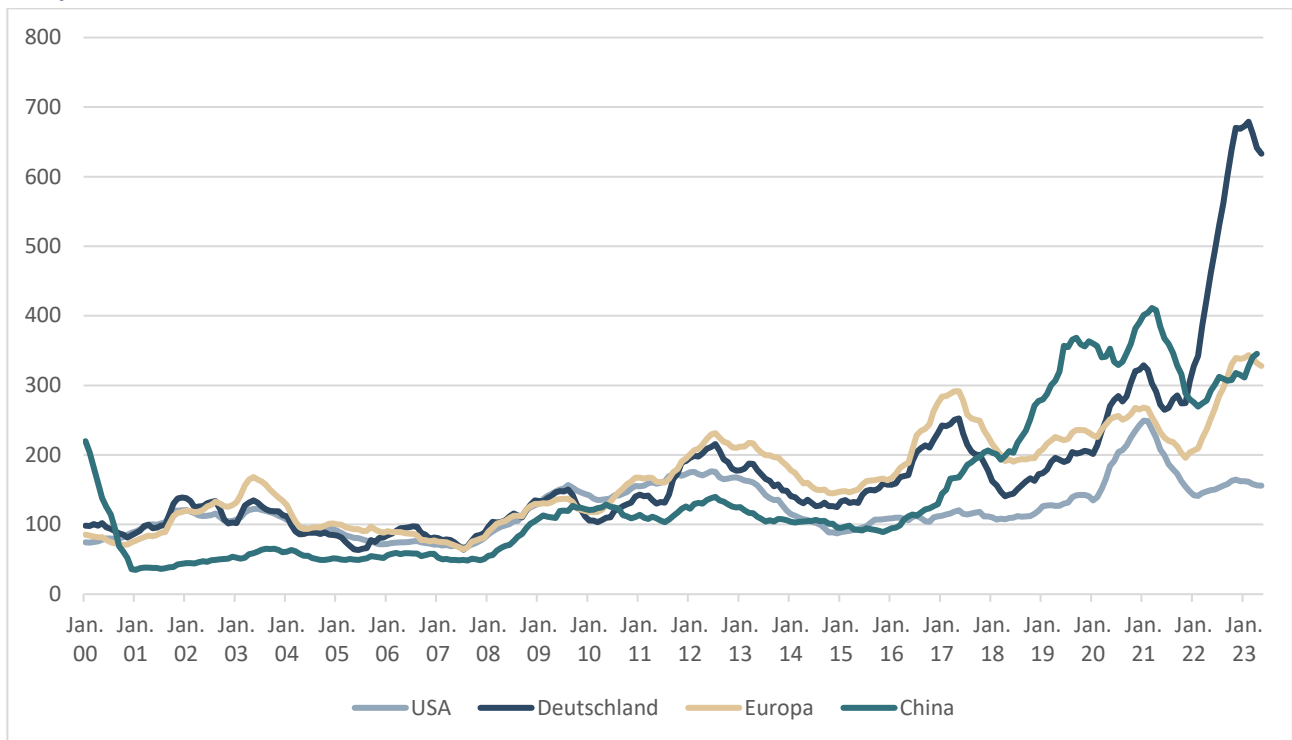
### 3.3 Ausblick und Handlungsnotwendigkeiten

#### 3.3.1 Transformation der Gesellschaft

Aktuell werden Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland von mehreren disruptiv wirkenden Veränderungen herausgefordert, die gleichzeitig wirken und als die vier „D’s“ zusammengefasst werden können: Digitalisierung, Dekarbonisierung, Demografie und De-Globalisierung. Wie Abbildung 3-16 anhand des Economic Policy Uncertainty Index zeigt, hat auch die ökonomische Unsicherheit seit Mitte der 2000er Jahre im Zuge verschiedenartiger komplexer Krisen zugenommen. Aus Sicht der Wirtschaft gehören zu den Konsequenzen dieser Transformationen und Unsicherheiten, dass Unternehmensprozesse überarbeitet, Technologien ressourceneffizient gestaltet und passende Fachkräfte gefunden werden müssen. Auch müssen Unternehmen innovativ sein, um ihre Resilienz gegen Krisen zu stärken.

#### Abbildung 3-16: Entwicklung des Economic Policy Uncertainty Index

Indextwicklung im Zeitraum 2000 bis 2023 (Datenreihe bis einschließlich 01.05.2023) in den USA, Deutschland, Europa und China



Quelle: Macrobond, Institut der deutschen Wirtschaft

Analog zu den Anpassungen, die die Wirtschaft hinsichtlich der Herausforderungen der vier „D’s“ vornehmen muss, nimmt auch der Anpassungsdruck auf das Bildungssystem zu. Die Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) setzt sich in diesem Zusammenhang seit Anfang des Jahrtausends für eine sogenannte Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ein. „Nachhaltig“ bezieht sich dabei nicht nur auf Umweltschutz, sondern inkludiert auch eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung und gesellschaftliches Wohlergehen (Kühnert, 2019). Ziel ist eine „handlungsorientierte, innovative Pädagogik, um Lernende in die Lage zu versetzen, Wissen und Bewusstsein zu entwickeln, um im Sinne einer nachhaltigen Transformation der Gesellschaft zu handeln“ (UNESCO/Deutsche UNESCO-Kommission e.V, 2021, iii). Dabei solle nicht nur reines Faktenwissen vermittelt, sondern Schülerinnen und Schüler auch in interdisziplinären

Kompetenzen geschult werden, die sich konkret auf die Herausforderungen der Transformationen beziehen (Kühnert, 2019). Auch die Kultusministerkonferenz (KMK) hält Anpassungen an die aktuellen Transformationen für notwendig. Da der Kernauftrag der Schule darin liege, „Schülerinnen und Schüler angemessen auf das Leben in der derzeitigen und künftigen Gesellschaft vorzubereiten“ (KMK, 2016, 10), mache es die digitale Transformation erforderlich, zu vermittelnde Kompetenzen anzupassen (KMK, 2016, 11).

Eine Studie des Capgemini Research Institute (2023, 33 f.) zeigt, dass in Deutschland 84 Prozent der Lehrkräfte an Sekundarschulen der Aussage zustimmen, dass Schülerinnen und Schüler „grüne Kompetenzen“ benötigen, um gut auf den künftigen Eintritt in das Berufsleben vorbereitet zu sein. Demnach verschaffe eine Ausstattung mit grünen Kompetenzen einen Wettbewerbsvorteil auf dem Arbeitsmarkt (Capgemini Research Institute, 2023, 33). Gleichzeitig geht aus der Studie jedoch auch hervor, dass sich Schülerinnen und Schüler in vielen Bereichen heute noch nicht gut in „grünen“ Themen geschult sehen. So geben etwa nur 58 Prozent der Befragten an, dass sie über Wissen im Bereich Klimaschutz verfügen (Capgemini Research Institute, 2023, 35).

Aus den Ausführungen lässt sich schließen, dass ein erfolgreicher Umgang mit den vier „D’s“ nicht nur eine Anpassung der Wirtschaft, sondern auch eine Anpassung der Bildungsinhalte erfordert. Themen wie Klimaschutz sollten im Curriculum verankert werden, ebenso wie die Diskussion von Lösungsansätzen und innovativer Technologien.

Neben den Transformationen der vier „D’s“, die disruptive Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft hervorbringen, werden auch lange bestehende Ordnungen herausgefordert. So bewertet der Aktionsrat Bildung etwa „[d]ie gegenwärtige Situation der Demokratie in Deutschland und in anderen Ländern [...] besorgniserregend“ (Aktionsrat Bildung, 2020, 11). Ein grundlegendes Problem sei, dass Jugendliche eine abnehmende Bereitschaft zu längerfristigem politischem Engagement aufweisen – und dass, obwohl sie ihre Bedürfnisse durch die Politikerinnen und Politiker nicht ausreichend vertreten fühlen (Aktionsrat Bildung, 2020, 11). Weiterhin sei eine starke soziale Selektivität feststellbar unter jenen, die sich politisch engagieren. An Bewegungen wie etwa „Fridays for Future“ zeige sich, dass Kinder aus bildungsnahen Familien überproportional vertreten sind. Diese sozioökonomisch ungleiche Teilhabe zeige sich auch bei neuen digitalen Partizipationsmöglichkeiten (Aktionsrat Bildung, 2020, 12 f.).

### 3.3.2 Auswirkungen von KI auf Bildung

Wenngleich Deutschland im internationalen Vergleich weiterhin nicht zu den digitalen Vorreitern zählt, hat die Corona-Pandemie die Digitalisierung des Bildungssystems vorangetrieben. Die schulische Ausstattung mit Hardware wurde ausgebaut und neue digitale Methoden wurden eingeführt (Aktionsrat Bildung et al., 2022, 71, 114). Neue Chancen für das Bildungssystem – aber auch neue Risiken – birgt die dynamische Ausbreitung künstlicher Intelligenz (KI). Nicht zuletzt die Einführung von ChatGPT hat gezeigt, wie schnell bestehende Strukturen und Lernkonzepte herausgefordert werden können. Für ein zukunftsfähiges Bildungssystem ist es daher wichtig, die Potenziale von KI zu erkennen, zu verstehen und entsprechende Unterrichtskonzepte zu entwickeln.

Bereits im Jahr 2018 hat der Aktionsrat Bildung in einem Gutachten das Leitbild der digitalen Souveränität hervorgehoben. Demnach bedeutet digitale Souveränität, dass Individuen kontrolliert mit digitalen Medien

umgehen können, was wiederum Bedingung für gesellschaftliche Teilhabe und Voraussetzung einer Mitgestaltung der digitalen Transformation sei (Aktionsrat Bildung, 2018, 7). Um digitale Souveränität zu erreichen, spielt die Vermittlung digitaler Kompetenzen im Bildungswesen eine zentrale Rolle. Neben Rechnen, Schreiben und Lesen werden digitale Kompetenzen heute als eine von vier Grundkompetenzen eingestuft und sollten entsprechende Priorität im Bildungssystem zugeordnet bekommen (Aktionsrat Bildung, 2018, 20).

Neben den Chancen, die sich mit der Entwicklung digitaler Bildung auftun, bestehen jedoch auch neue Ungleichheitsrisiken. So konnten Vergleichsstudien wie PISA oder ICILS bereits nachweisen, dass nicht nur hinsichtlich analoger, sondern auch hinsichtlich digitaler Kompetenzen signifikante Ungleichheiten in Abhängigkeit der sozioökonomischen Herkunft feststellbar sind (Heinz, 2023, 207 f.). Bestätigt wird das ungleiche Abschneiden in den Kompetenztests auch durch die Selbsteinschätzung von Schülerinnen und Schülern. Die Ergebnisse einer Studie, die die digitale Selbsteinschätzung von 11- bis 18-Jährigen abfragt, zeigt etwa, dass sich nur 38 Prozent der Befragten aus einkommensschwachen Haushalten sicher in der Erstellung digitaler Präsentationen fühlen, während der Anteil bei Befragten aus einkommensstarken Haushalten bei 52 Prozent liegt (Capgemini Research Institute, 2023, 16). Ungleichheitstendenzen lassen sich auch für ganze Schulen nachweisen: Schulen, an denen der Anteil von Schülerinnen und Schülern mit privilegiertem Hintergrund hoch ist, weisen eine höhere Nutzung digitaler Lernmedien sowie bessere digitale Kompetenzen der Schülerinnen und Schülern auf verglichen mit Schulen, an denen der Anteil weniger privilegierter Hintergründe höher ist (Heinz, 2023, 209; Ma, 2021). Darüber hinaus sind auch im privaten Bereich Ungleichheiten feststellbar. Wie Heinz (2023) herausstellt, nutzen Schülerinnen und Schüler mit weniger privilegierten Hintergründen das Internet in ihrer Freizeit eher für Online-Spiele oder zur Kommunikation und seltener um Nachrichten zu verfolgen (Heinz, 2023, 209; OECD, 2019). Insgesamt bezieht sich die digitale Ungleichheit damit mehr auf die Nutzung digitaler Möglichkeiten als auf die reine Ausstattung (Heinz, 2023, 210).

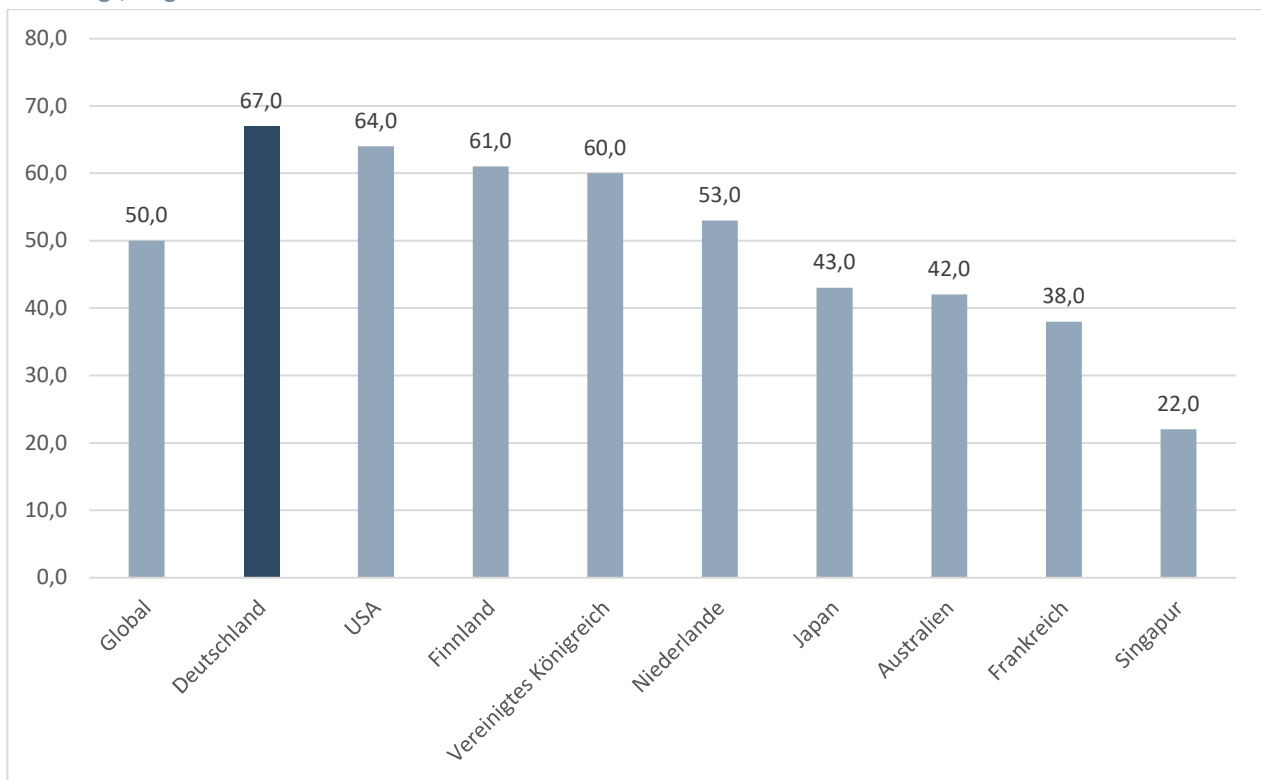
Eine besondere Art der Ungleichheit, die sich im konkreten Fall der digitalen Bildung ergibt, ist die Ungleichheit in Abhängigkeit des städtischen beziehungsweise ländlichen Wohnraums. So zeigt die Erhebung des Capgemini Research Institute (2023), dass sich die digitale Ausstattung (darunter auch die Qualität der Internetverbindung) zwischen Schulen in Großstädten, in Kleinstädten und in ländlichen Gebieten deutlich unterscheiden. Doch nicht nur die Ausstattung unterscheidet sich, sondern auch die Priorisierung digitaler Bildung in der Lehre wird an Schulen in Großstädten deutlich höher gewichtet als in ländlichen Gebieten (Capgemini Research Institute, 2023, 10 f.). Einschränkend sei jedoch zu erwähnen, dass sich die Ergebnisse auf eine international durchgeführte Erhebung beziehen und nicht zwingend die Verhältnisse in Deutschland widerspiegeln müssen. Der Breitbandatlas 2021 des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr kann jedoch zumindest die deutlichen Unterschiede in der Breitbandverfügbarkeit bestätigen (BMDV, 2021, 7).

In Wirtschaft und Gesellschaft entwickelt sich KI „immer mehr zum Treiber der Digitalisierung“ (BMBF, 2022c). Der Einsatz von KI ist in deutschen Klassenzimmern bisher jedoch noch eher zurückhaltend. In Ländern wie den USA oder Japan ist die KI-Nutzung bereits verbreiteter. So werden an Schulen in den USA KI-Systeme genutzt, die Stundenpläne individuell und leistungsabhängig zusammenstellen können. In Japan werden KI-Roboter eingesetzt, um die Aufmerksamkeitsspanne von Schülerinnen und Schülern zu erhöhen (Hamisch/Kruschel, 2022, 109; Gonsch, 2019). Ein Beispiel eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten deutschen KI-Projekts trägt den Namen „Hypermind“. Bei diesem Projekt handelt es sich um ein intelligentes Schulbuch, das sowohl Lernschwierigkeiten als auch besondere Interessen durch Technologien wie Eye-Tracking erkennen und Inhalte entsprechend anpassen soll (Hamisch/Kruschel, 2022, 209 f.; Schraml, 2019).

Neben diese gezielt im bildungsrelevanten Sinne entwickelten KIs treten KIs wie ChatGPT, die nicht für das Bildungssystem entwickelt wurden, sich aber auf dieses auswirken. Der Umgang mit und der Einsatz von ChatGPT sind noch nicht einheitlich geregelt. Eine im März und April 2023 international durchgeführte Studie des Capgemini Research Institute zeigt, dass 48 Prozent der befragten Lehrkräfte angaben, ChatGPT sei an ihrer Schule blockiert oder nur eingeschränkt nutzbar (Capgemini Research Institute, 2023, 39). 78 Prozent der Lehrkräfte gaben weiterhin an, besorgt über die Auswirkungen von ChatGPT auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler zu sein. Befürchtungen sind etwa, dass die persönlichen schriftlichen Kompetenzen durch die Nutzung künstlicher Intelligenz abnehmen (Capgemini Research Institute, 2023, 39). Dennoch glauben in Deutschland 67 Prozent der befragten Lehrkräfte, dass die Chancen von ChatGPT als Bildungsinstrument größer sind als seine Risiken (siehe Abbildung 3-17). Damit sind die Lehrkräfte in Deutschland gemäß dieser Studie deutlich positiver gegenüber ChatGPT eingestimmt als der internationale Durchschnitt (50 Prozent) oder etwa die Lehrkräfte des Nachbarlands Frankreich (38 Prozent) (Capgemini Research Institute, 2023, 40).

### Abbildung 3-17: Wahrgenommenes Potenzial und Risiko von ChatGPT

Zustimmung von Lehrkräften zu der Aussage, dass das Potenzial von ChatGPT als Bildungsinstrument seine Risiken überwiegt; Angaben in Prozent



Quelle: Capgemini Research Institute, 2023, 40

Ein generelles Risiko des Einsatzes von KI im Unterricht kann darin bestehen, dass Kinder zunehmend „neben- statt mit- und voneinander lernen“ (Hamisch/Kruschel, 2022, 112). Der positive Effekt heterogen gemischter Klassen, wie ihn zum Beispiel Brunello/De Paola (2017) feststellen, dürfte im Fall einer individualisierten Lernweise verblasen. Ein weiteres Risiko besteht in einer möglichen Diskriminierung durch KI. Um dem vorzubeugen, bedarf es Lehrkräfte, die die Entscheidungen von KI-Systemen prüfen (Hamisch/Kruschel, 2022, 112 f.).

Weiterhin besteht bei der Nutzung von bildungsbezogenen KI-Tools im privaten Bereich das Risiko, dass ungleiche Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit des sozioökonomischen Hintergrunds verstärkt werden. Für dieses Risiko sprechen mehrere Aspekte: Kapitel 3.2.2 hat bereits gezeigt, dass sich die bisherige analoge wie digitale Ausstattung im häuslichen Umfeld nach sozioökonomischem Hintergrund unterscheidet. In Kapitel 3.3.4 wird weiterhin die Entwicklung der sogenannten Intensivierung der Elternschaft skizziert. Damit gemeint ist die Entwicklung, dass tendenziell jene Eltern, denen es möglich ist, zunehmend mehr finanzielle sowie zeitliche Ressourcen in die Bildung ihrer Kinder investieren (Doepke/Zilibotti, 2017). Vor diesem Hintergrund kann nicht ausgeschlossen werden, dass künftig auch bildungsbezogene KIs ungleich verfügbar sein und ungleich genutzt werden. Dies könnte in der Konsequenz dazu führen, dass es manchen Kindern im Privaten ermöglicht wird, durch bildungsfördernde KI-Tools, wie etwa dem intelligenten Schulbuch, ergänzend zum schulischen Unterricht Lernfortschritte auszubauen beziehungsweise Lernlücken zu schließen, während es anderen Kindern nicht oder nicht in gleichem Umfang möglich sein wird.

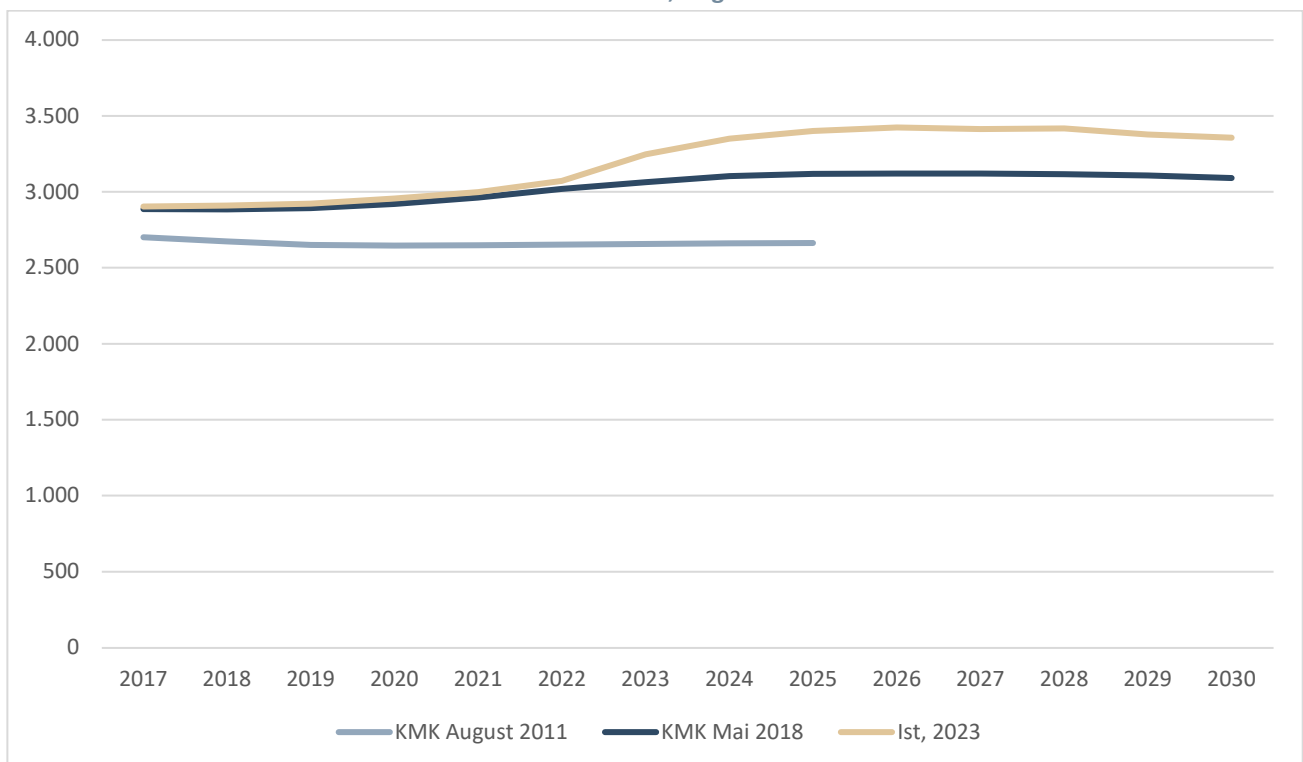
### 3.3.3 Herausforderungen für die öffentlichen Investitionen

#### Lehrkräfteengpässe nehmen zu

Ein Ausblick auf das Bildungssystem der kommenden Jahre wirft auch die Herausforderung des Lehrkräfteengpasses auf. Zentral für die Vorausberechnung und Ausbildungsplanung des zukünftigen Lehrkräftebedarfs sind die Prognosen zu künftigen Schülerinnen- und Schülerzahlen.

#### Abbildung 3-18: Vergleich Prognosen von Schülerinnen- und Schülerzahlen

Schülerinnen und Schüler im Alter von 6 bis unter 10 Jahren; Angaben in 1.000



Quellen: KMK, 2011, 2018; Statistisches Bundesamt, Bevölkerungsvorausberechnung



Ein Vergleich früherer Vorausberechnungen der Kultusministerkonferenz mit aktuellen IST-Zahlen und der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes zeigt, dass unvorhersehbare Entwicklungen wie etwa Migration und Fluchtbewegungen zu deutlichen Abweichungen von einstigen Prognosen führen können (Abbildung 3-18).

Die im Jahr 2011 veröffentlichte KMK-Prognose lag bereits im Jahr 2017 um rund 200.000 Personen im Grundschulalter unter dem IST-Stand. Im Wesentlichen ist dies auf die hohe Zuwanderung zurückzuführen. Im Mai 2018 veröffentlichte die KMK eine Prognose, die bei der Bevölkerung im Grundschulalter die Migration bis 2018 berücksichtigte, aber in den Folgejahren einen leicht zu geringen Wert prognostizierte. Zurückzuführen auf den Krieg in der Ukraine ergibt sich für das Jahr 2023 wieder (fluchtbedingt) eine deutlich zu geringe Kinderzahl.

Würden die wichtigsten Entscheidungen zum Lehrernachwuchs, Schulbau etc. um das Jahr 2011 bis 2015 getroffen, so lag den damaligen Planungen für das Jahr 2025 eine Kinderzahl im Grundschulalter zugrunde, die von knapp 2,7 Mio. Personen ausging anstatt der auf Basis heutiger Daten zu erwartenden 3,4 Mio. Bei einer Schüler/Schülerin-Lehrkraft-Relation von etwa 16 im Jahr 2015 entspricht dies etwa knapp 44.000 Lehrkräfte im Grundschulbereich.

Zwar bleibt der Lehrkräftebestand über das kommende Jahrzehnt relativ konstant – Geis-Thöne (2022d) prognostiziert sogar einen leichten Anstieg von 761.000 Vollzeitäquivalenten im Jahr 2020/2021 auf 770.000 Vollzeitäquivalenten im Jahr 2035/2036. Dennoch erwarten Bildungsexpertinnen und -experten künftig eine Verschärfung des Lehrkräftemangels. Ein Grund für den Anstieg des Lehrkräftemangels liegt neben den fluchtbedingten Anstiegen auch in dem starken Anstieg der Geburtenzahlen in den 2010er-Jahren (Geis-Thöne, 2022d, 4). Nach Berechnungen von Geis-Thöne (2022d, 4) könne eine Zunahme der Gesamtzahl an Schülerinnen und Schülern von 10,7 Millionen im Jahr 2020/2021 auf 11,8 Millionen im Jahr 2035/36 erwartet werden. Unter Beibehaltung der aktuellen Schüler/Schülerin-Lehrkraft-Relation ergebe sich daraus eine Lehrkräftelücke in Höhe von rund 66.000 Vollzeitäquivalenten in 2035/2036, die jedoch auch höher ausfallen könne, sollten etwa aufgrund einer Zunahme der Gymnasialanteile oder einer steigenden Migration zusätzliche Lehrkräfte erforderlich sein (Geis-Thöne, 2022d, 4). Auch wird der Lehrkräftebedarf von bildungspolitischen Entscheidungen, wie etwa dem Ausbau von Ganztags- und Förderangeboten abhängig sein (Geis-Thöne, 2022d, 26).

Klemm (2022) stellt ebenfalls Berechnungen zur Prognose der künftigen Lehrkräftelücke an. Seine Berechnungen zeigen eine noch größere Lücke als bei Geis-Thöne. Den Berechnungen Klemms zufolge, könnte bis zum Schuljahr 2035/2036 eine Lehrkräftelücke von 79.000 Vollzeitäquivalenten bestehen (Klemm, 2022; Geis-Thöne, 2022d). Den Berechnungen von Geis-Thöne (2022d) und Klemm (2022) gegenüber steht die deutlich optimistischere Prognose der Kultusministerkonferenz. Diese berechnet nach einer Lücke von 29.000 Vollzeitäquivalenten im Schuljahr 2030/2031 sogar einen Rückgang auf 21.000 fehlende Vollzeitäquivalente im Jahr 2035/2036 (KMK, 2022; Geis-Thöne, 2022d).

Anzumerken ist, dass die Berechnungen aus Tabelle 3-9 zur Lehrkräftelücke noch nicht die aktuellen Zahlen geflüchteter ukrainischer Kinder berücksichtigen. Wie Abbildung 3-18 zeigt, liegen die aktuellen Zahlen von Schülerinnen und Schülern im Grundschulalter deutlich über den zuvor prognostizierten Werten. Entsprechend ist zu erwarten, dass Neu-Berechnungen der Modelle zum Lehrkräftebedarf noch höhere Lücken prognostizieren dürften.

**Tabelle 3-9: Berechnungen zur Lehrkräftelücke (in Vollzeitäquivalenten) bis zum Schuljahr 2035/2036**

	2025/2026	2030/2031	2035/2036
Geis-Thöne (2022d)*	30.000	59.000	66.000
Klemm (2022)**	37.000	71.000	79.000
KMK (2022)***	22.000	29.000	21.000

Tabelle übernommen von Geis-Thöne (2022d); \*errechnete Basisvariante von Geis-Thöne (2022d); \*\*Werte von Geis-Thöne um Zahlendreher bereinigt; \*\*\*Umrechnung von Geis-Thöne in Vollzeitäquivalente

Quellen: Geis-Thöne, 2022d; Klemm, 2022; KMK, 2022

Der Lehrkräftemangel wird insbesondere auch den zukunftssträchtigen MINT-Bereich betreffen (Geis-Thöne, 2022d, 15 f.; Klemm, 2020). Während Klemm (2020, 2) für das Bundesland Nordrhein-Westfalen zeigt, dass bereits heute MINT-Schulfächer aufgrund fehlender MINT-Lehrkräfte von fachfremden Lehrkräften unterrichtet werden, werde sich diese Herausforderung in den kommenden Jahren weiter zuspitzen. Nach Berechnungen des Autors wird der MINT-Bedarf im Jahr 2030/2031 nur noch zu 33,9 Prozent gedeckt werden (Klemm, 2020, 3).

Eine aktuelle Befragung von Schulleitungen im Rahmen des Schulbarometers zeigt auch, dass der Personal-mangel derzeitig von den Schulleitungen als das mit Abstand größte Problem in den Schulen angesehen wird (Robert Bosch Stiftung, 2023).

Positiv zu bewerten ist, dass es bis zum Jahr 2021 sogar gelang, die Schüler/Schülerin-Lehrkraft-Relation in den Grundschulen leicht zu verbessern. Es ist jedoch zu vermuten, dass sich die Schüler/Schülerin-Lehrkraft-Relation ab 2022 deutlich verschlechtern dürfte. Dabei ist der Zuwachs vor allem in hohem Maße auf Kinder mit eigener Migrationserfahrung zurückzuführen, für deren hochwertige individuelle Förderung eine bessere Schüler/Schülerin-Lehrkraft-Relation nötig wäre.

Um dem Lehrkräftemangel entgegenzuwirken, werden verschiedene Maßnahmen diskutiert. Darunter fällt etwa neben der Steigerung der Anzahl von Lehramtsstudierenden auch die Weiterentwicklung der Möglichkeiten für Quer- und Seiteneinsteigerinnen und -einstiger (Geis-Thöne, 2022d; SWK, 2023; Klemm, 2020). Ebenso können eine Ausweitung von multiprofessionellen Teams sowie der Einsatz von Hybridunterricht für Entlastung sorgen (Geis-Thöne, 2022d; SWK, 2023). Die SWK empfiehlt weiterhin, Regelungen zum Ruhestandseintritt, zur Teilzeitbeschäftigung und zur Anerkennung ausländischer Qualifizierungen anzupassen (SWK, 2023).

## Kaum Fortschritte bei Qualität Ganztage und Digitalisierung

Das Spektrum an Ganztagschulen ist bislang sehr heterogen. Zwischen den Einrichtungen zeigen sich Unterschiede nicht nur im Hinblick auf den Verbindlichkeitsgrad der Schülerinnen- und Schülerteilnahme, sondern auch bezüglich der Öffnungszeiten, der Gestaltung der Tagesabläufe und der inhaltlichen Profile (Geis-Thöne, 2022f). Auch zwischen den Schularten gibt es Abweichungen. Dies erschwert die Quantifizierung der Effekte von Ganztagschulen auf die schulischen Leistungen. Es gibt allerdings Hinweise darauf, dass die Ganztagschulen ihr Potenzial zur Leistungsförderung von Schülerinnen und Schülern im Vergleich zu den Halbtagschulen noch nicht vollständig ausschöpfen. In empirischen Untersuchungen können oftmals keine

leistungssteigernden Effekte, z. B. auf die Kompetenzen im Lesen oder in den Naturwissenschaften oder keine signifikanten Leistungsunterschiede in den Kompetenzen von Ganztags Schülerinnen und -schülern und Halbtags Schülerinnen und -schülern, festgestellt werden (Linberg et al., 2019; Sauerwein et al., 2019; StEG-Konsortium, 2016, 18 ff.; Schmitz, 2022). Damit werden Bildungsungleichheiten bislang durch dieses Bildungsangebot nicht ausreichend ausgeglichen. Begründet werden diese Befunde mit einer nicht ausreichenden Qualität der Ganztagsangebote (BMFSFJ, 2021).

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 von Kindern mit Migrationshintergrund zu einer besseren Entwicklung von deren Sozialverhalten führen (StEG-Konsortium, 2016). Ganztagsangebote können somit einen wichtigen Beitrag zur Sozialisation der Kinder leisten, indem sie die sozio-emotionalen Fähigkeiten verbessern (Schmitz, 2022).

Oftmals steht bei den Ganztagsangeboten aber die Betreuung der Kinder im Vordergrund und nicht so sehr der Bildungsauftrag. Nach einer Schulleitungsbefragung aus dem Jahr 2018 gaben 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 daher, die Qualität der Ganztagsangebote in den Schulen zu erhöhen und die Potenziale für eine individuelle Förderung der Kinder besser zu nutzen, um einen stärkeren Beitrag zu gleichen Bildungschancen zu leisten. Auch sollte das Angebot über die Schularten und Bundesländer hinweg vereinheitlicht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2014, 78 ff.) und Konzepte zur Verbindung von Ganztagsangebot und Unterricht entwickelt werden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, 99). Dabei sollten auch Qualitätskriterien für die Ganztagschulen festgelegt werden. Zudem ist die digitale Ausstattung von Schulen, Lehrkräften sowie Schülerinnen und Schülern weiterhin verbesserungswürdig. Es ist noch ein weiter Weg, bis in allen Schulen, bei Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern WLAN und digitale Endgeräte verfügbar sind sowie Lernmanagement-Systeme und internetbasierte Anwendungen für gemeinschaftliches Arbeiten eingesetzt werden.

Die IT-Ausstattung allein führt zudem noch nicht zu positiven Effekten auf die Lernerfolge der Schüler. Neben einer angemessenen Ausstattung bedarf es auch „innovativer didaktischer Konzepte“ (acatech et al., 2022, 10), um digitale Bildung erfolgreich durchführen zu können. Es müssen methodische Konzepte erarbeitet werden, wie Informations- und Kommunikationstechnologien gewinnbringend und zielführend eingesetzt werden, damit ihr Einsatz auch einen Mehrwert schafft und nicht überlegene traditionelle Unterrichtsmethoden ersetzt werden (Aktionsrat Bildung, 2018, 20 f.). Zudem müssen gute digitale Lernmaterialien entwickelt bzw. weiterentwickelt werden. Benötigt wird vor allem eine intelligente Lernsoftware, die Schülerinnen und Schüler motiviert und Lerndefizite beheben kann. Auch hier lassen sich Fortschritte im Vergleich zu der Zeit vor der Corona-Pandemie feststellen, mit dem Abklingen der Pandemie lässt der Reformfortschritt an dieser Stelle jedoch schon wieder nach (Deutsches Schulportal, 2021).

Die befragten Lehrkräfte im Schulbarometer sehen dann auch noch einen großen Verbesserungsbedarf bei der Verfügbarkeit von guten Materialien für das onlinegestützte Lernen und bei der Entwicklung eines Konzepts zum Einsatz digitaler Technologien an den einzelnen Schulen (Tabelle 3-10). Es lassen sich zwar Fortschritte im Vergleich zu der Zeit vor der Corona-Pandemie feststellen, am aktuellen Rand nimmt der Verbesserungsbedarf jedoch teilweise schon wieder zu. So sahen beispielsweise im Dezember 2020 23 Prozent der befragten Lehrkräfte Verbesserungsbedarf bei der Bereitschaft von Lehrkräften, digitale Lernformate im Unterricht auch einzusetzen, im September 2021 waren es schon wieder 32 Prozent.

**Tabelle 3-10: Verbesserungsbedarf bei den Rahmenbedingungen für die Digitalisierung an den Schulen**

Befragung von Lehrkräften, in Prozent

	04/2020	12/2020	09/2021
Verfügbarkeit qualitativ guter Inhalte für das onlinegestützte Lernen		48	51
Kompetenzen der Lehrkräfte mit digitalen Lernformaten	69	57	51
Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses an der Schule, wie digitale Formate im Unterricht sinnvoll eingesetzt werden sollen	57	43	46
Bereitschaft von Lehrkräften, digitale Lernformate im Unterricht auch einzusetzen	35	23	32

Quelle: Deutsches Schulportal, 2021

Für den langfristigen Erfolg der Digitalisierung ist es jedoch erforderlich, die Kultur an den Schulen dauerhaft weiterzuentwickeln und überzeugende, flächendeckende Konzepte für den Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht zu entwickeln. Dazu sind zusätzliche Investitionen in diesem Bereich notwendig. In diesem Zusammenhang ist es auch wichtig, stärker in den technischen Support zu investieren und die Lehrkräfte durch IT-Expertinnen und -Experten zu entlasten (Anger/Plünnecke, 2021a). Nach Befragungen der GEW (2020) wird der technische Support an den Schulen eher kritisch bewertet. Nur ein Fünftel der Lehrkräfte ist damit grundsätzlich zufrieden (GEW, 2020). An den Schulen werden neuartige Personalkategorien benötigt. Dies können Technikerinnen und Techniker, Educational Technologists, administrative Leitungen oder auch Kooperationsverantwortliche sein (Nationales MINT-Forum, 2020). Würden bei den mehr als 40.000 allgemeinbildenden und beruflichen Schulen in Deutschland pro Schule eine halbe zusätzliche Stelle eingesetzt, müssten zusätzlich 20.000 IT-Expertinnen und -Experten zur Unterstützung der Digitalisierung an den Schulen eingestellt werden. Insgesamt werden dafür jährlich rund 2 Mrd. Euro zusätzlich benötigt (Anger/Plünnecke, 2021a). Denkbar ist es hier auch, den Schulen für diese Aufgabe Mittel zur Verfügung zu stellen, die dann für externe Dienstleister vor Ort eingesetzt werden können.

### 3.3.4 Zu erwartende Entwicklung privater Investitionen

#### Intensivierung der Elternschaft, Segregation und Peer-Effekte

In den letzten Jahren ist in vielen Ländern eine sogenannte „Intensivierung der Erziehung“ festzustellen. Darunter zu verstehen ist eine Zunahme materieller wie immaterieller Investitionen durch Eltern in die Bildung und Qualifikation ihrer Kinder. Ziel der Investitionen soll es sein, den Kindern bestmögliche Bildungschancen

zu eröffnen (Doepke/Zilibotti, 2017). Da diese „intensive Erziehung“ aufwendig ist und auf dem Ressourcen-hintergrund der Familie aufbaut, besteht hier eine bildungsrelevante Quelle der Ungleichheit. Nicht allen Eltern ist es in gleichem Umfang möglich, Ressourcen für ihre Kinder einzusetzen. Sowohl finanzielle, zeitliche als auch intellektuelle Voraussetzungen können sich unterscheiden.

Die Autoren Doepke und Zilibotti (2017) unterscheiden grundsätzlich drei Erziehungsstile: Den autoritären, den autoritativen sowie den permissiven Erziehungsstil. Der autoritäre Erziehungsstil schränkt die Kinder in ihren Wahlmöglichkeiten ein und setzt stark den Willen der Eltern durch. Der permissive Erziehungsstil nimmt den Gegenpol ein: Hier sollen Kinder ermutigt werden, eigene Entscheidungen frei zu treffen. Der autoritative Erziehungsstil gibt den Kindern zwar letztlich Entscheidungsfreiheit, versucht jedoch die Vorlieben der Kinder zu formen. Dahinter steht die Intention, dass sich Entscheidungen möglichst förderlich auf den weiteren Erfolg auswirken sollten. Der autoritative Erziehungsstil kann damit als Form einer „intensiven Elternschaft“ eingeordnet werden.

Welcher Erziehungsstil vorherrschend ist, wird beeinflusst durch das sozio-ökonomische Umfeld und kann sich international unterscheiden (Doepke/Zilibotti, 2017). Auch orientieren sich Eltern an den Perspektiven im Bildungssystem und auf dem Arbeitsmarkt. In traditionellen Gesellschaften ist häufig der autoritäre Erziehungsstil vorherrschend. Sind soziale und berufliche Aufstiegschancen gering, ist es vorteilhaft, den Beruf der Eltern zu übernehmen. Der Ertrag von Unabhängigkeit ist hier eher gering (Doepke/Zilibotti, 2017). In Gesellschaften mit einem hohen wirtschaftlichen Wert für unabhängige Entscheidungen und einer hohen Rendite auf das Humankapital ist dagegen der autoritative Erziehungsstil vorherrschend. Eine intensive Elternschaft, also die Investition materieller wie immaterieller Ressourcen in die (Aus-)Bildung, sind hier besonders lohnend. Auch gewinnt hier die Wahl der Wohngegend und der Schule an Bedeutung (Doepke/Zilibotti, 2017). In Gesellschaften, in denen der Ertrag von Unabhängigkeit als hoch eingeschätzt wird, die Rendite für Humankapitalinvestitionen jedoch relativ niedrig ist, ist die freizügige, permissive Elternschaft vorherrschend. In der Erziehung stehen hier die Vermittlung von Unabhängigkeit und Selbstständigkeit im Fokus. Weniger verbreitet ist dieser Erziehungsstil in sehr ungleichen Gesellschaften, in denen frühzeitige Bemühungen einen erheblichen Einfluss auf den späteren Erfolg haben können (Doepke/Zilibotti, 2017).

Die international ungleiche Verteilung der drei Erziehungsstile wurde von Doepke/Zilibotti (2019) auf Basis von Daten der fünften Welle (2005-2009) des World Value Surveys untersucht. Die Analyse zeigt, dass in Deutschland der permissive Erziehungsstil mit 65 Prozent am weitesten verbreitet ist. Darauf folgt der autoritative Erziehungsstil mit etwa 18 Prozent und der autoritäre Erziehungsstil mit etwa 16 Prozent (Doepke/Zilibotti, 2019, 109). Die Ergebnisse der Autoren weisen auch darauf hin, dass der vorherrschende Erziehungsstil auch durch den Grad der Einkommensungleichheit beeinflusst wird. Demnach weisen Länder mit einer relativ hohen Einkommensungleichheit (zum Beispiel die USA, die Türkei, Kanada) eher den autoritativen Erziehungsstil auf als Länder mit einer gleicheren Einkommensverteilung (zum Beispiel Norwegen, Schweden, Finnland). Ungleiche Einkommensverteilungen und die Möglichkeit der sozialen Mobilität stellen damit für die Eltern Anreize dar, intensiver in die (Aus-)Bildung der Kinder zu investieren und die Leistungserwartungen an die Kinder zu erhöhen (Doepke/Zilibotti, 2019, 109).

Da der vorherrschende Erziehungsstil von verschiedenen Faktoren abhängig ist, kann er sich auch im Zeitverlauf wandeln. So zeigt sich etwa für die USA der 1980er Jahre, dass es in der Folge steigender Bildungsrenditen für einen Collegeabschluss zu einer Ausweitung der Stunden kommt, in denen Mütter mit Collegeabschluss sich um die Förderung ihrer Kinder kümmern (Doepke/Zilibotti, 2019, 71).

In Deutschland war die Notwendigkeit, eine sehr intensive Elternschaft zu pflegen, nicht so stark ausgeprägt. Am Ende der 90er Jahre hat sich die Bildungsrendite erhöht, danach verläuft sie jedoch weitgehend konstant. Die Transformation der Gesellschaft dürfte in den kommenden Jahren jedoch zu einer Zunahme der Bildungsrendite und vor allem zu einer größeren beruflichen Mobilität und Unsicherheit über künftige Berufsbilder führen. Es ist daher zu vermuten, dass die Intensivierung der Erziehung, verbunden mit dem autoritativen Erziehungsstil, sich auch in Deutschland stärker verbreiten wird und damit die Ungleichheit der familiären Bildungsinvestitionen weiter zunehmen dürfte.

Die Intensivierung der Elternschaft verfestigt den Zusammenhang von Bildungserfolg und sozio-ökonomischem Hintergrund. Sollte die Intensivierung weiter zunehmen, könnte dies zu einer noch größeren Ungleichverteilung von Bildungschancen führen. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch die Problematik der sozialen Segregation. Wie etwa Helbig (2023) darstellt, spiegeln bestimmte Wohnlagen oft bestimmte Einkommensgruppen wider. So entstehen Quartiere, in denen vorwiegend einkommensstarke Haushalte leben und Ballungsräume, in denen überdurchschnittlich viele einkommensschwache Haushalte leben. In den Ballungsräumen der Einkommensschwächeren entstehen häufiger sogenannte Brennpunktschulen, an denen zu hohen Anteilen Kinder aus Risikolagen unterrichtet werden. Während in einkommensstarken Quartieren überdurchschnittlich viele Schülerinnen und Schüler nach der Grundschule auf ein Gymnasium wechseln, sind Schülerinnen und Schüler aus einkommensschwächeren Quartieren vorwiegend an anderen Schulformen zu finden (Helbig, 2023, 4).

Dass der Wechsel von der Grundschule an eine Sekundarschule in Deutschland bereits früh erfolgt, verschärft nach Helbig (2023) das Problem der Segregation. Kritisch wird die frühe Trennung auch von Wößmann et al. (2023) eingestuft. Unter Berufung auf verschiedene nationale wie internationale empirische Studien (z. B. Matthew, 2021; Hanushek/Wößmann, 2006) erwarten die Autorinnen und Autoren von einer späteren Trennung bessere Bildungschancen für Schülerinnen und Schüler aus Risikolagen, ohne dass es zu Nachteilen für andere Schülerinnen und Schüler kommt (Wößmann et al., 2023).

Um ungleichen Bildungschancen entgegenzuwirken und die Folgen der Corona-Pandemie abzumildern, verankerte die Bundesregierung im Koalitionsvertrag 2021 das sogenannte Startchancen-Programm. Ziel ist es, 4.000 Schulen in sozial schwierigen Lagen durch zusätzliche Bundesmittel zu unterstützen (Kuhn, 2023; Bundesregierung, 25.03.2022). Zu der Frage, wie die Bundesmittel auf die einzelnen Bundesländer verteilt werden sollten, werden unterschiedliche Konzepte diskutiert. Das Konzept des Königsteiner Schlüssels sieht eine Verteilung zu zwei Dritteln nach dem Steueraufkommen und zu einem Drittel nach der Bevölkerungszahl eines Bundeslandes vor – sozio-ökonomische Unterschiede werden nicht mit einbezogen (Fickermann et al., 2022, 7). Fickermann et al. (2022) schlagen eine Verteilung nach einem multiplen Benachteiligungsindex (MBI) vor. Dieser Index beinhaltet nicht nur Indikatoren zur Wirtschaftskraft und Bevölkerung, sondern auch Indikatoren zum Bildungsstand und der sozialen Bedürftigkeit. Somit geht etwa auch die durchschnittliche Armutsgefährdungsquote in die Verteilungsentscheidung mit ein. Im Vergleich zum Königsteiner Schlüssel würden nach dem MBI Bundesländer wie Bayern oder Baden-Württemberg weniger, Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen oder Bremen mehr Gelder zugewiesen bekommen (Fickermann et al., 2022). Helbig (2023) greift den Kerngedanken der Arbeit von Fickermann et al. (2022) auf, schlägt jedoch noch eine weitere Alternative vor und berücksichtigt dabei nicht nur die Heterogenität zwischen den Bundesländern, sondern auch die Heterogenität innerhalb der Bundesländer. Helbig schlägt vor, durch Bestimmung der Kinderarmutsquoten in den Einzugsgebieten (hier am Beispiel von Grundschulen) jene Schulen herauszustellen, die Kinder im Umfeld besonders hoher Armut unterrichten. Die sich davon ableitende Mittelvergabe an die einzelnen

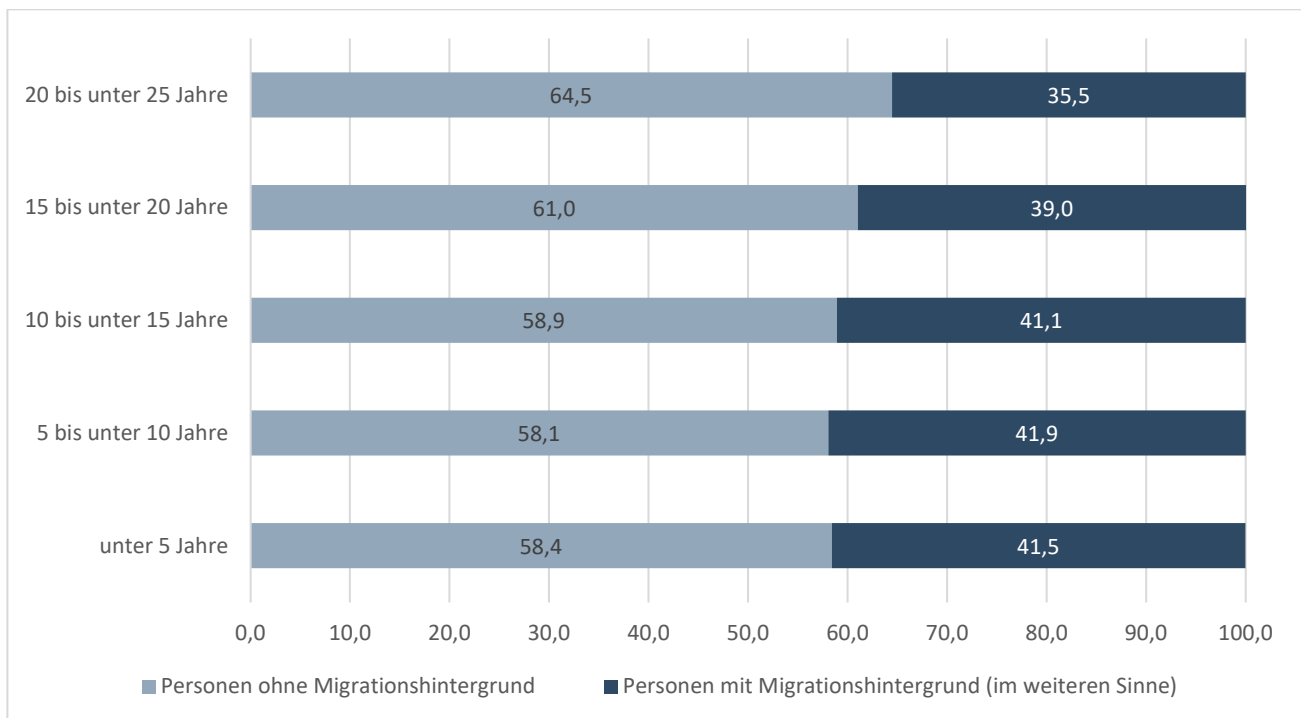
Bundesländer würde, ähnlich wie bei Fickermann et al. (2022), deutlich von der Verteilung nach dem Königsteiner Schlüssel abweichen. Innerhalb der Bundesländer dürften vor allem Schulen in städtischen Räumen von der Mittelvergabe profitieren (Helbig, 2023).

## Zunehmende Heterogenität

Eine weitere zu erwartende Entwicklung im privaten Bereich ist die zunehmende Heterogenität. Kapitel 3.2.2 hat bereits die migrationsbezogene Entwicklung der letzten Jahre dargestellt. Der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund hat zugenommen, ebenso der Anteil von Viertklässlerinnen und Viertklässlern sowie Kinder mit nicht-deutscher Familiensprache. Abbildung 3-19 gibt darüber hinaus einen Ausblick auf zukünftige Entwicklungen. Während der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund in der Altersgruppe 20 bis 25 Jahre noch bei 35,5 Prozent liegt, steigt dieser Anteil mit jeder jüngeren Altersgruppe an und liegt bei der Kohorte der 0- bis 5-Jährigen bei 41,5 Prozent.

### Abbildung 3-19: Bevölkerung mit Migrationshintergrund nach Altersgruppen

Migrationsstatus der Bevölkerung bis 25 Jahre in Deutschland nach Altersgruppen, Angaben in Prozent, 2022



Quelle: Eigene Berechnungen auf Grundlage der Daten von Statistisches Bundesamt, 2023c, Tabelle 12211-03

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und des zunehmend schrumpfenden Arbeitskräfteangebots unterstreichen wissenschaftliche Studien die ökonomische Bedeutung von Zuwanderung. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung errechnet in seinem Szenario etwa, dass es nur mit einer Nettozuwanderung von 400.000 Personen pro Jahr gelinge, das Erwerbspersonenpotenzial bis zum Jahr 2035 konstant zu halten (Fuchs et al., 2021, 1).

Zuletzt entstand durch die Fluchtmigration aus der Ukraine ein außergewöhnlich hoher Anstieg der Zuwanderungszahlen. Demnach ergab sich im Jahr 2022 eine Nettozuwanderung allein aus der Ukraine von rund

962.000 Personen, von denen 35 Prozent Minderjährige waren. Unter den 18- bis 60-Jährigen lag der Frauenanteil bei 71 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2023e).

### 3.3.5 Handlungsnotwendigkeiten

Die Ausführungen dieses Kapitels haben auf wichtige Entwicklungen im Bildungssystem der letzten 20 Jahre aufmerksam gemacht und dabei sowohl private als auch öffentliche Entwicklungen einbezogen. Aus dem Abgleich zwischen bisherigen Entwicklungen, dem Ist-Zustand des Bildungssystems und den zu erwartenden zukünftigen Entwicklungen und Herausforderungen lassen sich eine Reihe von Handlungsnotwendigkeiten ableiten, um ein zukunftsfähiges Bildungssystem sicherzustellen. Diese lassen sich in die Ziele „Ungleichheiten reduzieren durch bessere Bildungschancen“ und „Neue Ungleichheiten vermeiden und auf Transformation vorbereiten“ zusammenfassen. Ferner sind als weiteres Ziel demokratische Kompetenzen zu stärken.

## Ungleichheiten reduzieren durch bessere Bildungschancen

### Qualität erhöhen

Um Schülerinnen und Schüler bestmöglich zu fördern und herkunftsbedingte Ungleichheiten abzubauen, ist eine hohe Schulqualität sicherzustellen.

- **Frühkindliche Bildung ausbauen:** Der Ausbau frühkindlicher Bildung ist zielführend, um bildungsbezogene Ungleichheiten möglichst noch vor dem Eintritt in die Grundschule abzubauen (Wößmann et al., 2023; Jessen et al., 2018, 328). Teil einer ausgebauten frühkindlichen Bildung sollte etwa eine früh einsetzende Sprachförderung sein, die insbesondere Kindern aus Familien mit nicht-deutscher Haushaltssprache helfen kann, Sprachbarrieren abzubauen (Wößmann et al., 2023, 41). Aus erfolgreichen Projekten wie den vom Bund geförderten aber zeitlich befristeten Sprach-Kita-Programmen sollten dauerhafte Maßnahmen abgeleitet und bundesweit in allen Bundesländern umgesetzt werden.
- **Schulautonomie:** Eine höhere Autonomie ermöglicht es den Schulen, auf Besonderheiten vor Ort einzugehen und passgenaue, effiziente Entscheidungen zu treffen (Tillmann, 2020, 1151; Denzler/Hof, 2021, 8 f.). Insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmenden Heterogenität gewinnt ein höherer Grad an Schulautonomie an Bedeutung (Aktionsrat Bildung, 2019). Eine Stärkung der Autonomie ermöglicht es den Schulen letztlich, eine „gute“ Schule entsprechend der eigenen Führungs- und Schulkultur zu leben und das Engagement der Lehrkräfte zu nutzen. Es habe sich, so die Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung (2022, 25), etwa auch im Rahmen der Umsetzung des Digitalpakts Schule gezeigt, dass eine bloße Bereitstellung finanzieller Mittel ohne einen gewissen Grad an Autonomie nicht ausreichend ist.
- **Deutschlandweite jährliche Vergleichsarbeiten:** Um die Potenziale der Schulautonomie für einen Ideen- und Qualitätswettbewerb zu nutzen, sollten deutschlandweit jährliche Vergleichsarbeiten durchgeführt werden. Diese können auch helfen, coronabedingte Lernlücken gezielt zu schließen. Aufbauend auf Erkenntnissen aus Lernstandserhebungen sollten Konzepte entwickelt und umgesetzt werden, die durch zusätzliche Angebote außerhalb des regulären Unterrichts gezielte individuelle Förderung ermöglichen. Durch wiederholte validierte Tests sollten diese Konzepte evaluiert und anschließend weiterentwickelt werden (Anger et al., 2021b). Zusätzlich sollte qualifiziertes Personal an den Schulen für bedarfsgerechte Angebote bereitgestellt werden (acatech et al., 2022).
- **Gezielt investieren:** Die Schulqualität sollte durch gezielte Investitionsmaßnahmen gehoben werden. Sinnvoll ist unter anderem die Finanzierung auf Grundlage eines Sozialindex, der Schulen mit



überdurchschnittlich großen Herausforderungen auch überdurchschnittlich unterstützt. Schulen, die sich um besonders viele Schülerinnen und Schüler mit Migrationshintergrund oder sonstigen besonderen Unterstützungsbedarfen kümmern, sollten entsprechend finanziell gefördert werden. Es ist zu prüfen, ob nach diesem Prinzip auch die Bundesmittel im Rahmen des „Startchancen-Programms“ verteilt werden sollten.

- **Leseförderung „Tutoring for all“:** Gute Lesekompetenzen erweisen sich als zentral für den weiteren Bildungserfolg und gelten als Schlüsselkompetenz auch für andere Bildungsbereiche (Christiansen et al., 2016, 3). Dennoch zeigen aktuelle Studien, dass sowohl die häusliche Ausstattung mit Büchern als auch das regelmäßige Lesen der Kinder und Jugendlichen selbst rückläufig sind (siehe Kapitel 3.2.2). Vor diesem Hintergrund sollte eine gezielte Leseförderung im Bildungssystem etabliert werden. Eine intensive Förderung sollte vor allem im frühen Alter stattfinden, da bereits im Kita-Alter wichtige Bausteine gelegt werden können, die sich auf die späteren Kompetenzen auswirken (Christiansen et al., 2016, 14). Wichtig sollte dennoch auch die Leseförderung in späteren Altersstufen sein. Während in der Primarstufe Maßnahmen wie das Lautleseverfahren im Vordergrund stehen können, sollte es in der Sekundarstufe vor allem um die Vermittlung von Lesestrategien gehen (Christiansen et al., 2016, 14). Neitzel et al. (2022) können in ihrer Auswertung verschiedener Lese-Förderprogramme die Effektivität des Tutorings für leseschwache Grundschul Kinder nachweisen. Positive Effekte zeigen sich sowohl im Einzelunterricht als auch in kleinen Gruppen, sowohl mit einer Lehrkraft als Tutor als auch mit einer Assistenz.

Beispiele für gelungene Leseförderungen gibt es etwa in England, wo unter anderem das staatlich geförderte „National Tutoring Programme“ (NTP) im Schuljahr 2020/21 als Reaktion auf die Corona-Pandemie gestartet wurde (Lynch et al., 2022). Auch finden sich in England erfolgreiche digitale Tutoring-Formate, wie etwa die Lern-App der Non-Profit Organisation Fisher Family Trust. Eine Analyse von Ergebnissen aus dem Schuljahr 2021/22 zeigt, dass Kinder, die täglich 30 Minuten die Leseförderung über die App wahrnehmen, bereits nach 20 Sitzungen deutlich besser in Tests wie etwa der richtig gelesenen Anzahl an Wörtern pro Minute abschneiden (Bibby et al., 2023, 3). Leseförderungen dieser Art werden projekthaft auch in Deutschland getestet. Wenngleich wissenschaftliche Validierungen noch ausstehen, deuten erste Ergebnisse eines deutschen Projekts darauf hin, dass Schülerinnen und Schüler im Laufe der Ferien bis zu zwei Jahre Leseleistung aufholen konnten (Füller, 2023). Gelernt wurde mit Hilfe einer Kombination aus Lesebuch, digitalem Spiel und echter Tutor-Betreuung (Füller, 2023).

- **Verwaltungsstrukturen verbessern:** Verantwortlichkeiten sollten zwischen den Ebenen von Bund, Ländern und Gemeinden klarer verteilt sein (Freundl et al., 2023, 235). Auch sollten Prüfungsregelungen und Regelungen zur Fächerwahl im Abitur bundesländerübergreifend einheitlich geregelt sein, was eine höhere Kooperation zwischen den Bundesländern voraussetzt (Freundl et al., 2023, 235).

## Lehrkräfte stärken

Während sich der demografische Wandel auf die personelle Lehrkräftesituation auswirkt, stellen die Digitalisierung und die Dekarbonisierung neue Anforderungen an den Unterricht und zu vermittelnde Kompetenzen. Lehrkräfte sollten gestärkt werden, um trotz bestehender und künftiger Herausforderungen einen guten Unterricht sicherzustellen.

- **Angebot an Lehrkräften sichern:** Um ein ausreichendes Lehrkräfteangebot sicherzustellen, sollten alternative Möglichkeiten der Lehrkräftegewinnung ausgeweitet werden. Die Qualifizierung von Quer- und Seiteneinsteigerinnen und -einsteigern wird künftig von zunehmender Bedeutung sein. Qualifizierende Einstiegsmöglichkeiten sollten vor diesem Hintergrund weiterentwickelt werden – insbesondere im MINT-Bereich (SWK, 2023; Klemm, 2022). Sinnvoll ist in diesem Zusammenhang auch die Möglichkeit der

Einstellung von Ein-Fach-Lehrkräften. Ein Unterrichten in der Sekundarstufe I könnte dann auch bereits nach einem Bachelor-Abschluss erfolgen. Eine solche Regelung dürfte auch den Quereinstieg für Studierende erleichtern, die nicht von Beginn an eine Lehramtstätigkeit anvisiert haben (Böttcher, 2020, 22 f.).

- **Zielorientierte Zulagen:** Insbesondere für Schulen mit einem hohen Anteil von Kindern in Risikolagen ist es häufig schwer, genügend Lehrkräfte zu finden und die Fluktuation von Lehrkräften gering zu halten. Finanzielle Anreize sind vor diesem Hintergrund ein sinnvolles Mittel, um Lehrkräfte zu gewinnen und dauerhaft zu halten (Wößmann et al., 2023, 42). Sinnvoll können auch leistungsorientierte Zulagen für Lehrkräfte sein, um durch Anreize eine hohe Unterrichtsqualität zu fördern. In vielen OECD-Ländern spielen diese leistungsorientierten Zulagen bereits eine große Rolle (OECD, 2022a).
- **Weiterbildung Digitalisierung und Umgang mit Heterogenität:** Digitales Lernen ist in der Lehrkräftebildung zu verankern, systematisch und fächerübergreifend während des Studiums, im Vorbereitungsdienst und in Fort- und Weiterbildungen. Fortbildungen und Lehrplanvorgaben zur Integration digitaler Technologien sind im Unterricht verbindlich umzusetzen und Lehrkräften sollte genug Zeit gegeben werden, um digitale Lehr- und Lernkonzepte zu entwickeln und zu integrieren und sich über die Erfahrung mit deren Einsatz auszutauschen (acatech et al., 2022; 2020). Zudem sollten Lehrkräfte bei der Entwicklung von digitalen Lehr- und Lernkonzepten unterstützt werden. Hilfreich sind dabei ausgebildete Digitalisierungsbeauftragte, die beratend unterstützen (Aktionsrat Bildung, 2018).
- **Multiprofessionelle Teams:** Lehrkräfte sollten durch den Ausbau multiprofessioneller Teams unterstützt werden. Angestellte anderer Professionen, etwa Schulsozialarbeiterinnen und -arbeiter oder Psychologinnen und Psychologen, können wichtige Ansprechpersonen für Kinder und Eltern sein. Da sie nicht im direkten Weg der Bildungslaufbahn des Kindes stehen, also beispielsweise keinen Einfluss auf die Benotung der Kinder haben, können sie als vertrauensvolle Anlaufstelle dienen (BMFSFJ, 2021, XXI). Insgesamt können so die individuellen Lebenswelten und Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler umfangreicher berücksichtigt werden (BMFSFJ, 2021). Auch vor dem Hintergrund einer Ausweitung ganztägiger Bildung erweist sich das Hinzuziehen zusätzlicher Expertise als sinnvoll (Autor:innengruppe Bildungsbericht, 2022, 303). Mit der zunehmenden Bedeutung digitaler Bildung nimmt auch die Bedeutung digitaler Expertinnen und Experten zu, die an der schulischen IT-Infrastruktur arbeiten oder an didaktischen Konzepten zur Medienbildung mitwirken. Nach Berechnungen von Anger/Plünnecke (2020) werden rund 20.000 zusätzliche IT-Stellen für Administration und zur Unterstützung der Lehrkräfte benötigt. Wie aus der Befragung von Schulleitungen einer aktuellen forsa-Umfrage (2023) hervorgeht, sind nur an 11 Prozent der untersuchten Schulen IT-Fachkräfte angestellt. Der Wunsch nach IT-Fachkräften ist jedoch groß: Die Schulleitungen wurden gebeten bis zu drei Nennungen zu geben, welche bisher fehlenden Fachkräfte sie besonders wünschenswert fänden. 53 Prozent der Schulleitungen gaben – und damit die häufigste Nennung – IT-Fachkräfte als wünschenswerte ergänzende Fachkräfte an Schulen an (forsa, 2023, 15).

## Eltern besser unterstützen

In vielen Familien kommt es zu einer Kumulierung und gegenseitigen Verstärkung mehrerer ungünstiger Herkunftsfaktoren. Um fehlende Möglichkeiten der Eltern zur Förderung ihrer Kinder zu kompensieren, sollten Eltern gezielt unterstützt und begleitet werden (BMFSFJ, 2021; Anger/Plünnecke, 2023).

- **Ausbau einer hochwertigen Ganztagsinfrastruktur:** Vor allem im frühkindlichen Bereich und bei der Ganztagsbetreuung für Grundschülerinnen und -schüler bestehen teilweise noch große Lücken im Angebot. Hier ist ein weiterer Ausbau der Betreuungsplätze notwendig. Damit Kinder und Jugendliche mit Migrationshintergrund und aus bildungsfernen Haushalten von den Angeboten der Schulen und den 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 und Eltern unterstützt.

- **Familienzentren an Kitas und Schulen:** Ein Ausbau von Familienzentren an Kitas und Schulen hilft, Eltern einfacher und direkter mit Unterstützungsangeboten zu erreichen. Mit der Bündelung verschiedener familienbildender Angebote an einem geografischen Ort sollen vor allem Familien in prekären Lebenslagen niedrigschwellige Unterstützungsmöglichkeiten finden (BMFSFJ, 2021, 360). Familienzentren können somit die Durchlässigkeit im Bildungssystem erhöhen und zu einem Abbau herkunftsbedingter Ungleichheiten beitragen (Boll, 2021, 883). Wichtig ist, dass die Angebote „passgenau, formal voraussetzungsfrei, unverbindlich, in den Alltag integrierbar, räumlich nah und erschwinglich“ (Boll, 2021, 883) sind. Sinnvoll ist eine Ausweitung von Familienzentren sowohl an vorschulischen als auch an schulischen Bildungseinrichtungen (BMFSFJ, 2021, 362).
- **Mentoring- und Nachhilfe-Programme:** Staatlich geförderte Mentoring- und Nachhilfe-Programme sollten ausgebaut werden, um herkunftsbedingte Ungleichheiten abzubauen. Eine hohe finanzielle Ressourcenausstattung erleichtert es Eltern, ihren Kindern gezielte situative Förderungen wie Nachhilfeunterricht zu ermöglichen (Anger/Betz, 2022b, 6). Entwicklungen wie die Intensivierung der Elternschaft (siehe Kapitel 3.3.4) unterstreichen die Bedeutung der Ressourcen (Bildung, Zeit) der Eltern. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht sind Investitionen in Nachhilfe- und Mentoringprogramme, gemessen an ihrem erwartbaren zukünftigen Ertrag, kostengünstig und effizient (Wößmann et al., 2023, 42 ff.). Etwa unter Einbeziehung von Studierenden können Programme häufig günstig organisiert werden. Demgegenüber steht ein relativ hoher zu erwartender gesamtwirtschaftlicher Ertrag, der sich aus einem besseren Bildungserfolg, einer höheren Gymnasialquote und besseren Arbeitsmarktpotenzialen insbesondere für Kinder aus Risikolagen ableiten lässt (Wößmann et al., 2023). Während sich Nachhilfe-Programme auf die Förderung schulischer Inhalte konzentrieren, sind Mentoring-Programme als eine allgemeine Begleitung zu verstehen. Mentorinnen und Mentoren können den Kindern und Jugendlichen als Vorbilder dienen und sie in ihrem Selbstbewusstsein stärken (Freundl et al., 2023, 4).
- **Verantwortungspartnerschaften:** Sogenannte Verantwortungspartnerschaften können sowohl zur Entlastung, aber auch zur Orientierung und Befähigung in Bildungs- und Erziehungsangelegenheiten beitragen und sind deswegen zu stärken (BMFSFJ, 2021). Eine gelungene Kommunikation und Kooperation zwischen Eltern und Bildungs- und Betreuungsinstitutionen ist von zunehmender Bedeutung, um die unterschiedlichen Lebenswelten eines Kindes miteinander zu verbinden, Synergien zu schaffen und Bedarfe aufeinander abzustimmen. Durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit können etwa die individuellen Förderbedarfe eines Kindes besser herausgearbeitet, für die familiären Lebensbedingungen sensibilisiert und Eltern in die schulischen Fortschritte des Kindes eingebunden werden (BMFSFJ, 2021).

## Neue Ungleichheiten vermeiden und auf Transformation vorbereiten

### Chancen der Digitalisierung nutzen

Mit den aktuellen gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Transformationen gehen neue Herausforderungen und Anforderungen einher. Eine Anpassung des Bildungssystems ist notwendig, um die Entwicklung neuer Ungleichheiten zu vermeiden und die Chancen der Transformationen zu nutzen. Insbesondere die Digitalisierung eröffnet dem Bildungssystem neue Chancen, die es zu nutzen gilt.

- **Digitale Infrastruktur an Schulen ausbauen:** Wenngleich die digitale Ausstattung an den Schulen in den letzten Jahren verbessert werden konnte, ist ein weiterer Ausbau der digitalen Infrastruktur notwendig

(Freundl, 2023, 235 f.; Anger/Plünnecke, 2020). So zeigen etwa Lorenz et al. (2022), dass insbesondere der Internetzugang an Schulen aktuell häufig nicht mit den sich weiterentwickelnden Anforderungen mithalten kann. Wie weiterhin die Ständige Wissenschaftliche Kommission der KMK darlegt, ist die digitale Ausstattung auch im vorschulischen Bereich zu verbessern, um eine angemessene digitale Medienbildung durchführen zu können (SWK, 2022b).

- **Strategien KI / „ChatGPT“ entwickeln:** Für das Bildungssystem sollten dringend Konzepte zum Umgang mit und zur Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) entwickelt werden. Nach Einschätzung des BMBF entwickelt sich KI „immer mehr zum Treiber der Digitalisierung“ (BMBF, 2022c) und mit der Veröffentlichung von ChatGPT Ende 2022 hat die Diskussion um die KI-Nutzung auch im schulischen Kontext stark zugenommen. Chancen von ChatGPT bestehen etwa darin, dass Lehrkräfte in ihrer Arbeit unterstützt werden können – Risiken dagegen darin, dass Schülerinnen und Schüler textbasierte Aufgaben nicht mehr eigenständig erledigen (Thyssen, 2023). Ein großes Problem besteht darin, dass es bisher wenig empirische Evidenz oder langfristige Praxiserfahrungen zu KI im Allgemeinen (mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH, 2021, 37) oder zu ChatGPT im Speziellen gibt. Zwar gibt es erste Leitfäden zum Umgang mit (textgenerierenden) KI-Systemen (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023). Konkrete Strategien zur förderlichen Einbettung von KI in den Unterricht sind jedoch noch zu entwickeln.
- **Moderne Unterrichtsformen und intelligente Lernsoftware zum Abbau von Bildungsarmut:** Die Entwicklung, Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Lehr- und Lernmaterialien im Unterricht sollte ausgebaut werden (acatech et al., 2022; 2023). Wie SWK (2022b, 48) zeigen, können digitale Lehr- und Lernmaterialien die Prozessqualität des Unterrichts steigern, indem Unterrichtszeit effizienter organisiert, Schülerinnen und Schüler stärker motiviert und Lernfortschritte besser unterstützt werden. Die Motivation kann etwa spielerisch durch Konzepte wie das „Digital Game-Based Learning“ (DGBL) gesteigert werden (acatech et al., 2023). Wie eine Auswertung internationaler Studien für den MINT-Bereich zeigt, können neben der Motivation auch die fachlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler durch eine Nutzung von DGBL gehoben werden (acatech et al., 2023, 12). Auch sollten moderne Unterrichtsformen wie der Ansatz des „Flipped Classroom“ ausgebaut werden. Das Prinzip des Flipped Classrooms ist es, dass Schülerinnen und Schüler Lerninhalte zunächst selbstständig erarbeiten und der von der Lehrkraft geführte Unterricht zur Vertiefung des Gelernten genutzt wird (acatech et al., 2022, 18). Internationale Studien für den MINT-Bereich können auch hier positive Effekte auf die Leistungen der Schülerinnen und Schüler nachweisen (acatech et al., 2022, 18). Neben den positiven Effekten auf die Leistungen wirkt der Ansatz des Flipped Classrooms auch dem Lehrkräftemangel entgegen, da die Selbstlernzeit von Schülerinnen und Schülern erhöht wird (acatech et al., 2023, 22).

Die SWK schlägt im Zusammenhang mit der Entwicklung digitaler Lehr- und Lernformate die Einrichtung länderübergreifender Zentren für digitale Bildung vor, die sich an internationalen Forschungsständen orientieren soll (SWK, 2022b, 46 ff.).

## Auf Transformation vorbereiten

- **Schulfach Informatik ausweiten bzw. Inhalte in anderen Fächern stärker aufnehmen:** Um die IT-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler zu verbessern, sollte bundesweit in möglichst vielen Jahrgangsstufen Informatik unterrichtet werden – entweder als eigenes Schulfach oder durch eine Ausweitung des Informatikanteils in anderen bestehenden Schulfächern. Bereits in der Grundschule sollten informatische Inhalte, etwa im Rahmen des Sachunterrichts, vermittelt werden. Für die Sekundarstufe I empfiehlt die SWK konkret eine Mindestanzahl von vier bis sechs Wochenstunden (SWK, 2022b, 64). Um die Ausweitung eine qualitativ hochwertigen Unterrichts in Informatik umzusetzen, sind Lehrkräfte zu qualifizieren.

- **Klimaschutz und MINT:** Die gesellschaftliche Relevanz von MINT-Berufen und -Kompetenzen für den Klimaschutz und die Bedeutung der Informatik sollte stärker herausgestellt werden (acatech et al., 2022). Um die Dekarbonisierung meistern zu können, bedarf es gut ausgebildeter MINT-Fachkräfte. Gerade beim Klimaschutz zeigt sich, dass junge Frauen für dieses Ziel und Thema grundsätzlich sehr sensibilisiert sind (Anger et al., 2022). Wichtig ist daher, die Bedeutung von MINT-Berufen und -Kompetenzen in diesem Zusammenhang zu vermitteln und Lösungsmöglichkeiten für den Klimaschutz (zum Beispiel technische und soziale Innovationen) im MINT-Unterricht zu integrieren.
- **Klischeefreie Berufs- und Studienorientierung:** Um die Potenziale von Frauen für MINT-Berufe besser zu heben, ist eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung besonders wichtig. Daher ist ein unverzerrtes Feedback durch die Schulen für die Berufs- und Studienwahl von besonderer Bedeutung. Feedbacksysteme zu den Stärken sollten daher deutlich ausgebaut werden (BMFSFJ, 2021). Ergänzt werden sollten diese durch Mentorenprogramme zur Orientierung der Schülerinnen und Schüler. Mentoringprogramme können dabei unterschiedlich gestaltet werden – denkbar sind sowohl einzelne Mentor-Kontakte als auch Kontakte zu Mentoring-Netzwerken, etwa in Zusammenarbeit mit Unternehmen (BMFSFJ, 2021). Die Berufsorientierung kann verschieden erfolgen. Im Rahmen eines Schulfachs Wirtschaft wird in einigen Bundesländern Berufsorientierung im Lehrplan verankert.
- **Digitale Mündigkeit stärken:** Der Beitrag von Schulen zur Stärkung der digitalen Mündigkeit von Schülerinnen und Schülern sollte ausgebaut werden. Schülerinnen und Schüler nutzen digitale Medien in vielen Lebensbereichen – sowohl inner- als auch außerhalb der Schule. Dabei werden bei allen Aktivitäten Daten und Metadaten produziert, gesammelt, gespeichert und ausgewertet (Schulze-Tammena, 2021, 238). Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, Kinder und Jugendliche für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien zu sensibilisieren. Die Schule kann und sollte hier eine maßgebliche Rolle spielen.

## Demokratische Kompetenzen vermitteln

Freiheit, Offenheit und Stabilität sind keine gesellschaftliche Selbstverständlichkeit. Deutschland ist geprägt durch demokratische Strukturen, die es zu stärken gilt. Dies gilt allgemein unabhängig von Fragen der Ungleichheit oder Transformation.

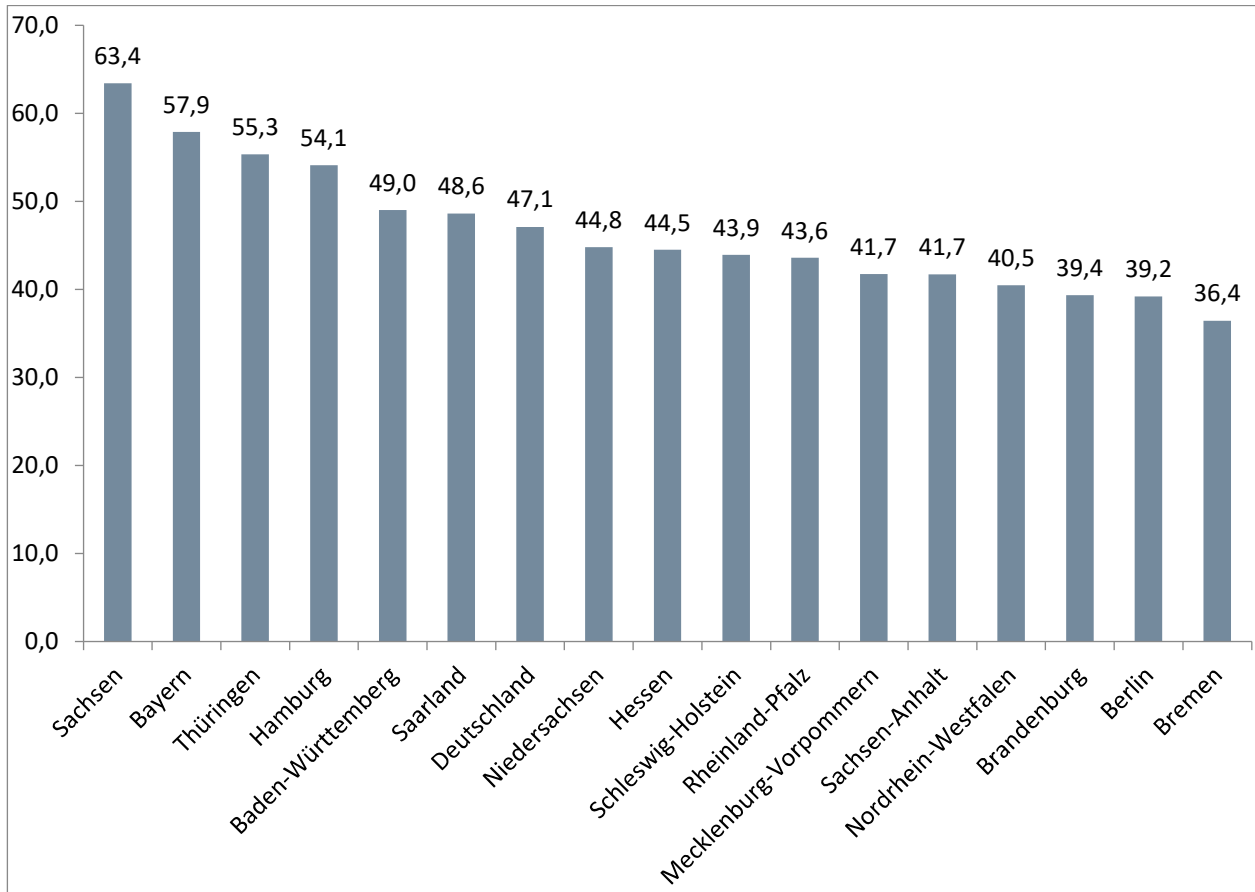
- **Bildung in demokratischen Kompetenzen:** Die Förderung demokratischer Kompetenzen gilt es auszubauen. In den Grundschulen kann dies als Teil des Sachunterrichts erfolgen, in der Sekundarstufe sollte die demokratische Kompetenzbildung fächerübergreifend verankert werden (Aktionsrat Bildung, 2020, 22 ff.). Didaktische Konzepte zur Vermittlung demokratischer Kompetenzen sollten erarbeitet und Lehrkräfte in dieser Hinsicht geschult werden (Aktionsrat Bildung, 2020, 24).
- **Verbindliche Bildungsstandards:** In Bezug auf die Vermittlung demokratischer Kompetenzen sollten verbindliche Ziele und Bildungsstandards auf Ebene der KMK festgelegt werden (Aktionsrat Bildung, 2020, 21). Durch regelmäßige Studien soll ein systematisches Monitoring sichergestellt werden (Aktionsrat Bildung, 2020, 24).
- **Weltoffenheit fördern und Resilienz stärken:** Schulen müssen die Resilienz junger Menschen stärken. Dazu müssen ihnen Fähigkeiten und Kompetenzen vermittelt werden, die sie darin stärken, den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Transformationen offen zu begegnen und sie mitgestalten zu können. Die Förderung von Eigenständigkeit, Flexibilität und Selbstwirksamkeit unterstützt junge Menschen in einem selbstbewussten Umgang mit den Transformationen und unsicheren Perspektiven (siehe auch Diermeier/Geis-Thöne, 2023). Weltoffenheit und Vielfalt der Perspektiven sind stärker als Grundlage von Kreativität und Innovativität im Unterricht zu vermitteln.

## 4 Ergebnisbericht 2023: die Bundesländer im Vergleich

### 4.1 Gesamtbewertung der Bundesländer

Die Durchschnittsbewertung für Deutschland als Ganzes liegt im Bildungsmonitor 2023 bei 47,1 Punkten (Abbildung 4-1) und um 2,5 Punkte unter der Bewertung aus dem Bildungsmonitor 2013<sup>7</sup>. Die Ergebnisse werden dabei auf Basis der in Kapitel 2 beschriebenen Indikatoren berechnet<sup>8</sup>.

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):

- **Digitalisierung:** Im Handlungsfeld Digitalisierung konnte eine Verbesserung um 9,6 Punkte erzielt werden. Dies ist vor allem auf einen Anstieg der Verfügbarkeit von schnellem WLAN in den Schulen zurückzuführen. Der Anteil der Schulen, die über eine WLAN-Verbindung von mehr als 100 Mbit/s verfügen, ist zwischen den Jahren 2020 und 2022 von 72,1 auf 87,9 Prozent angestiegen. Auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich hat sich verbessert. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich

<sup>7</sup> Für das neu hinzugefügte Handlungsfeld Digitalisierung wird die Dynamik zum Vorjahr berechnet.

<sup>8</sup> Einige Veränderungen in den Indikatoren sind auf angepasste Regelungen in den Schulen aufgrund der Corona-Pandemie zurückzuführen.

pro 100.000 Erwerbstätige hat sich von 2021 auf 2022 von 43,6 Prozent auf 47,4 Prozent erhöht. Gleiches gilt auch für die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige. Dieser Anteil ist zwischen den Jahren 2020 und 2021 von 69,5 auf 77,2 Prozent angestiegen.

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

in Punkten

	2023	2022	2013	2023 zu 2022	2023 zu 2013
Digitalisierung	52,1	42,5		9,6	
Inputeffizienz	57,1	52,9	52,8	4,2	4,3
Hochschule und MINT	35,1	31,9	39,9	3,2	-4,8
Internationalisierung	66,0	64,3	45,5	1,7	20,5
Forschungsorientierung	57,1	55,5	53,9	1,6	3,2
Förderinfrastruktur	57,6	56,9	39,2	0,7	18,4
Betreuungsbedingungen	60,2	59,7	43,1	0,5	17,1
Berufliche Bildung	44,7	44,5	48,0	0,2	-3,3
Ausgabenpriorisierung	34,0	41,5	41,6	-7,5	-7,6
Schulqualität	28,0	38,3	56,3	-10,3	-28,2
Zeiteffizienz	61,6	74,4	66,5	-12,8	-4,9
Bildungsarmut	45,9	61,0	63,4	-15,1	-17,5
Integration	12,9	31,5	51,7	-18,6	-38,8

Vereinzelt sind Rundungsdifferenzen vorhanden.

Quelle: Eigene Berechnungen

- **Inputeffizienz:** Die zweitgrößte Verbesserung ist im Handlungsfeld Inputeffizienz festzustellen (+4,2 Punkte). Verbessert hat sich vor allem die Investitionsquote an den Schulen. Der Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben pro Schülerin und Schüler ist zwischen den Jahren 2020 und 2021 von 7,6 auf 10,1 Prozent angestiegen. Der entsprechende Anteil bei den beruflichen Schulen hat von 6,7 auf 9,4 Prozent zugenommen. Auch das Verhältnis von Sachaufwendungen zu Personalaufwendungen pro Schülerin und Schüler hat zwischen den Jahren 2020 und 2021 sowohl an den allgemeinbildenden als auch an den beruflichen Schulen zugenommen.
- **Hochschule und MINT:** Die Verbesserungen im Handlungsfeld Hochschule und MINT umfassen 3,2 Punkte. Verbesserungen gab es bei dem Anteil der Absolventinnen und Absolventen von Hochschulen an der 25- bis 40-jährigen Bevölkerung. Dieser Wert ist zwischen den Jahren 2020 und 2021 von 2,8 Prozent auf 3,1 Prozent angestiegen. Zudem hat der Anteil der Absolventinnen und Absolventen an der akademischen Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren im selben Zeitraum von 4,3 Prozent auf 4,7 Prozent zugenommen. Angestiegen ist auch der Anteil der MINT-Absolventinnen und MINT-Absolventen am F&E-Personal von 12,7 auf 13,6 Prozent.

## 4.2 Klassifizierung der Bundesländer

### 4.2.1 Clusteranalyse der Bundesländer

Im Vergleich der 16 Bundesländer weist im Bildungsmonitor 2023 Sachsen 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 2023 eine Spannweite von 27 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 13 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 13 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 13 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 4-2 zeigt die 15 möglichen Iterationsschritte (die dazugehörige Näherungsmatrix befindet sich im Anhang). Zunächst werden mit Niedersachsen und dem Saarland die beiden Länder zu einer Gruppe zusammengefasst, die die geringste Distanz zueinander aufweisen (881 Punkte). Die Gruppenbildung wird abgeschlossen, wenn durch die Zusammenfassung der Distanzwert sprunghaft ansteigt. Beim Bildungsmonitor 2023 nimmt die Distanz sprunghaft in Schritt 14 zu. Nach der Zuordnung in Schritt 13 wächst die Distanz um 2.401 Punkte auf 10.520 Punkte. Dies ist deutlich höher als in den Schritten davor. Aus diesem Grund wird die Zusammenführung von Bundesländern zu Clustern im Anschluss nach Schritt 13 beendet.

In der Folge entstehen zwei kleinere Cluster: 1. Bayern und Sachsen; 2. Bremen und Berlin. Daneben bilden Baden-Württemberg, Niedersachsen, das Saarland, Rheinland-Pfalz, Schleswig-Holstein, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt, Nordrhein-Westfalen, Thüringen und Hamburg ein größeres Cluster. Im Folgenden werden aus Gründen der besseren Darstellung die einzelnen Bundesländer jeweils separat beschrieben.



**Tabelle 4-2: Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen**

	Zusammengeführte Gruppen		Distanz
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1	NI	SL	881,38
2	HE	NW	1695,99
3	RP	SH	1892,32
4	MV	ST	2227,12
5	BW	NI/SL	2504,83
6	BW/NI/SL	RP/SH	2793,77
7	BW/NI/SL/RP/SH	HE/NW	2981,43
8	BB	MV/ST	3945,65
9	BW/NI/SL/RP/SH/HE/NW	BB/MV/ST	5027,50
10	BW/NI/SL/RP/SH/HE/NW/BB/MV/ST	HH	6202,51
11	BE	HB	7205,07
12	BW/NI/SL/RP/SH/HE/NW/BB/MV/ST/HH	TH	7620,78
13	BY	SN	8119,38
14	BW/NI/SL/RP/SH/HE/NW/BB/MV/ST/HH/TH	BY/SN	10520,04
15	BW/NI/SL/RP/SH/HE/NW/BB/MV/ST/HH/TH/BY/SN	BE/HB	13089,26

Quelle: Eigene Berechnungen

## 4.2.2 Ein Blick auf die Bundesländer

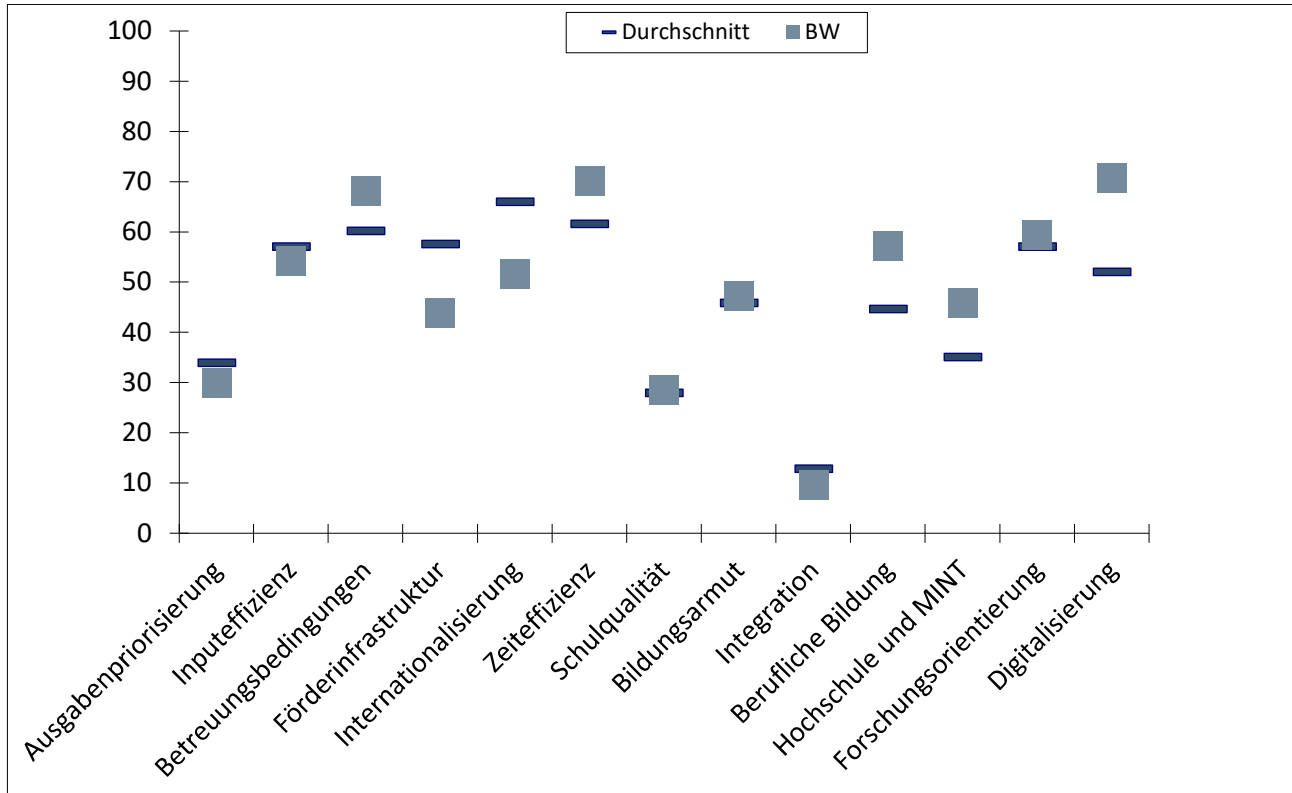
### Baden-Württemberg

Baden-Württemberg schneidet in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder relativ gut ab. Besondere Stärken dieses Bundeslandes liegen bei der Digitalisierung (2. Platz), den Betreuungsrelationen, im Bereich Hochschule/MINT (jeweils 3. Platz) und bei der beruflichen Bildung (4. Platz). Nachholbedarf gibt es bei der Internationalisierung (Platz 16) und dem Ausbau der Förderinfrastruktur (Platz 12). Auch in den Handlungsfeldern Integration und Ausgabenpriorisierung schneidet Baden-Württemberg unterdurchschnittlich ab (Abbildung 4-2).

Digitalisierung (BM 2023: 2. Platz): Baden-Württemberg schneidet vor allem im Bereich der Digitalisierungsforschung besonders gut ab. Mit 79 Anmeldungen von Digitalisierungspatenten im Jahr 2020 pro 100.000 Beschäftigten erreichte Baden-Württemberg den besten Wert aller Bundesländer. Auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich fällt in Baden-Württemberg überdurchschnittlich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 50,1 höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Gleiches gilt auch für die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige (Baden-Württemberg: 107,3; Bundesdurchschnitt: 77,2). Weiterhin gehört Baden-Württemberg zu den Ländern, in denen schon relativ häufig täglich digitale Medien im Schulunterricht

eingesetzt werden. Unterdurchschnittlich schneidet Baden-Württemberg bei der Verfügbarkeit von schnellem WLAN an den Schulen ab.

**Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 3. Platz):** Hier weist Baden-Württemberg vor allem Stärken bei der Betreuungsrelation in Kindergärten und Hochschulen auf. Im Jahr 2022 kamen in Baden-Württemberg 4,6 Kindergartenkinder auf eine Betreuerin oder einen Betreuer (Bundesdurchschnitt: 5,6). Dies ist der beste Wert von allen Bundesländern. An der Spitze der Bundesländer befindet sich Baden-Württemberg auch bei der Betreuungsrelation an den Hochschulen (Baden-Württemberg: 9,4; Bundesdurchschnitt: 17,2). Bei den erteilten Unterrichtsstunden schnitt Baden-Württemberg vor allem in der Sekundarstufe II besonders gut ab. Hier erreichte das Land wiederum den besten Wert aller Bundesländer. Weiterhin zeichnet sich Baden-Württemberg durch eine relativ kleine Klassengröße an den Grundschulen aus. Die durchschnittliche Klassengröße beträgt hier 19,7 Schülerinnen und Schüler und im Bundesdurchschnitt 20,9.

**Hochschule und MINT (BM 2023: 3. Platz):** Im Jahr 2021 lebten 1,62 Millionen Akademikerinnen und Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Baden-Württemberg. An den Hochschulen in Baden-Württemberg erreichten im selben Jahr knapp 81.000 Studierende einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 5 Prozent, die über dem Bundesdurchschnitt von 4,7 Prozent liegt. Die Ausbildungsleistung an den Hochschulen trägt auch zur Deckung des Bedarfs an Akademikerinnen und Akademikern in anderen Bundesländern bei. Auch bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Baden-Württemberg einen überdurchschnittlichen Wert (Baden-Württemberg: 3,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Weiterhin weist Baden-Württemberg gemessen an der 18- bis 20-jährigen Bevölkerung relativ viele Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen auf. Baden-Württemberg erreicht hier

den drittbesten Wert aller Bundesländer. Einen relativ hohen Wert erzielt Baden-Württemberg auch beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen. Baden-Württemberg erreicht bei diesem Indikator einen Wert von 19,6 Prozent und liegt damit über dem Bundesdurchschnitt von 17 Prozent. Der Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen fällt ebenfalls überdurchschnittlich aus. Gemessen am sehr hohen Stand des FuE-Personals im Bundesland bildete Baden-Württemberg im Jahr 2021 jedoch relativ wenige MINT-Akademikerinnen und MINT-Akademiker aus (Baden-Württemberg: 10,6 Prozent; Durchschnitt: 13,6 Prozent).

**Berufliche Bildung (BM 2023: 4. Platz):** Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2021 im Bundesdurchschnitt bei 88,6 Prozent. Baden-Württemberg erreichte hier mit einer Quote von 92,8 Prozent den besten Wert aller Bundesländer. Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag zudem mit 68,6 Prozent etwas oberhalb des Bundesdurchschnitts (67,6 Prozent). Außerdem fiel die Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber mit 5,7 Prozent geringer aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 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 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9). Baden-Württemberg erreichte hier den drittbesten Wert aller Bundesländer.

**Zeiteffizienz (BM 2023: 5. 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 26,6 Prozent belegt Baden-Württemberg hier den besten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent). Ebenfalls Spitzenreiter ist Baden-Württemberg beim Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen. Mit durchschnittlich 25 Jahren sind die Erstabsolventinnen und 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 74,3 Prozent der Studienanfängerinnen und -anfänger in einem Bachelorstudiengang, im Bundesdurchschnitt waren es 69,8 Prozent. Zudem fiel die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I mit 2,7 Prozent leicht geringer aus als im Bundesdurchschnitt mit 2,8 Prozent.

**Internationalisierung (BM 2023: 16. Platz):** Der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden ist mit 10,4 Prozent geringer als im Bundesdurchschnitt (12,3 Prozent). Weiterhin fiel der Anteil der Berufsschülerinnen und -schüler in Baden-Württemberg, die im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet wurden, mit 19,4 Prozent geringer aus als der Durchschnitt über alle Bundesländer (36,9 Prozent). Auch bei dem Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht wies Baden-Württemberg einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Baden-Württemberg: 48,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent).

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 12. Platz):** Der Anteil der Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren in einer Ganztagsbetreuung war im Jahr 2022 in Baden-Württemberg mit 24,1 Prozent der niedrigste Wert in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Unterdurchschnittlich fiel auch der Anteil der Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus. Baden-Württemberg erzielte hier im Jahr 2021 einen Wert von 42,7 Prozent und lag damit unter dem Bundesdurchschnitt von 48,4 Prozent. Ebenfalls geringer als im Bundesdurchschnitt war der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in

Kindertageseinrichtungen (Baden-Württemberg: 6,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent). Bei der Quote von Ganztags Schülerinnen und Ganztags Schülern im Grundschulbereich erreicht Baden-Württemberg im Jahr 2021 mit 46,8 Prozent einen leicht unterdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent).

Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 11. Platz): Werden die Bildungsausgaben je Teilnehmerin und Teilnehmer ins Verhältnis zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und Einwohner gesetzt, zeigt sich, dass Baden-Württemberg insbesondere für die Grundschulen relativ wenig Geld pro Schülerin und Schüler ausgibt (Baden-Württemberg: 97,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 108,4 Prozent). Ein unterdurchschnittlicher Wert wird weiterhin für die sonstigen allgemeinbildenden Schulen und die Berufsschulen im dualen System erzielt.

Integration (BM 2023: 11. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 fiel in Baden-Württemberg, verglichen mit den anderen Bundesländern, der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg relativ groß aus. Bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen erzielt Baden-Württemberg mit 8,1 Prozent wiederum einen unterdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Die Schulabrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen betrug im Jahr 2021 15,5 Prozent. Diese liegt leicht unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 15,7 Prozent.

## Bayern

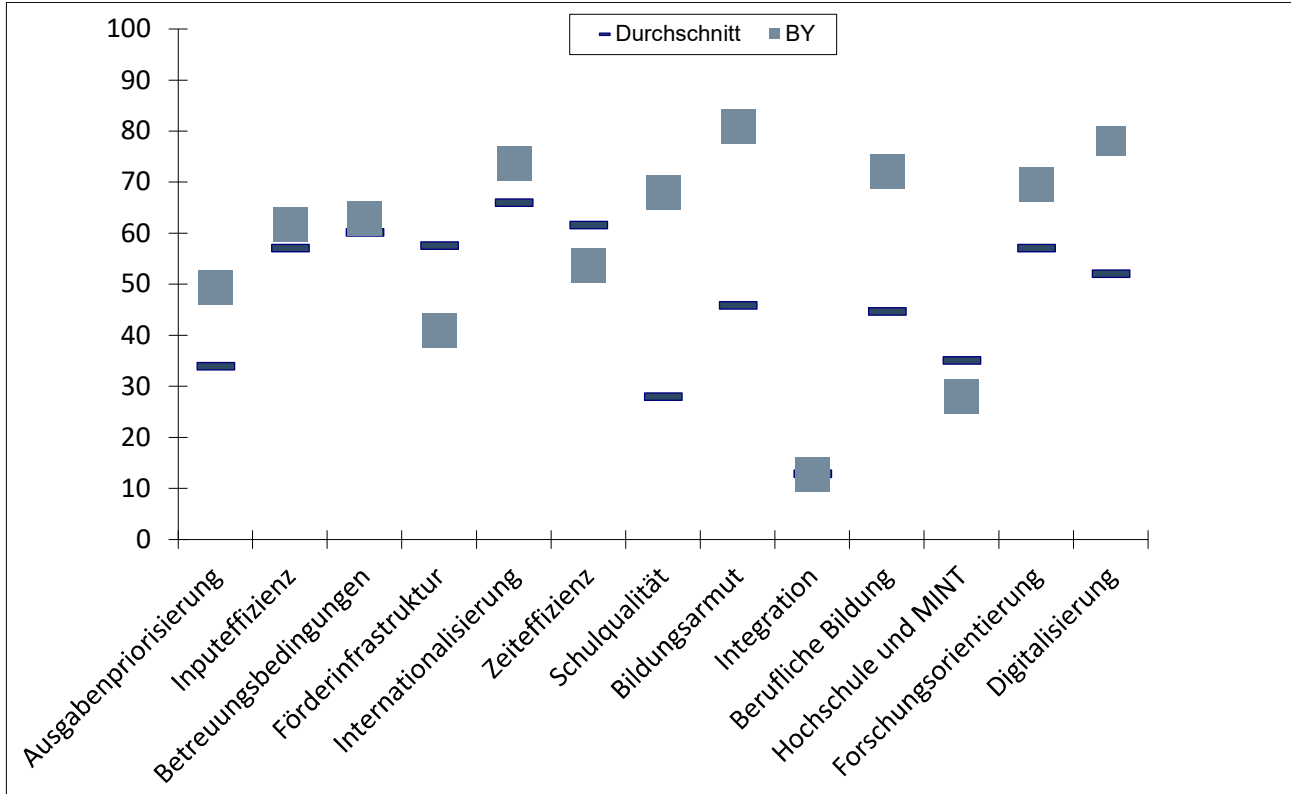
Bayern schneidet in mehreren der dreizehn untersuchten Handlungsfelder überdurchschnittlich gut ab. Die herausragenden Stärken dieses Landes liegen bei der Digitalisierung, bei der Förderung der beruflichen Bildung (jeweils Platz 1), dem erfolgreichen Vermeiden von Bildungsarmut, der Schulqualität (jeweils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

Berufliche Bildung (BM 2023: 1. Platz): Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Bayern sehr gut. Das Angebot an Ausbildungsstellen ist generell sehr hoch. Mit 79,6 Prozent lag die Ausbildungsstellenquote im Jahr 2022 deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 67,6 Prozent. Zudem war der Anteil der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber in Bayern mit 4,2 Prozent am niedrigsten (Bundesdurchschnitt: 7,7 Prozent). Gleichzeitig fiel die Erfolgsquote der Berufsschülerinnen und -schüler in der dualen Ausbildung in Bayern im Jahr 2021 mit 89,1 Prozent sehr hoch aus (Bundesdurchschnitt: 88,6 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 7,6 im Jahr 2021 eine Fortbildungsprüfung bestanden (Bundesdurchschnitt: 4,9).

Digitalisierung (BM 2023: 1. Platz): In Bayern wird relativ häufig täglich mit digitalen Medien im Schulunterricht gearbeitet. Auch schneidet Bayern bei der Forschungsleistung im digitalen Bereich relativ gut ab. Mit 61,2 Anmeldungen von Digitalisierungspatenten im Jahr 2020 pro 100.000 Beschäftigten erreichte Bayern den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich fällt in Bayern überdurchschnittlich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 55,6 höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Gleiches gilt auch für die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige (Bayern: 87,4;

Bundesdurchschnitt: 77,2). Ebenfalls überdurchschnittlich schneidet Bayern bei der Verfügbarkeit von schnellem WLAN an den Schulen ab.

**Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Bildungsarmut (BM 2023: 2. Platz):** Das Vermeiden von Bildungsarmut ist eine weitere Stärke Bayerns. In der jüngsten Kompetenzerhebung für die Viertklässlerinnen und Viertklässler des IQB zählen nur relativ wenige Kinder zur Risikogruppe. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung ist die Risikogruppe jedoch größer geworden. Zudem war der Anteil der Schulabsolventinnen und -absolventen ohne Abschluss im Jahr 2021 mit 5,1 Prozent in Bayern der niedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,2 Prozent). Und mit 86,6 Prozent erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres erzielte Bayern ebenfalls einen deutlich überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent). Bayern steht hier ebenfalls an der Spitze der Bundesländer.

**Schulqualität (BM 2023: 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 Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 erreicht Bayern im Lesen, im Hörverständnis und in Mathematik jeweils den ersten oder zweiten Platz. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Grundschülerinnen und Grundschüler jedoch geringer geworden.

**Forschungsorientierung (BM 2023: 3. Platz):** Bayern weist im Jahr 2021 die zweithöchste Zahl der Habilitationen je 100 Professorinnen und Professoren auf (Bayern: 4,5; Bundesdurchschnitt: 3,3). Auch die Promotionsquote fällt überdurchschnittlich aus (Bayern: 6,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Neben der Ausbildungsleistung sind die Professorinnen und Professoren zudem bei der Einwerbung von Drittmitteln

überdurchschnittlich erfolgreich. Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor betragen in Bayern im Jahr 2020 162.300 Euro, während im Bundesdurchschnitt 161.800 Euro erzielt wurden.

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 14. Platz):** Der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren lag in Bayern im Jahr 2022 bei 34,9 Prozent, während im Bundesdurchschnitt schon 47 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut wurden. Darüber hinaus wies Bayern im Jahr 2021 mit 17,8 Prozent eine unterdurchschnittliche Quote von Ganztags Schülerinnen und -schülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Allerdings stellt Bayern noch weitere Betreuungsplätze für diese Altersgruppe in Horten bereit. Auch der Anteil der Schülerinnen und 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: 6,7 Prozent; Bundesdurchschnitt 7,4 Prozent). Der Anteil der Ungelernten am Personal in Kindertageseinrichtungen ist jedoch in Bayern ebenfalls relativ niedrig.

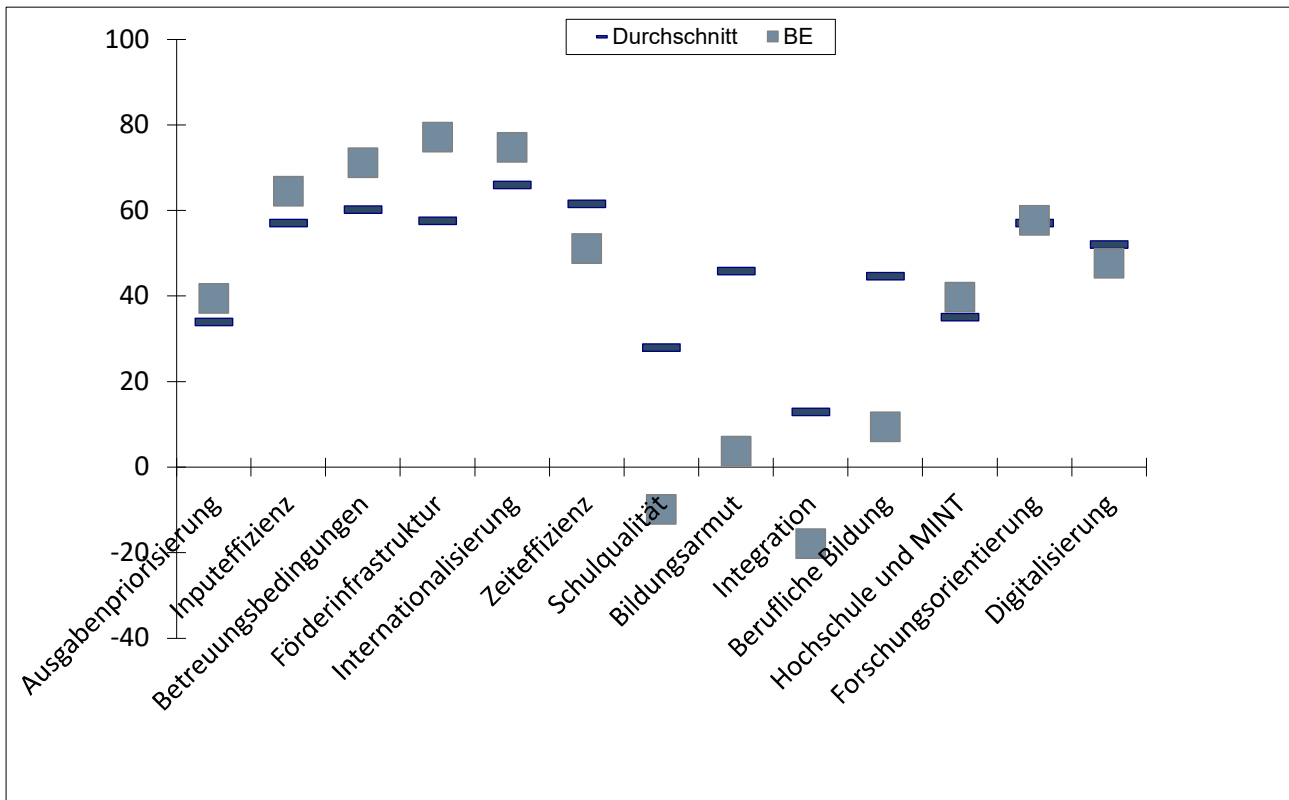
**Zeiteffizienz (BM 2023: 11. Platz):** Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Bayern im Jahr 2021 zusammen mit Sachsen-Anhalt mit 4,1 Prozent den zweitschlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 2,8 Prozent). Auch die Wiederholerquote an den Grundschulen fällt leicht unterdurchschnittlich aus. Dieses Ergebnis ist vor dem Hintergrund der sehr guten Ergebnisse der bayerischen Schülerinnen und 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 Studienanfängerinnen und -anfänger in Bachelor-Studiengängen ab (Bayern: 65,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen an Hochschulen fällt jedoch in Bayern mit 25,5 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 26,7 Prozent belegte Bayern hier im Jahr 2021 nach Baden-Württemberg den zweiten Platz (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent).

**Hochschule und MINT (BM 2023: 11. Platz):** Im Jahr 2021 lebten 1,93 Millionen Akademikerinnen und Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Bayern. An den Hochschulen in Bayern erreichten im selben Jahr knapp 78.600 Studierende einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 4,1 Prozent, die unter dem Bundesdurchschnitt von 4,7 Prozent liegt. Auch bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Bayern einen unterdurchschnittlichen Wert (Bayern: 2,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Weiterhin weist Bayern gemessen an der 18- bis 20-jährigen Bevölkerung relativ wenige Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen auf. Der Anteil der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften sowie in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen fällt in Bayern überdurchschnittlich hoch aus. Gemessen am sehr hohen FuE-Personal im Bundesland bildete Bayern im Jahr 2021 jedoch relativ wenige MINT-Akademikerinnen und MINT-Akademiker aus (Bayern: 11,2 Prozent; Durchschnitt: 13,6 Prozent). Auch die Relation der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren fiel in Bayern unterdurchschnittlich aus.

## Berlin

Berlin schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist Berlin bei den Betreuungsrelationen, der Inputeffizienz (jeweils Platz 2) und bei der Förderinfrastruktur (Platz 4) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei der Bekämpfung von Bildungsarmut, der Schulqualität, der Integration und der beruflichen Bildung (Abbildung 4-4).

Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 2. Platz):** Hier weist Berlin vor allem Stärken bei der Zahl der Unterrichtsstunden auf. Berlin erreicht im Jahr 2021 bei den Unterrichtsstunden in der Sekundarstufe I der Gymnasien und bei den Teilzeit-Berufsschulen den besten Wert aller Bundesländer und bei den Grundschulen den zweitbesten Wert. Weiterhin kamen im Jahr 2021 in Berlin 13,6 Schülerinnen und Schüler der Sekundarstufe I (Gymnasium) auf eine Lehrkraft (Bundesdurchschnitt: 15,1). Dies ist wiederum der beste Wert aller Bundesländer. An den Hochschulen ist die Betreuungsrelation in Berlin ebenfalls relativ gut (Berlin: 15,6; Bundesdurchschnitt: 17,2). Auch in den Kindertageseinrichtungen fielen die Betreuungsrelationen mit 5 besser aus als im Durchschnitt (5,6). Berlin zeichnet sich jedoch im Vergleich zu anderen Bundesländern durch relativ große Klassen aus. So betrug die Klassengröße in den Grundschulen im Jahr 2021 in Berlin 22,6 und im Bundesdurchschnitt 20,9.

**Inputeffizienz (BM 2023: 2. Platz):** In Berlin weist die Lehrerschaft an den allgemeinbildenden Schulen im Jahr 2021 eine relativ ausgewogene Altersstruktur auf, schlechter fällt das Verhältnis zwischen jungen und älteren Lehrkräften jedoch an den berufsbildenden Schulen aus. Positiv fällt 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: 24,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent). Auch der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal an den Hochschulen ist in Berlin mit 56,2 Prozent höher als im bundesweiten Durchschnitt (54,8 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2023: 4. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig zur Schaffung einer besseren sozialen Teilhabe. 82,2 Prozent der Berliner Grundschülerinnen und Grundschüler lernten im Jahr 2021 an einer offenen oder gebundenen Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Berlin belegt damit den vierten Platz aller Bundesländer. Ebenso fiel der Anteil der Ganztagschülerinnen und Ganztagschüler im Sekundarbereich I in Berlin mit 63,7 Prozent deutlich höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt von 48,4 Prozent. Auch im frühkindlichen Bereich standen relativ viele Ganztagsangebote zur Verfügung. So besuchten 56,6 Prozent der drei- bis sechsjährigen Kinder im Jahr 2022 ganztags einen Kindergarten (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Zudem war der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen im Jahr 2022 in Berlin höher als im Bundesdurchschnitt (Berlin: 8,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent).

Internationalisierung (BM 2023: 5. Platz): Der Anteil der Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer an allen Studierenden fällt in Berlin relativ hoch aus. Mit einem Wert von 20,5 Prozent weist Berlin hier den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent). Weiterhin fiel der Anteil der Berufsschülerinnen und -schüler in Berlin, die im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet wurden, mit 52,4 Prozent deutlich höher aus als der Durchschnitt über alle Bundesländer (36,9 Prozent). Der Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug im Jahr 2021 in Berlin 49,8 Prozent und fällt damit unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent).

Digitalisierung (BM 2023: 5. Platz): Verglichen mit anderen Bundesländern ist die Ausstattung mit schnellem WLAN an den Schulen in Berlin schon gut. Es wird jedoch noch relativ selten täglich mit digitalen Medien im Schulunterricht gearbeitet. Mit 12,9 Anmeldungen von Digitalisierungspatenten im Jahr 2020 pro 100.000 Beschäftigten erreichte Berlin den siebtbesten Wert aller Bundesländer bei der Forschungsleistung im digitalen Bereich. Die Ausbildungsleistung im IT-Hochschulbereich fällt in Berlin überdurchschnittlich aus. Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige ist mit 105,8 höher als im bundesdeutschen Durchschnitt (77,2). Bei der Ausbildungsleistung in der IT-Berufsausbildung schneidet Berlin jedoch unterdurchschnittlich ab.

Hochschule und MINT (BM 2023: 5. Platz): Berlin weist eine weitere Stärke bei der Hochschulausbildung auf. Der Anteil der Absolventinnen und Absolventen an der 25- bis 40-jährigen Bevölkerung fällt mit 3,5 Prozent überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Zudem nehmen relativ zur Zahl der Studienberechtigten in Berlin sehr viele Personen dort ihr Studium auf. Jedoch fällt der Anteil der Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen mit 15 Prozent leicht unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 17 Prozent). Gemessen an der Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieure weist Berlin aber eine hohe Anzahl an Ingenieurabsolventinnen und -absolventen auf. Die Ersatzrate beträgt 6,2 Prozent (Bundesdurchschnitt: 5,5 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 Anfängerinnen und Anfänger in dualen Studiengängen auf.



**Berufliche Bildung (BM 2023: 16. Platz):** Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2022 weiterhin relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Berlin verzeichnete mit 50,1 Prozent die niedrigste Quote in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 67,6 Prozent). Den letzten Platz nimmt Berlin auch bei der Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber ein. Mit 12,9 Prozent fiel dieser Wert im Jahr 2022 deutlich höher aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 Prozent). Zudem war die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung im Jahr 2021 mit 82,1 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (88,6 Prozent). Berlin konnte sich allerdings bei diesem Indikator in den letzten Jahren verbessern. Im Jahr 2000 betrug die Erfolgsquote noch 76,9 Prozent. Deutlich besser als der Bundesdurchschnitt schnitt Berlin bei dem Anteil erfolgreicher Absolventinnen und 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 1,5 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9).

**Bildungsarmut (BM 2023: 15. Platz):** In Berlin erreichte bei den Schülervergleichsarbeiten des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 ein relativ hoher Anteil der Schülerinnen und Schüler sowohl in Deutsch als auch in Mathematik nicht die Mindeststandards. Außerdem betrug im Jahr 2021 die Schulabbrecherquote 6,3 Prozent und lag damit leicht über dem Bundesdurchschnitt von 6,2 Prozent. Beim Anteil der erfolgreichen Abgängerinnen und Abgänger aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Berlin leicht überdurchschnittlich ab.

**Schulqualität (BM 2023: 15. Platz):** Bei den letzten IQB-Schulleistungstests für die Viertklässlerinnen und Viertklässler in Mathematik und Deutsch aus dem Jahr 2021 belegte Berlin einen der letzten Plätze.

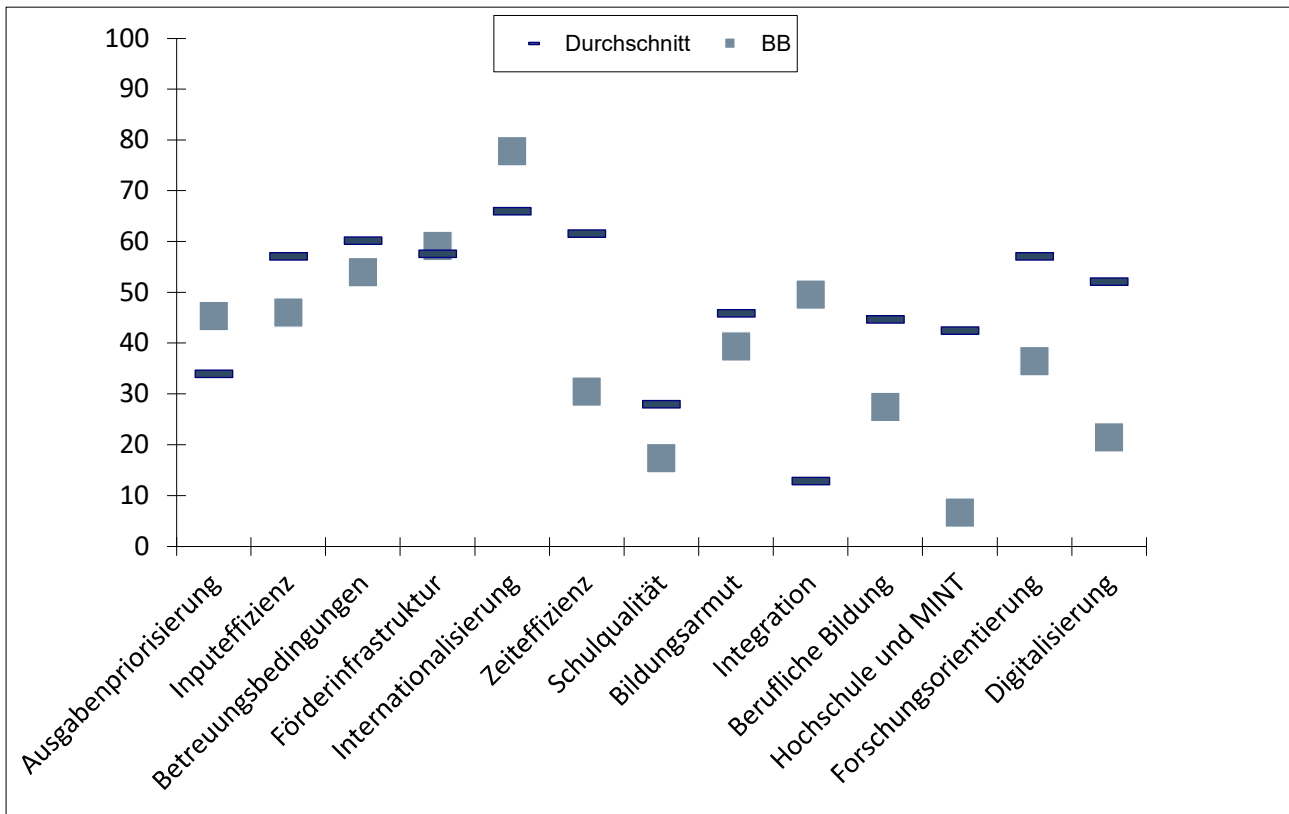
**Integration (BM 2023: 15. Platz):** Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 fiel in Berlin der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg im Lesen besonders groß aus. Weiterhin blieben von 4.170 ausländischen Schulabgängerinnen und -abgängern im Jahr 2021 654 ohne Abschluss. Dies ergibt eine Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen von 15,7 Prozent. Damit erreicht Berlin genau den bundesdeutschen Durchschnittswert. Unterdurchschnittlich schneidet Berlin bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an berufsbildenden Schulen ab (Berlin: 3,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,9 Prozent). Bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen erreicht Berlin jedoch einen überdurchschnittlichen Wert (Berlin: 13,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent).

**Zeiteffizienz (BM 2023: 13. Platz):** Deutlich unterdurchschnittlich schnitt Berlin bei dem Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge (Wechslerinnen und Wechsler sowie Abbrecherinnen und Abbrecher) an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 40,6 Prozent belegt Berlin hier im Jahr 2021 den letzten Platz (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent). Zudem weist Berlin im Jahr 2021 mit 26,7 Jahren ein relativ hohes Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen auf (Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Weiterhin gehörte Berlin bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss im Jahr 2021 mit 60,5 Prozent Studienanfängerinnen und Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Bundesdurchschnitt: 69,8 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 (1. Platz), der Internationalisierung (4. Platz) und bei der Ausgabenpriorisierung (6. Platz) ab. Verbesserungsbedarf gibt es dagegen bei der Forschungsorientierung, dem Bereich Hochschule und MINT, der Digitalisierung, der beruflichen Bildung und der Zeiteffizienz (Abbildung 4-5).

Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Integration (BM 2023: 1. Platz):** Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB aus dem Jahr 2021 fiel in Brandenburg verglichen mit den anderen Bundesländern der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg im Lesen relativ gering aus. Darüber hinaus betrug die Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen im Jahr 2021 8,6 Prozent. Diese liegt damit deutlich unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 15,7 Prozent. Brandenburg erzielt hier den besten Wert aller Bundesländer. Auch bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen schneidet Brandenburg mit 11,6 Prozent besser ab als der Durchschnitt der Bundesländer.

**Internationalisierung (BM 2023: 4. Platz):** Fast alle Berufsschülerinnen und Berufsschüler in Brandenburg (96,9 Prozent) wurden im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit erreicht Brandenburg den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Dagegen wies Brandenburg bei den Grundschulen mit 48,7 Prozent einen unterdurchschnittlichen Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent). Der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden fiel im Jahr 2021 mit 16,9 Prozent jedoch wiederum relativ hoch aus

(Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent). Brandenburg erreicht hier ebenfalls den zweitbesten Wert aller Bundesländer.

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 6. Platz):** Werden die Bildungsausgaben je Teilnehmerin und Teilnehmer ins Verhältnis zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und Einwohner gesetzt, zeigt sich, dass Brandenburg insbesondere für die beruflichen Schulen im dualen System relativ viel Geld pro Schülerin und Schüler ausgibt (Brandenburg: 67,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 52,9 Prozent). Ein überdurchschnittlicher Wert wird weiterhin für die sonstigen allgemeinbildenden Schulen und die Hochschulen erzielt.

**Hochschule und MINT (BM 2023: 16. Platz):** Im Jahr 2021 lebten rund 287.000 Akademikerinnen und Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Brandenburg. An den Hochschulen dieses Bundeslandes erreichten im selben Jahr gut 8.400 Studierende einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 2,9 Prozent. Brandenburg erreicht hiermit den schlechtesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 4,7 Prozent). Auch bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Brandenburg mit 2 Prozent den schlechtesten Wert (Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Zudem zieht Brandenburg in Relation zur Zahl der Brandenburger Schulabsolventinnen und -absolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, relativ wenige Studienanfängerinnen und -anfänger aus anderen Bundesländern an. Weiterhin schneidet Brandenburg beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen sowie beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften unterdurchschnittlich ab. Gemessen am FuE-Personal im Bundesland bildete Brandenburg im Jahr 2021 ebenfalls unterdurchschnittlich viele MINT-Akademikerinnen und MINT-Akademiker aus (Brandenburg: 9,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 13,6 Prozent). Schließlich fiel die Relation der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtigen Ingenieurinnen und Ingenieuren in Brandenburg mit 3,8 Prozent wiederum geringer aus als im bundesweiten Durchschnitt (5,5 Prozent). Die Position Brandenburgs in diesem Handlungsfeld ist vor dem Hintergrund der guten Bewertung Berlins einzuordnen.

**Digitalisierung (BM 2023: 16. Platz):** Verbesserungsbedarf gibt es in Brandenburg vor allem bei der Ausbildungsleistung im Bereich Digitalisierung. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 13,8 deutlich niedriger aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Gleiches gilt auch für die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige (Brandenburg: 36,2; Bundesdurchschnitt: 77,2). Brandenburg nimmt hier jeweils den letzten Platz aller Bundesländer ein. Verbesserungswürdig ist in Brandenburg auch die Häufigkeit, mit der digitale Medien im Schulunterricht eingesetzt werden. Auch die Forschungsleistung im Bereich Digitalisierung fällt in Brandenburg unterdurchschnittlich aus. Auf Brandenburg entfallen im Jahr 2020 nur 5,7 Anmeldungen von Digitalisierungspatenten pro 100.000 Beschäftigte.

**Forschungsorientierung (BM 2023: 15. Platz):** Im Handlungsfeld Forschungsorientierung nimmt Brandenburg den vorletzten Platz von allen Bundesländern ein. Der Nachholbedarf Brandenburgs zeigt sich unter anderem bei der Habilitations- und Promotionsquote. Brandenburg weist bei der Habilitationsquote den drittletzten Platz aller Bundesländer auf. Bei der Promotionsquote schneidet Brandenburg ebenfalls unterdurchschnittlich ab. 4,3 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2021 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Mit 111.900 Euro fallen auch die Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher im Jahr 2020 niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (131.600 Euro). Brandenburg nimmt hier den letzten Platz aller

Bundesländer ein. Ebenfalls niedriger als der Durchschnitt (45) sind mit 37,9 die Forscherinnen und Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP in Milliarden Euro. Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor liegen in Brandenburg mit 176.500 Euro jedoch über dem bundesdeutschen Durchschnitt (161.800 Euro).

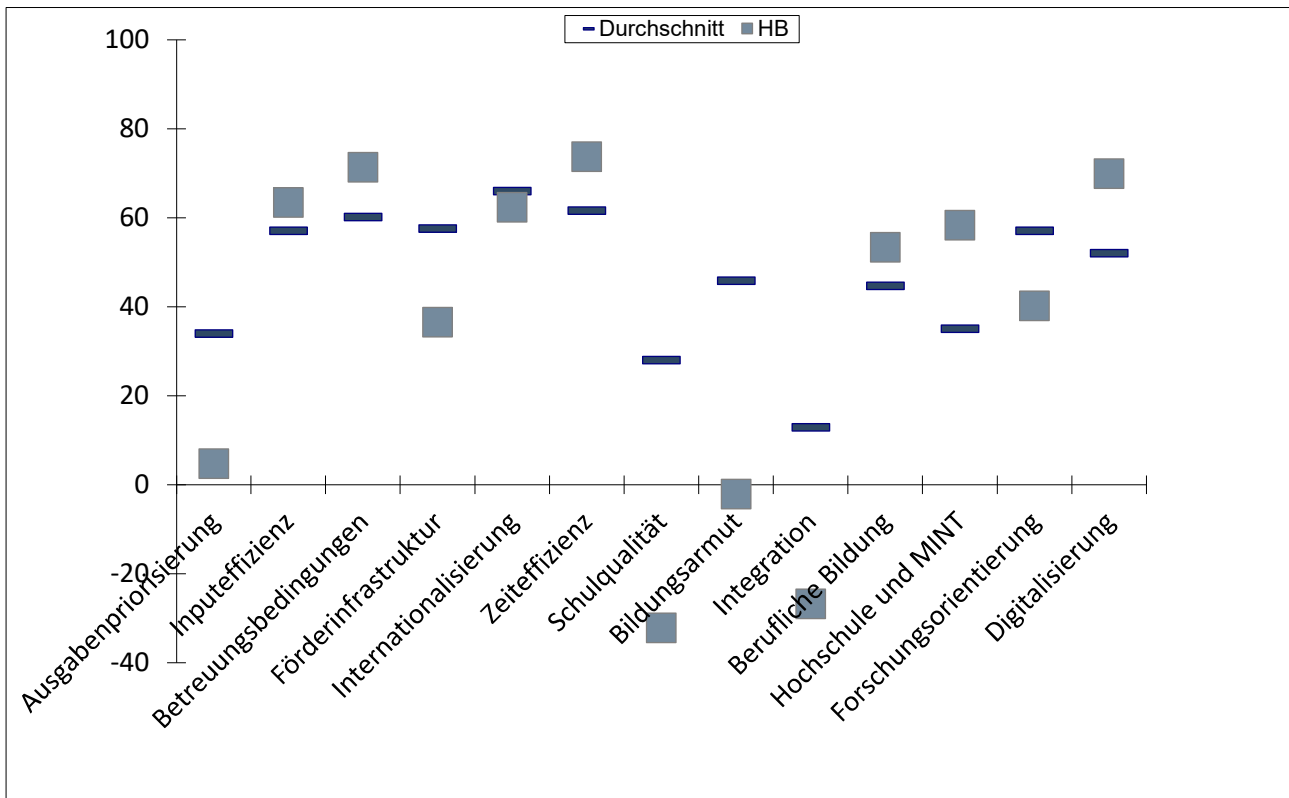
**Zeiteffizienz (BM 2023: 15. Platz):** Im Handlungsfeld Zeiteffizienz belegt Brandenburg den vorletzten Platz. In Brandenburg werden 20,2 Prozent der Kinder verspätet eingeschult (Bundesdurchschnitt: 6,7 Prozent). Unterdurchschnittlich schnitt Brandenburg auch bei dem Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge (Wechslerinnen und Wechsler sowie Abbrecherinnen und Abbrecher) an allen Ausbildungsverträgen ab. Brandenburg erreichte hier einen Wert von 34,3 Prozent, während der Anteil im Bundesdurchschnitt 30,3 Prozent betrug. Weiterhin gehörte Brandenburg bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss im Jahr 2021 mit 56,6 Prozent Studienanfängerinnen und -anfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Bei den Wiederholerquoten in der Grundschule und in der Sekundarstufe I schnitt Brandenburg durchschnittlich ab.

**Berufliche Bildung (BM 2023: 14. Platz):** Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2022 relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Brandenburg verzeichnete mit 58,8 Prozent die zweitniedrigste Quote in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 67,6 Prozent). Die Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber fällt in Brandenburg mit 8,9 Prozent ebenfalls schlechter aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 Prozent). Zudem war die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung im Jahr 2021 mit 84,1 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (88,6 Prozent). Einen etwas besseren Wert als im Bundesdurchschnitt erzielte Brandenburg bei dem Anteil erfolgreicher Absolventinnen und 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 3,3 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9).

## Bremen

Bremen schneidet in den einzelnen Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist das Bundesland im Bereich Betreuungsrelationen (Platz 1), Hochschule und MINT (Platz 2), bei der Inputeffizienz, der Digitalisierung und der Zeiteffizienz (jeweils Platz 3) auf. Verbesserungsbedarf besteht weiterhin bei der Ausgabenpriorisierung, bei der Bekämpfung von Bildungsarmut, der Sicherung der Schulqualität, der Förderinfrastruktur und der Integration (Abbildung 4-6).

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 1. Platz):** In Bremen befinden sich insbesondere in den Klassen der Sekundarstufe I ohne Gymnasien weniger Schülerinnen und Schüler als im Bundesdurchschnitt (Bremen: 20,7; Bundesdurchschnitt: 23). 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. Bei den beruflichen Vollzeitschulen erzielt Bremen den besten Wert aller Bundesländer. Weiterhin kamen im Jahr 2022 in Bremen 5,1 Kinder auf eine Betreuerin und einen Betreuer in den Kindergärten (Bundesdurchschnitt: 5,6). Auch die Betreuungsrelation an den Hochschulen fällt mit 15,6 günstiger aus als im Bundesdurchschnitt mit 17,2. Überdurchschnittlich sind zudem die Betreuungsrelationen an den Grundschulen, in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) und an den beruflichen Schulen.

**Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2023**


Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Hochschule und MINT (BM 2023: 2. Platz): Die Bedeutung akademischer Bildung ist am Standort Bremen nach wie vor hoch. Im Jahr 2021 lebten 103.000 Akademikerinnen und Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Bremen. An den Bremer Hochschulen erreichten im selben Jahr gut 6.100 Studierende einen Hochschulabschluss – das ergibt eine Ersatzrate von 6 Prozent, die deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 4,7 Prozent liegt und den Bestwert aller Bundesländer markiert. Damit hat Bremen in großem Umfang zur Verringerung aktueller und künftiger Fachkräfteengpässe beigetragen und trägt auch zur Deckung des Bedarfs an Akademikerinnen und Akademikern in anderen Bundesländern bei. Auch bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung erzielt Bremen den besten Platz aller Bundesländer. Bremen ist auch für Studienanfängerinnen und Studienanfänger aus anderen Bundesländern sehr attraktiv. In Relation zur Zahl der Bremer Schulabsolventinnen und -absolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Bremen die zweitmeisten Studienanfängerinnen und -anfänger aus anderen Bundesländern an. Den Spitzenwert aller Bundesländer erzielte Bremen beim Anteil der MINT-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal (Bremen: 42,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 33,4 Prozent). Während der Anteil der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen in Bremen leicht unterdurchschnittlich ausfiel, erreichte Bremen beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik und in den Naturwissenschaften mit 14,7 den Durchschnittswert aller Bundesländer. Gemessen an allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren wies Bremen im Jahr 2021 jedoch überdurchschnittlich viele Absolventinnen und Absolventen der Ingenieurwissenschaften auf (Bremen: 6,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent). Bremen erreichte hier erneut den Bestwert aller Bundesländer.

**Inpouteffizienz (BM 2023: 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 2021 in Bremen bei 22,6 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur bei 18,4 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: 68,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent). Bremen erreichte hier den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Sehr weit vorne rangiert Bremen auch beim Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben. Bremen erzielte hier einen Wert von 27,8 Prozent, während er im Bundesdurchschnitt nur bei 21,5 Prozent lag.

**Digitalisierung (BM 2023: 3. Platz):** In Bremen wird schon gegenwärtig relativ häufig täglich mit digitalen Medien im Schulunterricht gearbeitet. Weiterhin erreicht Bremen bei der Ausbildungsleistung im IT-Bereich die besten Werte aller Bundesländer. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 93 deutlich höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Gleiches gilt auch für die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige (Bremen: 130,7; Bundesdurchschnitt: 77,2).

**Zeiteffizienz (BM 2023: 3. Platz):** Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Bremen im Jahr 2021 mit 0,9 Prozent den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 2,8 Prozent). Zudem werden relativ wenige Schülerinnen und Schüler verspätet eingeschult. Bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss erreichte Bremen im Jahr 2021 mit 80,9 Prozent Studienanfängerinnen und -anfängern in Bachelor-Studiengängen den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Unterdurchschnittlich schnitt Bremen jedoch bei dem Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge und dem Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen ab.

**Bildungsarmut (BM 2023: 16. Platz):** Bei den jüngsten Überprüfungen der Bildungsstandards im Bereich Lesen, Hörverständnis und in Mathematik wies Bremen bei den Viertklässlerinnen und Viertklässlern jeweils die höchste Risikogruppe auf. Weiterhin fiel die Schulabbrecherquote in Bremen mit 8,7 Prozent im Jahr 2021 höher aus als im bundesweiten Durchschnitt (6,2 Prozent). Beim Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an den Abgängerinnen und Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Bremen jedoch erfolgreicher ab als der Durchschnitt der Bundesländer.

**Schulqualität (BM 2023: 16. Platz):** Bremen nimmt bei der Schulqualität den letzten Platz aller Bundesländer ein. Bei den IQB-Vergleichstests der Viertklässlerinnen und Viertklässler ist Bremen sowohl in Mathematik als auch im Lesen und im Hörverständnis jeweils das Schlusslicht der Bundesländer. Die Bremer Schülerinnen und Schüler weisen demnach relativ geringe durchschnittliche Kompetenzen auf.

**Integration (BM 2023: 16. Platz):** Im Jahr 2021 erlangten mit 4,9 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 7,9 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bremen: 8,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Zudem erreichten im Jahr 2021 in Bremen 22 Prozent der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 15,7 Prozent). Schließlich zeigt die jüngste Kompetenz-

erhebung des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler, dass der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungserfolg in Bremen relativ groß ist.

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 16. Platz):** In Bremen fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohnerin und Einwohner an den Teilzeit-Berufsschulen, den Grundschulen und den sonstigen allgemeinbildenden Schulen relativ gering aus. Bremen weist hier jeweils den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für die Grundschulen zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Bremen 93,1 Prozent und im Bundesdurchschnitt 108,4 Prozent. Unterdurchschnittliche Ergebnisse weist Bremen auch bei den Vollzeit-Berufsschulen und den Hochschulen (Bremen: 152,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 160,2 Prozent) auf.

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 16. Platz):** Der Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren lag in Bremen im Jahr 2022 bei 41,1 Prozent, während im Bundesdurchschnitt schon 47 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut wurden. Darüber hinaus wies Bremen im Jahr 2021 mit 46,2 Prozent eine leicht unterdurchschnittliche Quote von Ganztags Schülerinnen und Ganztags Schülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Auch der Anteil der Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I fiel mit 32,7 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 48,4 Prozent). Zudem weist Bremen den höchsten Anteil an Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen auf (Bremen: 5,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent). Gleichzeitig fällt der Anteil des Personals in Kindertageseinrichtungen mit einem Hochschulabschluss leicht unterdurchschnittlich aus.

## Hamburg

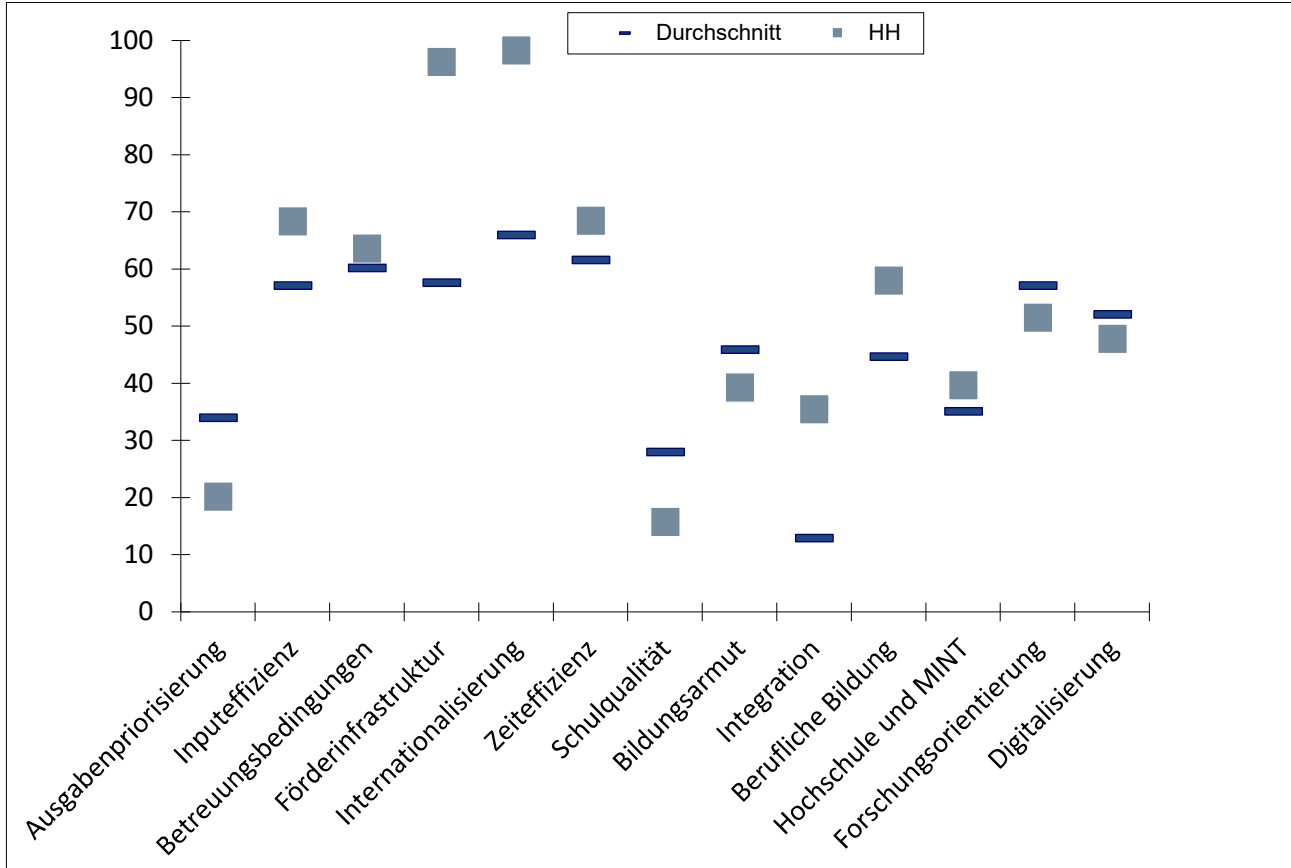
Stärken weist die Hansestadt bei den Handlungsfeldern Internationalisierung, Inputeffizienz (jeweils 1. Platz), Förderinfrastruktur, Integration (jeweils 2. Platz), bei der Beruflichen Bildung (3. Platz) und bei der Digitalisierung (4. Platz) auf. Verbesserungspotenzial besteht insbesondere in den Feldern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

**Internationalisierung (BM 2023: 1. Platz):** Fast alle Grundschülerinnen und Grundschüler in Hamburg (99,5 Prozent) wurden im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Hamburg nur knapp hinter Rheinland-Pfalz auf dem zweiten Platz (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent). Der Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug im Jahr 2021 in der Hansestadt 89,9 Prozent und fiel damit ebenfalls ausgesprochen hoch aus (Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Die Hamburger Schülerinnen und Schüler haben in der englischen Sprache ein weit überdurchschnittliches Hörverständnis, beim Lesen lagen sie leicht über dem Bundesschnitt. Etwas unterdurchschnittlich fällt der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden der Hamburger Hochschulen aus (Hamburg: 10,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent).

**Inputeffizienz (BM 2023: 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 48,7 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur 38 Prozent. Zudem verließen weniger Lehrkräfte die Schulen vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit als im Durchschnitt über alle Bundesländer. Überdurchschnittlich fällt auch der Anteil des

wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal an den Hamburger Hochschulen aus (Hamburg: 58,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent).

**Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Integration (BM 2023: 2. Platz):** Im Jahr 2021 erlangten mit 20,1 Prozent überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an allgemeinbildenden Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen fiel jedoch etwas unterdurchschnittlich aus. Zudem erreichten im Jahr 2021 in Hamburg 13,5 Prozent der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen keinen Abschluss (Bundesdurchschnitt: 15,7 Prozent). Schließlich zeigt die jüngste Kompetenzerhebung des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler, dass der Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft und Bildungserfolg in Hamburg geringer ist als in einigen anderen Bundesländern.

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 2. Platz):** 98,6 Prozent der Hamburger Grundschülerinnen und Grundschüler lernten im Jahr 2021 an einer offenen oder gebundenen Ganztagschule – im Bundesdurchschnitt sind es gerade einmal 47,5 Prozent. Damit steht Hamburg an der Spitze aller Bundesländer. Gleiches gilt für den Anteil der Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I, die ganztags betreut werden. Hier erreichte Hamburg einen Wert von 97,8 Prozent, der Durchschnitt liegt bei 48,4 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 2022 der Anteil des Personals mit einem akademischen Abschluss in den Kindertagesstätten mit 12,1 Prozent den Durchschnittswert aller Bundesländer von 7,4



Prozent. Allerdings schnitt Hamburg bei dem Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen mit 3,2 Prozent unterdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent).

**Berufliche Bildung (BM 2023: 3. Platz):** In Hamburg ist das Angebot an Ausbildungsstellen relativ hoch. Mit 71,3 Prozent lag die Ausbildungsstellenquote im Jahr 2022 über dem Bundesdurchschnitt von 67,6 Prozent. Die Quote der Unversorgten fiel in Hamburg jedoch schlechter aus als im Bundesdurchschnitt (Hamburg: 8,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,7 Prozent). Gleichzeitig war die Erfolgsquote der Berufsschülerinnen und Berufsschüler in der dualen Ausbildung in Hamburg im Jahr 2021 mit 89,9 Prozent relativ hoch (Bundesdurchschnitt: 88,6 Prozent). Zudem ist auch der Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen an Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen in Hamburg mit 93,4 Prozent höher als im Bundesdurchschnitt (80 Prozent).

**Digitalisierung (BM 2023: 4. Platz):** In Hamburg ist die Ausstattung mit schnellem WLAN an den Schulen schon sehr weit fortgeschritten. Hamburg steht hier an der Spitze der Bundesländer. Bei der Ausbildungsleistung im IT-Bereich erreicht Hamburg im Bereich der Berufsbildung den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 64,8 höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige fällt jedoch unterdurchschnittlich aus. Besser als viele andere Bundesländer schnitt Hamburg jedoch wiederum bei der Anzahl der angemeldeten Digitalisierungspatente in Relation zu den Beschäftigten ab.

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 13. Platz):** In Hamburg fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohnerin und Einwohner an den sonstigen allgemeinbildenden Schulen, den beruflichen Schulen und den Hochschulen relativ gering aus. Bei den Hochschulen weist Hamburg den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für die Hochschulen zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Hamburg 105,3 Prozent und im Bundesdurchschnitt 160,2 Prozent.

**Bildungsarmut (BM 2023: 12. Platz):** Bei der Überprüfung der Bildungsstandards in den Naturwissenschaften für Neuntklässlerinnen und Neuntklässler erreichten 12,1 Prozent der Hamburger Schülerinnen und Schüler im Jahr 2018 nicht den Mindeststandard (Bundesdurchschnitt: 9,2 Prozent). Auch in Mathematik und im Lesen weist Hamburg überdurchschnittlich hohe Risikogruppen auf. In der jüngsten IQB-Erhebung der Leistungsstände der Viertklässlerinnen und Viertklässler schnitt Hamburg etwas besser ab. Die Risikogruppe in Mathematik überstieg noch den bundesdeutschen Wert, im Lesen und im Hörverständnis wies Hamburg jedoch geringere Risikogruppen auf als Gesamtdeutschland. Zudem mussten in Hamburg etwas weniger Schülerinnen und Schüler die Schule ohne Abschluss verlassen als in anderen Bundesländern (Hamburg: 5,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,2 Prozent).

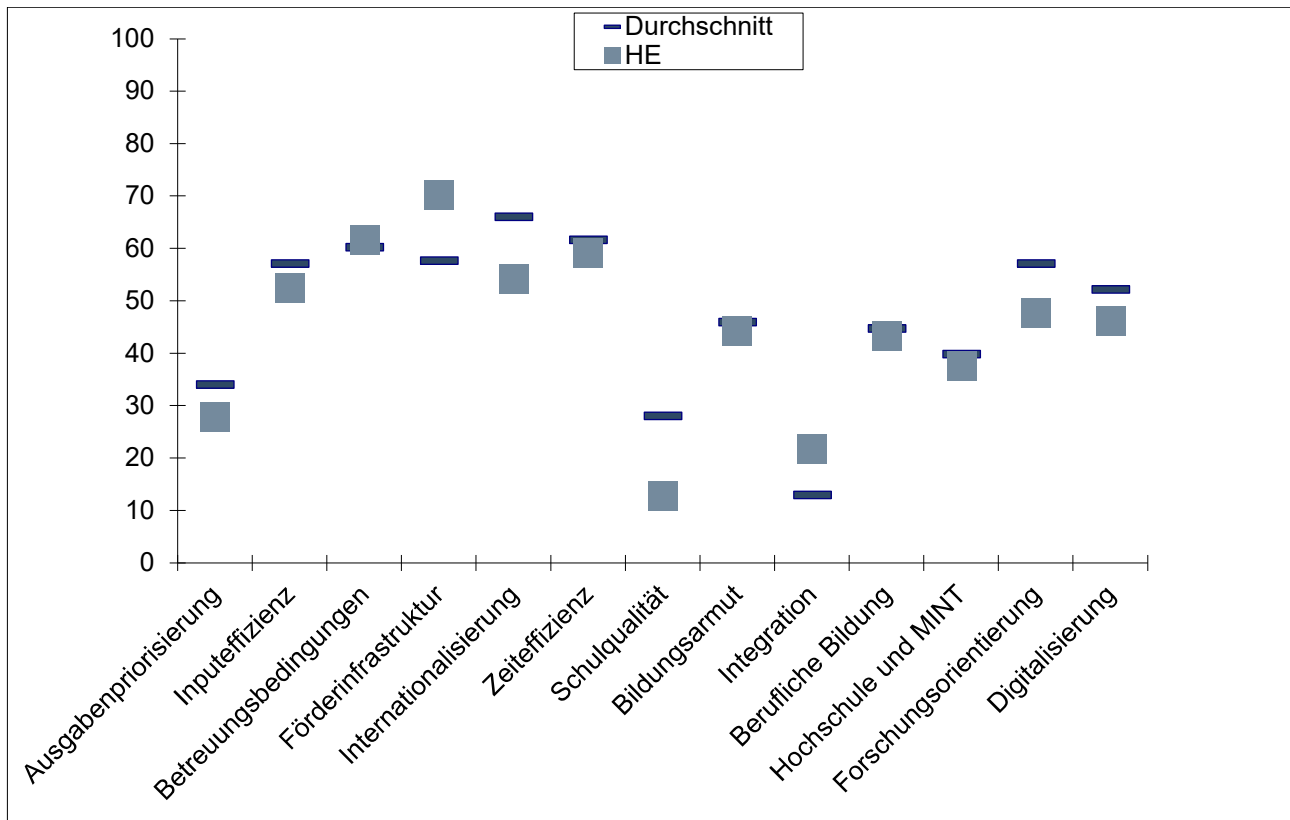
**Schulqualität (BM 2023: 11. Platz):** In der aktuellen Kompetenzerhebung für die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler aus dem Jahr 2018 erreicht Hamburg in den Naturwissenschaften den vorletzten Platz. Etwas besser im Bundesländervergleich waren die Ergebnisse in Mathematik. Auch hier zeigt sich am aktuellen Rand eine positive Entwicklung. Die aktuelle Kompetenzerhebung für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler in Mathematik durchschnittliche Kompetenzen und im Lesen und im Hörverständnis sogar überdurchschnittliche Kompetenzen aufweisen.

Forschungsorientierung (BM 2023: 10. Platz): Verbesserungsbedarf gibt es in Hamburg vor allem bei den eingeworbenen Drittmitteln je Professorin und Professor (Hamburg: 133.000 Euro; Bundesdurchschnitt: 161.800 Euro). Unterdurchschnittlich schneidet Hamburg auch bei der Habilitationsquote ab. Die Zahl der Habilitationen je 100 Professorinnen und Professoren beträgt in Hamburg 3,1 und im Bundesdurchschnitt 3,3.

## Hessen

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

Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Integration (BM 2023: 4. Platz): Besser als der Bundesdurchschnitt schnitt Hessen beim Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und Schulabgänger ohne Abschluss ab. Mit 11,8 Prozent wies Hessen den zweitbesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 15,7 Prozent). Außerdem fiel die Studienberechtigtenquote von ausländischen Schülerinnen und Schülern an berufsbildenden Schulen mit 12,5 Prozent höher aus als im Bundesdurchschnitt (7,9 Prozent). Ein leicht unterdurchschnittliches Ergebnis erzielte Hessen jedoch bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen (Hessen: 9,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Verbesserungspotenzial gibt es in Hessen auch noch, den Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg zu reduzieren.

Förderinfrastruktur (BM 2023: 5. Platz): 45,8 Prozent der hessischen Grundschülerinnen und Grundschüler besuchten im Jahr 2021 ganztags die Schule (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Damit schnitt Hessen bei diesem Indikator unterdurchschnittlich ab. Bei dem Anteil der Schülerinnen und Schüler in der Sekundarstufe I, die ganztags betreut werden, erreichte Hessen jedoch ein überdurchschnittliches Ergebnis (Hessen: 74,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 48,4 Prozent). Überdurchschnittlich schnitt Hessen weiterhin beim Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren ab (Hessen: 53,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Zudem überstieg in Hessen der Anteil des Personals mit einem akademischen Abschluss in den Kindertagesstätten im Jahr 2022 mit 11,2 Prozent den Durchschnittswert aller Bundesländer von 7,4 Prozent. Bei dem Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen schnitt Hessen mit 4 Prozent jedoch unterdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent).

Digitalisierung (BM 2023: 7. Platz): Hessen befindet sich bei der Ausstattung mit schnellem WLAN an den Schulen im Mittelfeld der Bundesländer. Ebenso wie bei der Anzahl der angemeldeten Digitalisierungspatente pro 100.000 Beschäftigte. Bei dem täglichen Einsatz von digitalen Medien im Schulunterricht schneidet Hessen leicht unterdurchschnittlich ab. Überdurchschnittliche Werte erreicht Hessen jedoch bei der Ausbildungsleistung im IT-Bereich. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 48,1 etwas höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 87,5 (Bundesdurchschnitt: 77,2).

Internationalisierung (BM 2023: 15. Platz): Relativ wenige Grundschülerinnen und Grundschüler wurden in Hessen im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet. Mit 48,1 Prozent lag Hessen unter dem Bundesdurchschnitt von 58,9 Prozent. Der Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht betrug 31 Prozent und fiel damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Auch beim Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an den Studierenden befindet sich Hessen unter dem Durchschnitt der Bundesländer (Hessen: 10,6 Prozent, Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent). Gleichzeitig wiesen die Schülerinnen und 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 2023: 13. Platz): In der aktuellen Kompetenzerhebung für die Neuntklässlerinnen und 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. Die Kompetenzerhebung für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die hessischen Grundschülerinnen und Grundschüler höhere Kompetenzen aufweisen als viele andere Bundesländer. Sowohl im Lesen, im Hörverständnis und auch in Mathematik weist Hessen überdurchschnittliche Werte auf.

Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 12. Platz): In Hessen fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohnerin und Einwohner vor allem an den weiterführenden allgemeinbildenden Schulen relativ gering aus. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für diese Schulformen in Bezug zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Hessen 118,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt 137,7 Prozent. Unterdurchschnittliche Ergebnisse weist Hessen auch bei

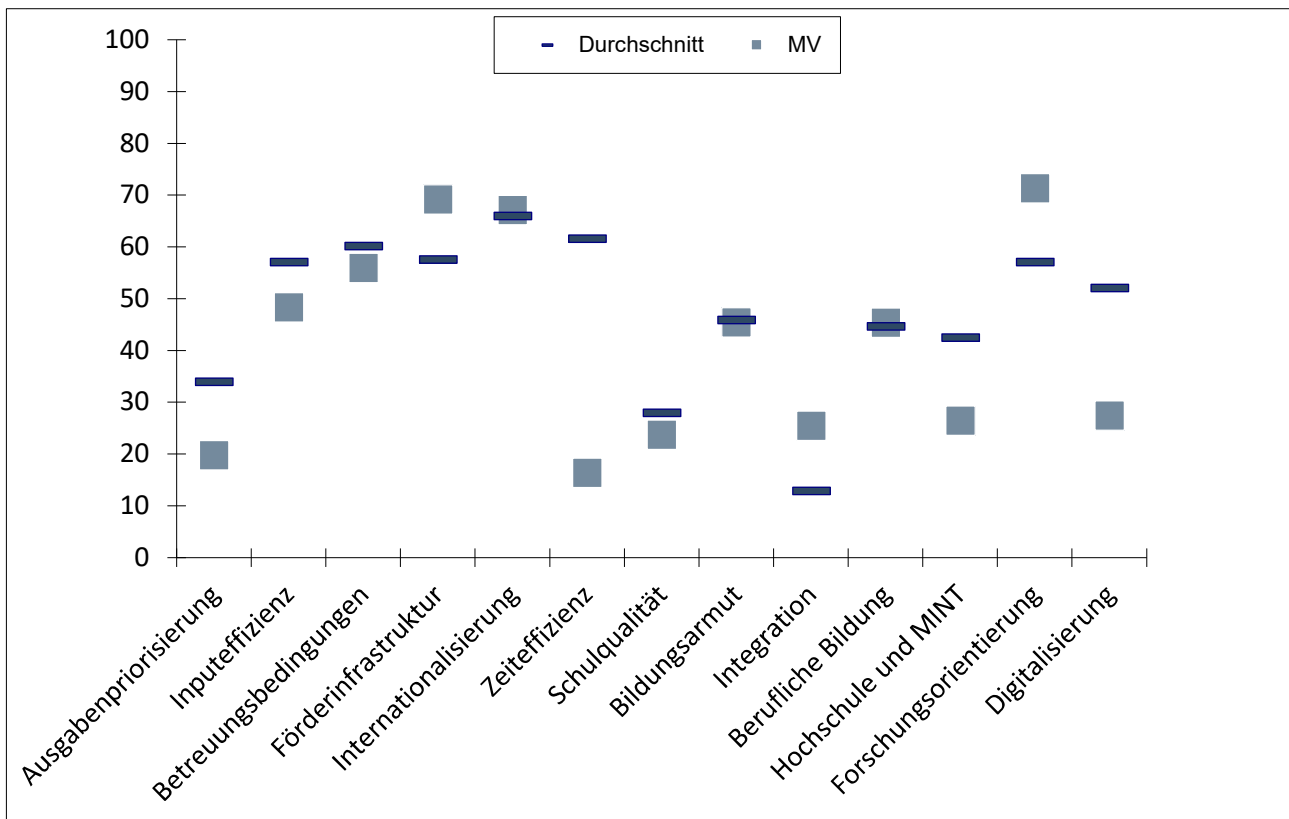
den beruflichen Vollzeitschulen und den Hochschulen auf (Hessen: 145,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 160,2 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2023: 12. Platz): Verbesserungsbedarf in Hessen besteht vor allem bei der Anzahl der Forscherinnen und Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP. Hessen nimmt hier den vorletzten Platz aller Bundesländer ein (Hessen: 35,7; Bundesdurchschnitt: 45). Unterdurchschnittlich schneidet Hessen auch bei der Habilitationsquote ab. Die Promotionsquote fiel ebenfalls leicht unterdurchschnittlich aus (Hessen: 4,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor liegen in Hessen wiederum unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Sie betragen in Hessen im Jahr 2020 148.700 Euro, während im Bundesdurchschnitt 161.800 Euro erzielt wurden. Mit 141.700 Euro erreicht Hessen jedoch bei den Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher im Jahr 2020 einen überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 131.600 Euro).

## Mecklenburg-Vorpommern

Stärken weist Mecklenburg-Vorpommern bei der Forschungsorientierung (2. Platz) und bei der Integration (3. Platz) auf. Unterdurchschnittlich schneidet Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei der Zeiteffizienz, der Ausgabenpriorisierung, der Digitalisierung und dem Bereich Hochschule/MINT ab (Abbildung 4-9).

Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Forschungsorientierung (BM 2023: 2. Platz): Im Handlungsfeld Forschungsorientierung nimmt Mecklenburg-Vorpommern den zweitbesten Platz von allen Bundesländern ein. Dies ist vor allem auf hohe Habilitations-

und Promotionsquoten zurückzuführen. Mecklenburg-Vorpommern weist bei der Habilitationsquote den drittbesten Wert aller Bundesländer auf. Bei der Promotionsquote schneidet Mecklenburg-Vorpommern ebenfalls überdurchschnittlich ab. 7,9 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2021 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Dies ist der beste Wert aller Bundesländer. Ebenfalls höher als der Durchschnitt (45) sind mit 50,7 die Forscherinnen und Forscher an Hochschulen in Relation zum BIP in Milliarden Euro. Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor sowie die Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher fallen dagegen unterdurchschnittlich aus.

Integration (BM 2023: 3. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards des IQB aus dem Jahr 2021 für die Viertklässlerinnen und Viertklässler fiel in Mecklenburg-Vorpommern, verglichen mit den anderen Bundesländern, der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg geringer aus. Zudem betrug die Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen im Jahr 2021 13,4 Prozent und liegt damit unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts von 15,7 Prozent. Relativ gut schneidet Mecklenburg-Vorpommern auch bei der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen ab (Mecklenburg-Vorpommern: 18,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2023: 7. 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 2022 mit 73,5 Prozent deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 47 Prozent. Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2021 mit 75,3 Prozent den drittbesten Wert aller Bundesländer auf (Durchschnitt: 48,4 Prozent). Weiterhin zeichnet sich Mecklenburg-Vorpommern im Jahr 2022 durch einen relativ niedrigen Anteil an ungelerten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (1,9 Prozent) im Elementarbereich aus (Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent). Im Gegenzug ist jedoch die Akademikerquote im Elementarbereich relativ gering.

Zeiteffizienz (BM 2023: 16. Platz): In Mecklenburg-Vorpommern wurden gut 2.600 Ausbildungsverträge im Jahr 2021 vorzeitig aufgelöst (Wechsel und Abbruch). Gemessen an den knapp 7.900 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen betrug die Quote 33,4 Prozent (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent). Nachholbedarf bestand auch noch bei der Umsetzung der Bologna-Beschlüsse an den Hochschulen. Während im Jahr 2021 im Bundesdurchschnitt 69,8 Prozent der Studienanfängerinnen und -anfänger in den neuen Studiengängen eingeschrieben waren, lag der Anteil in Mecklenburg-Vorpommern mit 65,7 Prozent niedriger. Weiterhin fiel das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen in Mecklenburg-Vorpommern höher aus als im Bundesdurchschnitt (Mecklenburg-Vorpommern: 26,6; Bundesdurchschnitt: 25,9). Auch die Wiederholerquoten in den Grundschulen und in der Sekundarstufe I waren höher als im bundesdeutschen Durchschnitt. So betrug die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I im Jahr 2021 in Mecklenburg-Vorpommern 5,9 Prozent und im Bundesdurchschnitt 2,8 Prozent.

Digitalisierung (BM 2023: 15. Platz): Verbesserungspotenzial gibt es in Mecklenburg-Vorpommern vor allem im Bereich der digitalen Forschung. Bei der Anzahl von angemeldeten Digitalisierungspatenten je 100.000 Beschäftigte nimmt Mecklenburg-Vorpommern den letzten Platz aller Bundesländer ein. Geringer als in vielen anderen Bundesländern fällt zudem die IT-Ausbildungsleistung aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige fällt mit 20,1 deutlich geringer aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 48,3 (Bundesdurchschnitt: 77,2). Auch bei der Ausstattung mit schnellem W-LAN an

den Schulen schneidet Mecklenburg-Vorpommern unterdurchschnittlich ab, ebenso wie beim täglichen Einsatz von digitalen Medien im Schulunterricht.

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 14. Platz):** In Mecklenburg-Vorpommern fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohnerin und Einwohner vor allem an den beruflichen Vollzeitschulen relativ gering aus. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für diese Schulformen in Bezug zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Mecklenburg-Vorpommern 104,5 Prozent und im Bundesdurchschnitt 132,9 Prozent. Unterdurchschnittliche Ergebnisse weist Mecklenburg-Vorpommern auch bei den Grundschulen, den sonstigen allgemeinbildenden Schulen und den Teilzeit-Berufsschulen auf.

**Hochschule und MINT (BM 2023: 13. Platz):** Verbesserungsbedarf gibt es in Mecklenburg-Vorpommern auch im Bereich Hochschule und MINT. Die Relation der Absolventinnen und Absolventen zur akademischen Bevölkerung (15 bis 65 Jahre) fiel im Jahr 2021 mit 4,5 Prozent leicht unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 4,7 Prozent). Deutlich unterdurchschnittlich ist jedoch der Anteil der Absolventinnen und Absolventen mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studium an allen Absolventinnen und Absolventen. Im Jahr 2021 lag er in Mecklenburg-Vorpommern bei 11,3 Prozent (Bundesdurchschnitt: 17 Prozent). Schlechter als der Bundesdurchschnitt fiel auch die Relation der Absolventinnen und Absolventen mit einem ingenieurwissenschaftlichen Studium an den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren aus (Mecklenburg-Vorpommern: 5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent). Die Relation der MINT-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler zum wissenschaftlichen Personal fällt ebenfalls unterdurchschnittlich aus. Er ist der zweitniedrigste Wert aller Bundesländer (Mecklenburg-Vorpommern: 26,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 33,4 Prozent). Außerdem nehmen in Mecklenburg-Vorpommern relativ wenige Studienanfängerinnen und -anfänger ein duales Studium auf.

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 12. Platz):** Die Betreuungsrelationen fallen in Mecklenburg-Vorpommern teilweise unterdurchschnittlich aus. So beträgt die Relation zwischen den Kindern in Kindertageseinrichtungen und ihren Betreuerinnen und Betreuern in Mecklenburg-Vorpommern 8,5 und im Bundesdurchschnitt 5,6. Unterdurchschnittliche Werte bei der Schüler-Lehrer-Relation weist Mecklenburg-Vorpommern auch bei den Grundschulen, in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) und bei den beruflichen Schulen auf. Bei den wöchentlichen Unterrichtsstunden erzielt Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei den Grundschulen und den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) 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.

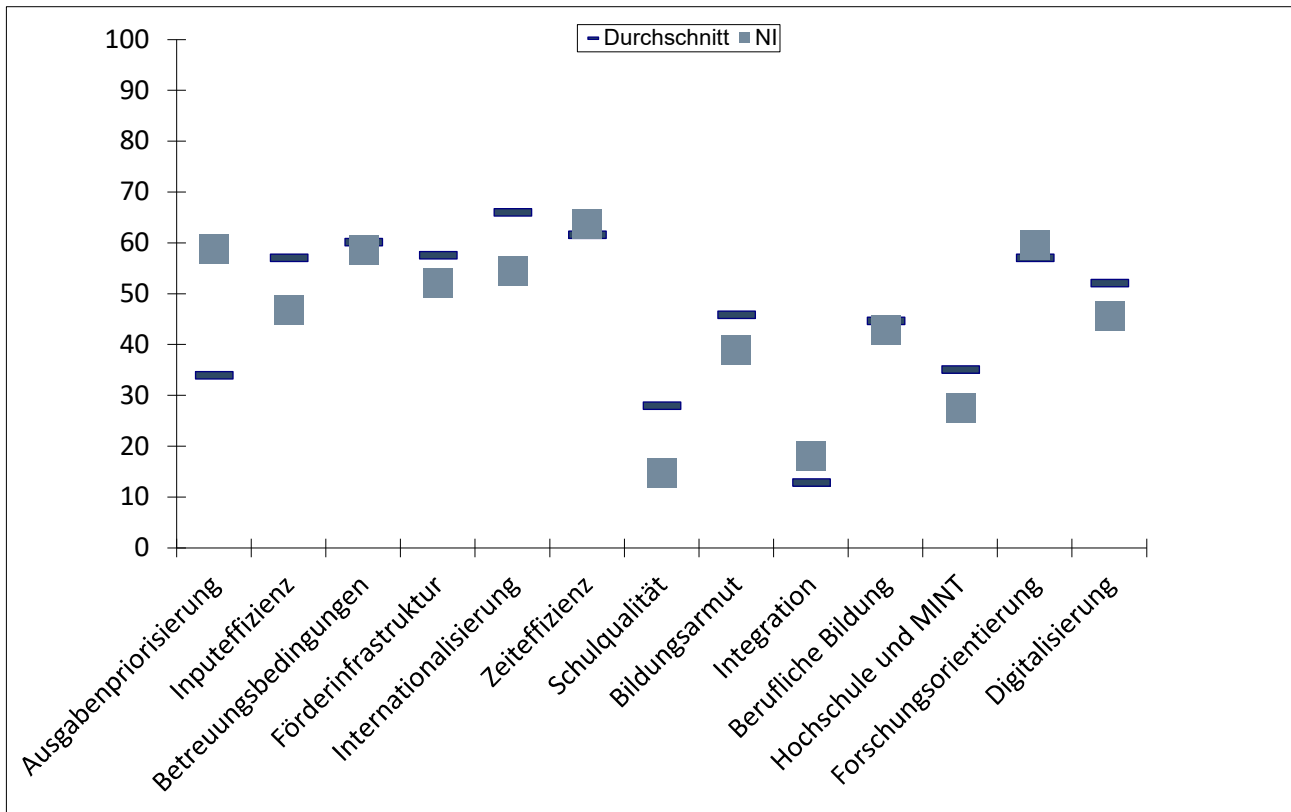
## Niedersachsen

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

**Forschungsorientierung (BM 2023: 4. Platz):** Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor fielen in Niedersachsen mit 178.900 Euro überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 161.800 Euro). Auch

bei den Forschungsausgaben je Forscherin und Forscher an Hochschulen erzielte Niedersachsen ein überdurchschnittliches Ergebnis (Niedersachsen: 136.900 Euro; Bundesdurchschnitt: 131.600 Euro). Auch die Promotionsquote fällt in Niedersachsen mit 5,6 Prozent leicht überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Dagegen schneidet Niedersachsen bei der Habilitationsquote leicht unterdurchschnittlich ab.

**Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 4. Platz):** In Niedersachsen fallen die Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer im Vergleich zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte je Einwohnerin und Einwohner vor allem an den Grundschulen relativ hoch aus. So beträgt die Relation der Bildungsausgaben für diese Schulform in Bezug zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Niedersachsen 129,6 Prozent und im Bundesdurchschnitt 108,4 Prozent. Niedersachsen erreicht hier den zweitbesten Wert aller Bundesländer. Überdurchschnittliche Ergebnisse weist Niedersachsen auch bei den beruflichen Schulen und den Hochschulen auf. An den Hochschulen beträgt die Relation der Bildungsausgaben zu den öffentlichen Gesamtausgaben in Niedersachsen 237,3 Prozent und im bundesdeutschen Durchschnitt 160,2 Prozent.

**Integration (BM 2023: 7. Platz):** Bei den IQB-Tests zu den Bildungsstandards für die Viertklässlerinnen und Viertklässler wies Niedersachsen im Vergleich zu den anderen Bundesländern einen positiv zu bewertenden geringeren Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg im Lesen auf. Etwas schlechter als der Bundesdurchschnitt schnitt das Land beim Anteil ausländischer Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss ab (Niedersachsen: 18,6 Prozent, Bundesdurchschnitt: 15,7 Prozent). Auch die Studienberechtigtenquoten von ausländischen Schülerinnen und Schülern fielen an den allgemeinbildenden und an den berufsbildenden Schulen unterdurchschnittlich aus.

Internationalisierung (BM 2023: 14. Platz): Relativ wenige Grundschülerinnen und Grundschüler wurden in Niedersachsen im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet. Mit 47,9 Prozent lag Niedersachsen unter dem Bundesdurchschnitt von 58,9 Prozent. Der Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel dagegen überdurchschnittlich aus. Beim Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an den Studierenden befindet sich Niedersachsen wiederum unter dem Durchschnitt der Bundesländer (Niedersachsen: 10,5 Prozent, Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent). Gleichzeitig wiesen die Schülerinnen und Schüler unterdurchschnittliche Kompetenzen im Hören und Lesen der englischen Sprache auf.

Bildungsarmut (BM 2023: 13. Platz): In der jüngsten IQB- Erhebung der Leistungsstände der Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 wies Niedersachsen im Lesen eine überdurchschnittlich hohe Risikogruppe auf. Beim Anteil der erfolgreichen Abgängerinnen und Abgänger aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Niedersachsen mit 27,5 Prozent ebenfalls unterdurchschnittlich ab (Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent). Niedersachsen erzielte hier den schlechtesten Wert aller Bundesländer. Allerdings mussten in Niedersachsen etwas weniger Schülerinnen und Schüler die Schule ohne Abschluss verlassen als in anderen Bundesländern (Niedersachsen: 6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,2 Prozent).

Hochschule und MINT (BM 2023: 12. Platz): In Relation zur Zahl seiner Schulabsolventinnen und -absolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Niedersachsen relativ wenige Studienanfängerinnen und -anfänger aus anderen Bundesländern an. Unterdurchschnittlich fiel ebenfalls die Relation der Hochschulabsolventinnen und -absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung aus (Niedersachsen: 2,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Ebenfalls unter dem Bundesdurchschnitt lag die Ingenieurersatzquote. So kamen auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieurinnen und Ingenieure 5,3 Absolventinnen und Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums (Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent). Mit 18,9 Prozent fiel der Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventinnen und -absolventen jedoch leicht überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 17 Prozent). Schließlich weist Niedersachsen im Vergleich zu vielen anderen Bundesländern weniger Anfängerinnen und Anfänger in dualen Studiengängen auf.

Schulqualität (BM 2023: 12. Platz): Die Kompetenzerhebung des IQB für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die niedersächsischen Grundschülerinnen und Grundschüler unterdurchschnittliche Kompetenzen im Lesen, im Hörverständnis und auch in Mathematik aufweisen.

Berufliche Bildung (BM 2023: 12. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2022 relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten (Niedersachsen: 65,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 67,6 Prozent). Die Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber fällt in Niedersachsen mit 9,5 Prozent ebenfalls schlechter aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 Prozent). Darüber hinaus schnitt Niedersachsen bei der Fortbildungsintensität leicht unterdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-Jährigen beendeten 4,8 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9). Einen etwas besseren Wert als im Bundesdurchschnitt erzielte Niedersachsen bei dem Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an den Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen und bei der Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung.

Inpuffizienz (BM 2023: 12. Platz): In Niedersachsen ist die Sachmittelausstattung gemessen am Personal an den Schulen und den Hochschulen geringer als bei den meisten anderen Bundesländern. Zudem verließen mehr Lehrkräfte die Schulen vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit als im Durchschnitt über alle Bundesländer.

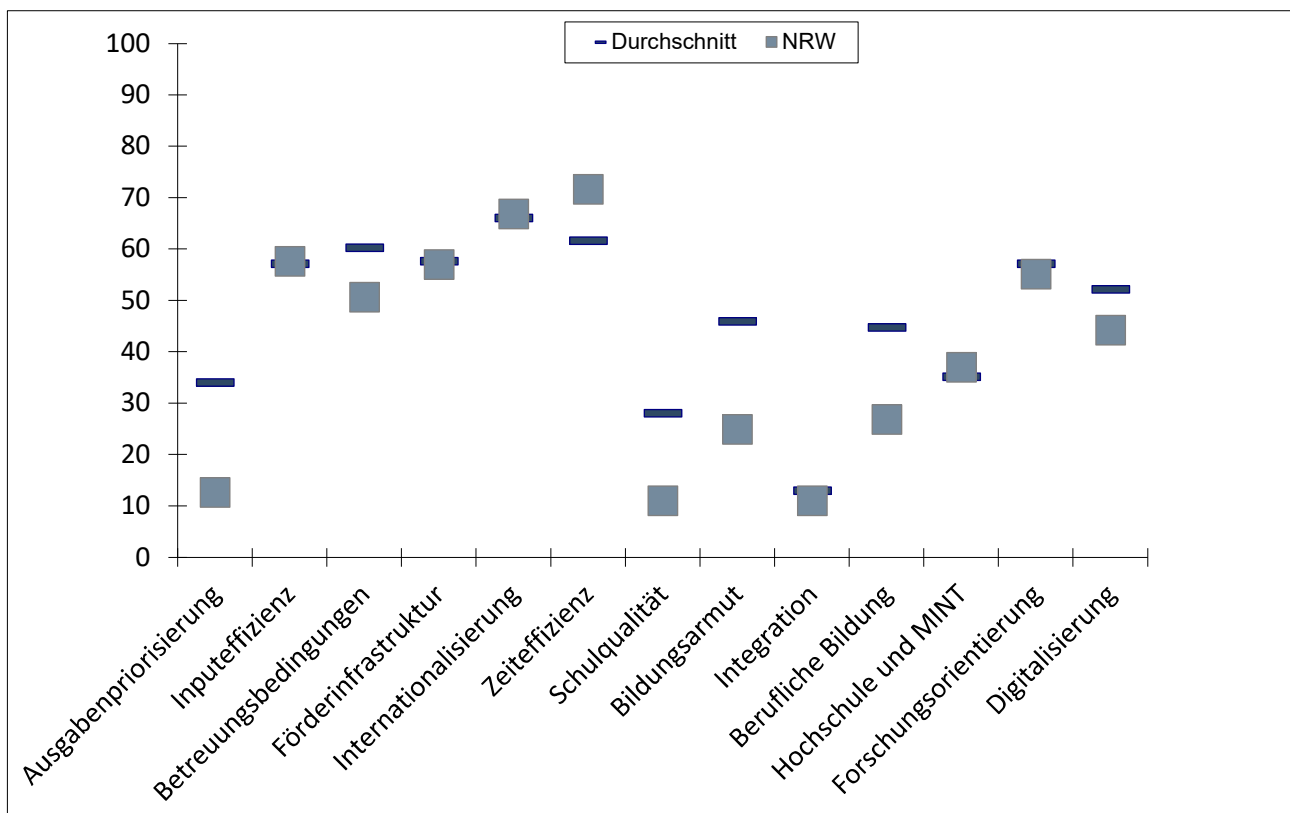


Weiterhin war der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen etwas geringer als im Bundesdurchschnitt (Niedersachsen: 53,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent).

## Nordrhein-Westfalen

Nordrhein-Westfalen schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Nordrhein-Westfalen bei den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (4. Platz) und Inputeffizienz (6. Platz) auf. Verbesserungsbedarf gibt es in Nordrhein-Westfalen vor allem in den Handlungsfeldern Betreuungsbedingungen, Bildungsarmut, Schulqualität, berufliche Bildung und Ausgabenpriorisierung von Bildung (Abbildung 4-11).

Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

**Zeiteffizienz (BM 2023: 4. Platz):** In Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2021 nur 1,1 Prozent der Grundschülerinnen und Grundschüler verspätet eingeschult (Bundesdurchschnitt: 6,7 Prozent). Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I fällt ebenfalls leicht besser aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. So betrug im Jahr 2021 die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen 2,7 Prozent und im bundesdeutschen Durchschnitt 2,8 Prozent. Einen überdurchschnittlichen Wert erzielte Nordrhein-Westfalen auch bei dem Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in Bachelorstudiengängen (Nordrhein-Westfalen: 72,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Beim Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge erreichte Nordrhein-Westfalen den bundesdeutschen Durchschnittswert.

**Inputeffizienz (BM 2023: 6. Platz):** Nordrhein-Westfalen weist an den Schulen und an den Hochschulen sehr hohe Sachausgaben relativ zu den Personalausgaben auf. An den Hochschulen betrug die Relation der

Sachausgaben zu den Personalausgaben 51,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur 38 Prozent. Zudem verließen weniger Lehrkräfte die Schulen vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit als im Durchschnitt über alle Bundesländer. Weiterhin ist die Altersstruktur der Lehrkräfte an den beruflichen Schulen relativ ausgeglichen. Überdurchschnittlich fällt auch der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal an den Hochschulen aus (Nordrhein-Westfalen: 56,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent). Die Investitionsquoten in Schulen und Hochschulen fallen jedoch unterdurchschnittlich aus.

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 16. Platz):** Die Betreuungsrelationen an den Bildungseinrichtungen fallen insbesondere an den Hochschulen, im Sekundarbereich I an den Gymnasien und in den Teilzeitberufsschulen besonders ungünstig aus. Im Jahr 2021 bestanden an den Hochschulen die schlechtesten Betreuungsrelationen in Deutschland. Auf eine Lehrkraft kamen im Jahr 2021 rechnerisch 24,7 Studierende (Bundesdurchschnitt: 17,2). Allerdings konnten in den letzten Jahren auch Verbesserungen in diesem Bereich erzielt werden. So hat sich beispielsweise zwischen den Jahren 2005 und 2021 die Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen von 21,2 auf 15,7 verbessert (Bundesdurchschnitt: 15,6). 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 2021 23,5 und im Bundesdurchschnitt 20,9 Schülerinnen und Schüler. Bei den erteilten Unterrichtsstunden erzielt Nordrhein-Westfalen bei den beruflichen Schulen und im Sekundarbereich I der Gymnasien unterdurchschnittliche Werte.

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 15. Platz):** In Nordrhein-Westfalen fallen die öffentlichen Bildungsausgaben in Relation zu den öffentlichen Gesamtausgaben im Vergleich der Bundesländer relativ gering aus. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und Einwohner fällt dabei in allen betrachteten Bildungsbereichen unterdurchschnittlich aus. Die Ausgaben pro Schülerin und Schüler an den Grundschulen sind mit 7.000 Euro (Bundesdurchschnitt: 8.000 Euro) in Nordrhein-Westfalen gut 0,94-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag jedoch bei 1,08. Bei den Hochschulen beträgt die entsprechende Relation für das Jahr 2021 in Nordrhein-Westfalen 1,44 und im Bundesdurchschnitt 1,60.

**Berufliche Bildung (BM 2023: 15. Platz):** Die schlechte Platzierung Nordrhein-Westfalens in diesem Handlungsfeld ist vor allem auf die beruflichen Vollzeitschulen zurückzuführen. Der Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an allen Abgängerinnen und Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen betrug im Jahr 2021 nur 67,7 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 2021 mit 4,4 bestandenen Prüfungen pro 1.000 Personen unter dem Bundesdurchschnitt von 4,9. Zudem standen im Jahr 2022 in Nordrhein-Westfalen rechnerisch für 66 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung. Obwohl Nordrhein-Westfalen über viele Jahre eine überdurchschnittliche Ausbildungs- und Ausbildungsbetriebsquote aufweist, lag die Ausbildungsstellenquote unterhalb des Bundesdurchschnitts von 67,6 Prozent, ist aber in den letzten Jahren gestiegen (Nordrhein-Westfalen 2003: 54,9 Prozent). Auch bei der Quote an unversorgten Bewerberinnen und Bewerbern schneidet Nordrhein-Westfalen ungünstiger ab als der Bundesdurchschnitt. Die entsprechende Quote beträgt in Nordrhein-Westfalen 9,7 und im Bundesdurchschnitt 7,7 Prozent. Schließlich fallen die Erfolgsquoten in der dualen Ausbildung durchschnittlich aus (Nordrhein-Westfalen: 88,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 88,6 Prozent).

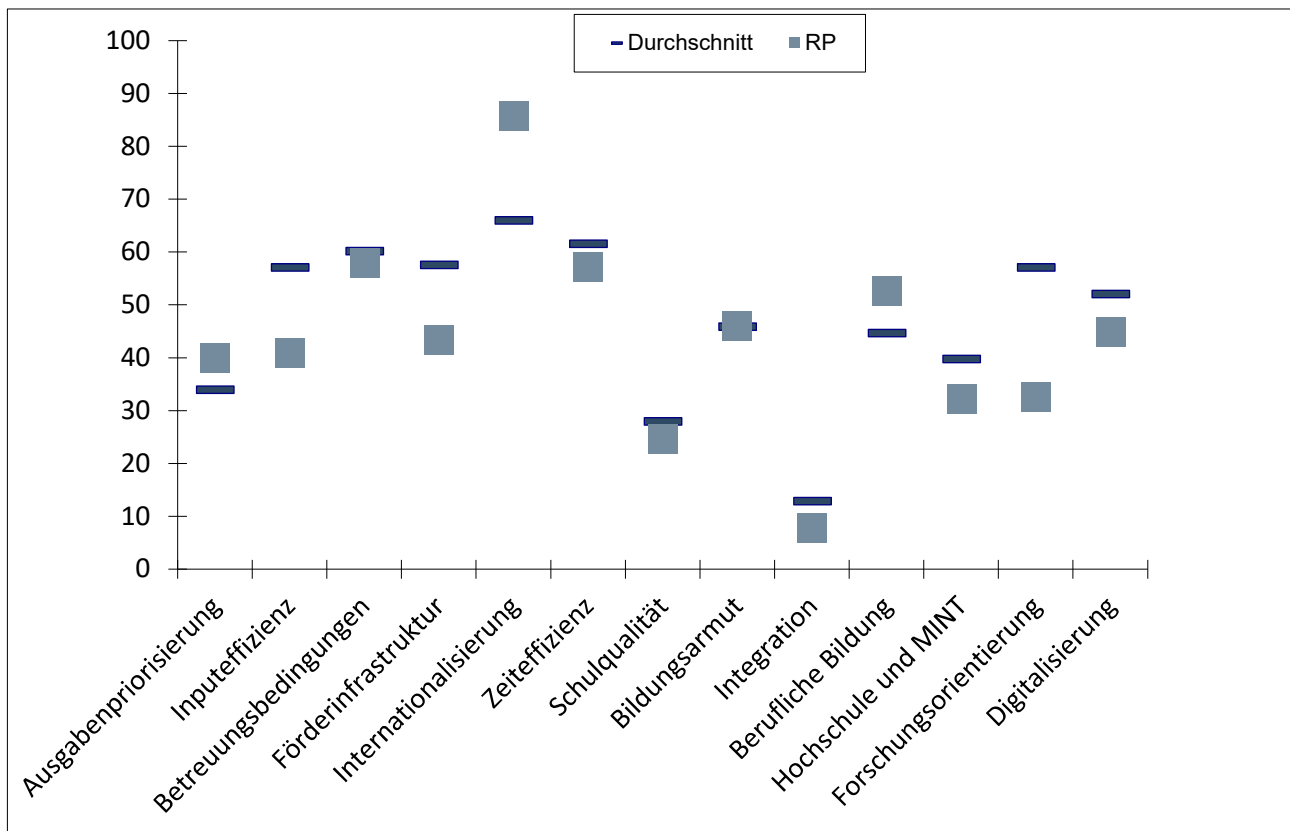
**Bildungsarmut (BM 2023: 14. Platz):** Bei der IQB-Erhebung der Kompetenzen der Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 erreichten überdurchschnittlich viele Schülerinnen und Schüler sowohl im Lesen, im Hörverstehen als auch in Mathematik nur die unterste Kompetenzstufe. Auch der Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen an allen Abgängerinnen und Abgängern eines Berufsvorbereitungsjahres fiel im Jahr 2021 mit 36,4 Prozent ebenfalls deutlich niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (56,8 Prozent). Ferner mussten in Nordrhein-Westfalen 5,5 Prozent der Schulabgängerinnen und Schulabgänger des Jahres 2021 die Schule ohne Abschluss verlassen – dies ist ein besserer Wert als im Bundesdurchschnitt (6,2 Prozent).

**Schulqualität (BM 2023: 14. Platz):** Die Kompetenzerhebung für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die Grundschülerinnen und Grundschüler in Nordrhein-Westfalen unterdurchschnittliche Kompetenzen im Lesen, im Hörverständnis und auch in Mathematik aufweisen.

## Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz schneidet in den meisten der 13 Handlungsfelder durchschnittlich ab. Stärken bestehen bei der Internationalisierung (2. Platz) und bei der beruflichen Bildung (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 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Internationalisierung (BM 2023: 2. Platz): Alle Grundschülerinnen und Grundschüler in Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2021 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Rheinland-Pfalz an der Spitze der Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent). Rheinland-Pfalz wies auch bei den Berufsschulen mit 68,9 Prozent einen überdurchschnittlichen Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Leicht unterdurchschnittlich fiel jedoch der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden aus (Rheinland-Pfalz: 11,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent).

Berufliche Bildung (BM 2023: 6. Platz): Der Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an allen Abgängerinnen und Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen fällt in Rheinland-Pfalz deutlich überdurchschnittlich aus. Rheinland-Pfalz erreicht hier mit 94,9 Prozent den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 80 Prozent). Die Erfolgsquote in der dualen Ausbildung beträgt in Rheinland-Pfalz im Jahr 2021 88 Prozent und fällt damit leicht unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 88,6 Prozent). Zudem standen im Jahr 2022 in Rheinland-Pfalz rechnerisch für 67,3 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung. Dieser Wert ist ebenfalls leicht unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 67,6 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2023: 16. Platz): Die Hochschulen in Rheinland-Pfalz sind im nationalen Vergleich eher forschungsschwach. Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel war im Jahr 2020 gemessen an der Anzahl der Professorinnen und Professoren das drittniedrigste von allen Bundesländern. In Rheinland-Pfalz betragen die Drittmittel je Professorin und Professor 116.000 Euro und im Durchschnitt aller Bundesländer lagen sie bei 161.800 Euro. Bei der Anzahl der Forscherinnen und Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP in Milliarden Euro belegt Rheinland-Pfalz ebenfalls einen hinteren Platz (Rheinland-Pfalz: 36,6; Bundesdurchschnitt: 45). Weiterhin wurden in Rheinland-Pfalz weniger Habilitationsverfahren, gemessen pro 100 Professorinnen und Professoren, abgeschlossen als im Bundesdurchschnitt. Auch die Promotionsquote fiel im Jahr 2021 unterdurchschnittlich aus. Rheinland-Pfalz belegte bei diesem Indikator mit 4 Prozent den drittletzten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent). Bei den Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher an Hochschulen schnitt Rheinland-Pfalz ebenfalls unterdurchschnittlich ab (Rheinland-Pfalz: 127.700 Euro; Bundesdurchschnitt: 131.600 Euro).

Inpoteffizienz (BM 2023: 14. 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 24,9 Prozent und im Bundesdurchschnitt 38 Prozent. Auch die Investitionsquoten im Bildungssystem fallen in Rheinland-Pfalz unterdurchschnittlich aus. An den Hochschulen beträgt diese in Rheinland-Pfalz 7,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt 10,2 Prozent. Insbesondere an den beruflichen Schulen ist darüber hinaus eine relativ unausgewogene Altersstruktur der Lehrkräfte festzustellen. Dies erschwert es dem Land, Lehrkräftestellen zu besetzen und kann die Qualität des Unterrichts negativ beeinflussen. Allerdings scheiden in Rheinland-Pfalz relativ wenige Lehrkräfte wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig aus dem Berufsleben aus.

Integration (BM 2023: 13. Platz): In der IQB-Erhebung zu den Bildungsstandards für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Lesekompetenzen im Vergleich zu den anderen Bundesländern durchschnittlich ausfällt. Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen fiel im Jahr 2021 etwas schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (Rheinland-Pfalz: 9,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 10,2

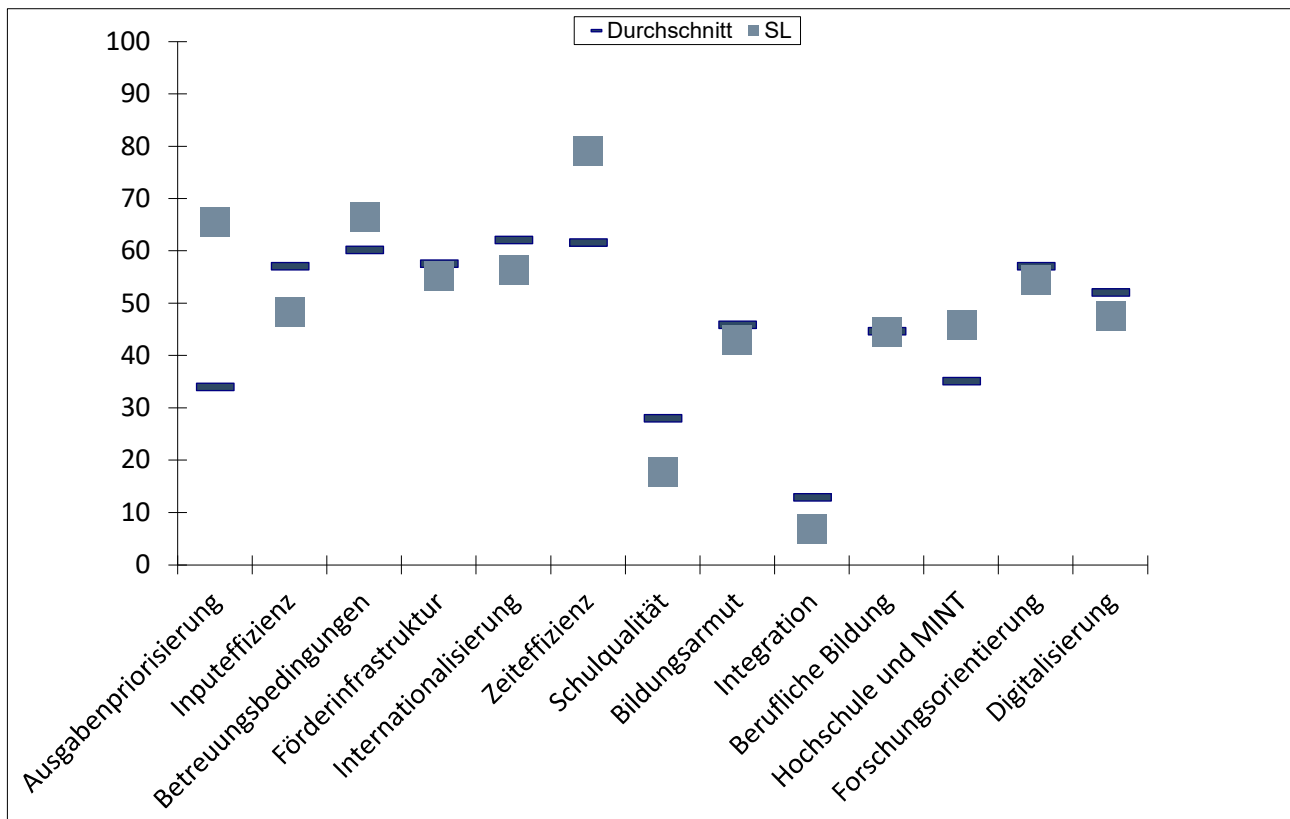
Prozent). Weiterhin wiesen im Jahr 2021 in Rheinland-Pfalz 19 Prozent der ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen keinen Abschluss auf. Dies ist ein höher Wert als im Bundesdurchschnitt (15,7 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2023: 13. Platz): Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2022 mit 53,2 Prozent über dem Bundesdurchschnitt von 47 Prozent. Leicht überdurchschnittlich schnitt Rheinland-Pfalz auch bei dem Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit einer Ganztagsbetreuung ab (Rheinland-Pfalz: 48 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Rheinland-Pfalz im Jahr 2021 mit 23,6 Prozent jedoch den dritt schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Durchschnitt: 48,4 Prozent). Die Akademikerquote im Elementarbereich fiel mit 6,1 Prozent wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent). Schließlich weist Rheinland-Pfalz im Jahr 2021 auch einen relativ hohen Anteil an ungelernten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Elementarbereich (3,3 Prozent) auf (Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent).

## Saarland

Stärken weist das Saarland vor allem bei der Zeiteffizienz (1. Platz), bei der Ausgabenpriorisierung (2. Platz), dem Bereich Hochschule/MINT (3. Platz) und bei den Betreuungsrelationen (5. Platz) auf. Verbesserungsbedarf gibt es hauptsächlich bei der Integration und der Internationalisierung (Abbildung 4-13).

Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

Zeiteffizienz (BM 2023: 1. Platz): Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I lag im Jahr 2021 im Saarland mit 2,1 Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts von 2,8 Prozent. Die Wiederholerquote bei den

Grundschülerinnen und Grundschülern fiel mit 0,3 Prozent ebenfalls besser aus als im Bundesdurchschnitt (0,6 Prozent). Das Saarland erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer. Auch werden relativ wenige Kinder verspätet eingeschult. Beim Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und Erstabsolventen schnitt das Saarland ebenfalls überdurchschnittlich ab (Saarland: 25,6 Jahre; Bundesdurchschnitt: 25,9 Jahre). Der Anteil der Studienanfängerinnen und 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.

Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 2. Platz): Das Saarland weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die zweithöchste Priorität zu. Die Ausgaben pro Schülerin und Schüler an den Grundschulen sind im Saarland gut 1,3-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag bei 1,08. Bei den Hochschulen betragen die entsprechenden Werte 2,1 und 1,6. Überdurchschnittliche Werte erzielt das Saarland auch bei den sonstigen allgemeinbildenden Schulen und bei den beruflichen Schulen.

Hochschule/MINT (BM 2023: 3. Platz): Gemessen an der akademischen Wohnbevölkerung bildet das Saarland überdurchschnittlich viele Akademikerinnen und Akademiker aus (Saarland: 5,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 4,7 Prozent). Die Ausbildungsleistung an den Hochschulen trägt auch zur Deckung des Bedarfs an Akademikerinnen und Akademikern in anderen Bundesländern bei. Auch die Relation der Hochschulabsolventinnen und -absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung ist leicht überdurchschnittlich (Saarland: 3,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Die Stärke des Saarlands ergibt sich in diesem Feld jedoch vor allem bei den Studienanfängerinnen und -anfängern in dualen Studiengängen. Gemessen an der Bevölkerungsgröße gibt es im Saarland in diesem Bereich die zweitmeisten Studienanfängerinnen und -anfänger. Der Anteil der MINT-Absolventinnen und -Absolventen an den Gesamtabolventinnen und -absolventen fällt im Saarland jedoch unterdurchschnittlich aus.

Betreuungsbedingungen (BM 2023: 5. 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 2021 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 und in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) 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: 16,5; Bundesdurchschnitt: 18,7).

Integration (BM 2023: 14. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schülerinnen und Schüler ist enger und damit schlechter als in den meisten anderen Bundesländern. Bei den Tests zu den Bildungsstandards für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Lesekompetenzen der Kinder höher ausfiel als im Bundesdurchschnitt. Weiterhin erreichten im Saarland im Jahr 2021 16,5 Prozent der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger keinen Abschluss. Damit erzielte das Saarland ebenfalls einen schlechteren Wert als der Bundesdurchschnitt (15,7 Prozent). Im Saarland erlangten jedoch überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an allgemeinbildenden oder beruflichen Schulen die Studienberechtigung.

Internationalisierung (BM 2032: 13. Platz): Im Saarland werden relativ wenige Grundschülerinnen und Grundschüler in Fremdsprachen unterrichtet. Im Jahr 2021 wurde hier ein Anteil von 39,5 Prozent erreicht, während er im Bundesdurchschnitt 58,9 Prozent betrug. Der Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Saarland: 21,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Der Anteil der Bildungsausländerinnen und -ausländer an allen Studierenden fiel im Jahr 2021 mit 14,3 Prozent jedoch höher aus als im gesamtdeutschen Durchschnitt (12,3 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2023 10. Platz): Bei der aktuellen IQB-Vergleichsstudie aus dem Jahr 2018 ließ sich für die Neuntklässlerinnen und 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. In der aktuellen IQB-Vergleichsstudie aus dem Jahr 2021 für die Viertklässlerinnen und Viertklässler weist das Saarland jedoch im Lesen, im Hörverstehen und in Mathematik unterdurchschnittliche Risikogruppen auf. Beim Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen an den Abgängerinnen und Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr erreichte das Saarland wiederum einen unterdurchschnittlichen Wert (Saarland: 53,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent). Der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventinnen und -absolventen fiel durchschnittlich aus.

Förderinfrastruktur (BM 2023: 10. Platz): Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2022 mit 58 Prozent über dem Bundesdurchschnitt von 47 Prozent. Leicht überdurchschnittlich schnitt das Saarland auch bei dem Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit einer Ganztagsbetreuung ab (Saarland: 53,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Bei den Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies das Saarland im Jahr 2021 mit 28 Prozent jedoch einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Durchschnitt: 48,4 Prozent). Die Akademikerquote im Elementarbereich fiel mit 5,1 Prozent ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent).

Berufliche Bildung (BM 2023: 10. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2022 relativ viele betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Das Saarland verzeichnete mit 78,8 Prozent die dritthöchste Quote in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 67,6 Prozent). Auch die Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber fällt besser aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. Die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung fiel im Jahr 2021 mit 84,9 Prozent jedoch niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (88,6 Prozent). Schlechter als der Bundesdurchschnitt schnitt das Saarland auch bei dem Anteil erfolgreicher Absolventinnen und Absolventen an den Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen ab. Und auch bei der Fortbildungsintensität wurde ein unterdurchschnittlicher Wert erzielt. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-Jährigen beendeten 4,1 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9).

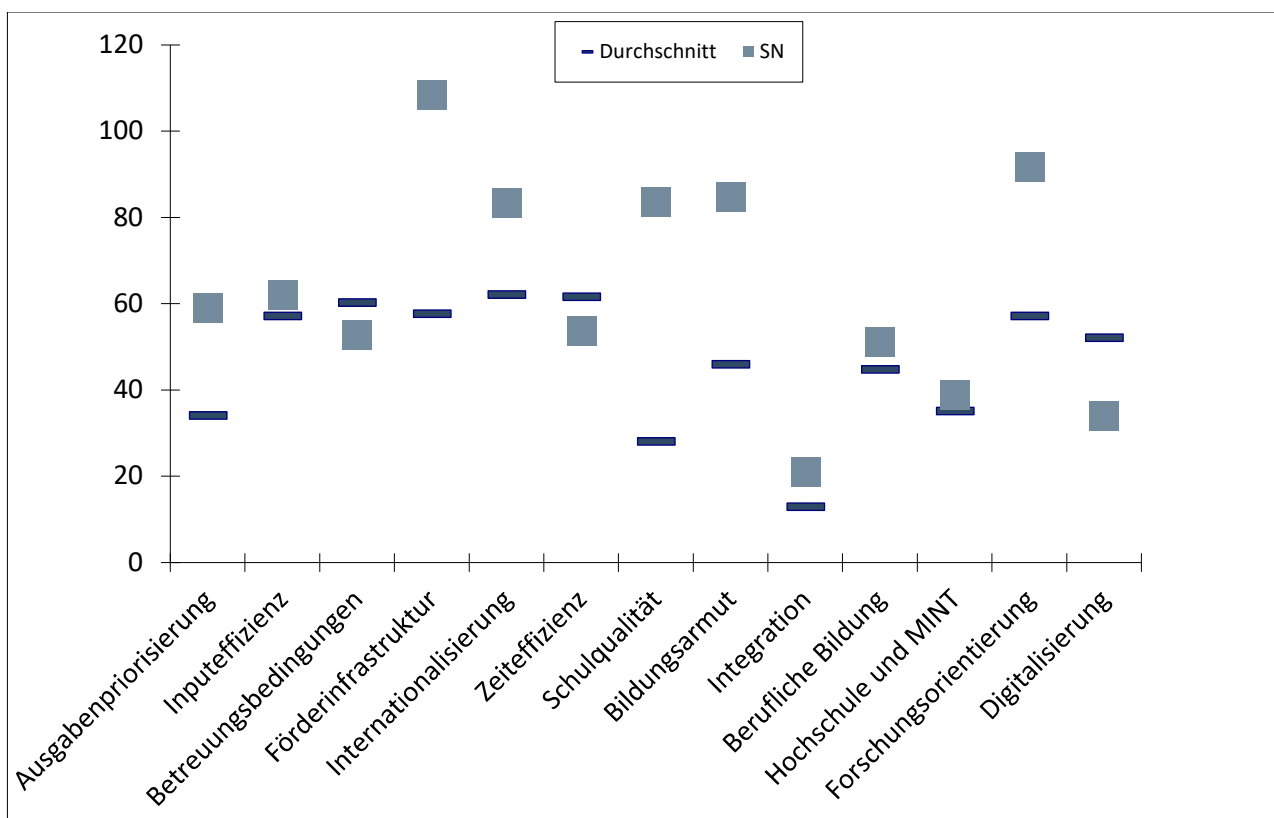
Inputeffizienz (BM 2023: 10. Platz): Sowohl an den allgemeinbildenden als auch an den beruflichen Schulen fällt die Investitionsquote im Saarland unterdurchschnittlich aus. Dieser Anteil beträgt im Saarland an den allgemeinbildenden Schulen 6,5 Prozent und im Bundesdurchschnitt 10,1 Prozent. Insbesondere an den allgemeinbildenden Schulen ist darüber hinaus eine relativ unausgewogene Altersstruktur der Lehrkräfte festzustellen. Dies erschwert es dem Land, Lehrkräftestellen zu besetzen und kann die Qualität des Unterrichts negativ beeinflussen. Zudem scheiden im Saarland relativ viele Lehrkräfte wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig aus dem Berufsleben aus. Den schlechtesten Wert aller Bundesländer weist das Saarland bei dem Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal auf (Saarland: 39 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8

Prozent). Schließlich fällt auch der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben mit 17,6 Prozent im Saarland unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent).

## Sachsen

Sachsen schneidet in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Besondere Stärken weist Sachsen bei der Förderinfrastruktur, der Schulqualität, der Forschungsorientierung, der Bildungsarmut (jeweils 1. Platz), der Internationalisierung und der Ausgabenpriorisierung (jeweils 3. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht bei der Zeiteffizienz, bei der Digitalisierung und bei den Betreuungsrelationen. Hier liegt Sachsen unter dem Bundesdurchschnitt (Abbildung 4-14).

**Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2023**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 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 90,6 Prozent der Grundschülerinnen und Grundschüler im Jahr 2021 eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Deutlich überdurchschnittlich fiel mit 80,2 Prozent auch der Anteil der Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus (Bundesdurchschnitt: 48,4 Prozent). Darüber hinaus wurden im Jahr 2022 von den Drei- bis Sechsjährigen 82,5 Prozent der Kinder in Sachsen ganztägig betreut (Bundesdurchschnitt: 47 Prozent). Im Jahr 2021 hatten außerdem 12,4 Prozent des Personals in Kindertageseinrichtungen einen Hochschulabschluss (Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent).



Außerdem fiel der Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen geringer aus als im Bundesdurchschnitt (Sachsen: 1,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent).

Schulqualität (BM 2023: 1. Platz): Aufgrund der sehr guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests erreicht Sachsen Platz 1 bei der Schulqualität. In der aktuellen Kompetenzerhebung für die Viertklässlerinnen und Viertklässler aus dem Jahr 2021 wiesen die sächsischen Grundschülerinnen und Grundschüler die höchsten durchschnittlichen Kompetenzen in Mathematik und im Lesen sowie die zweitbesten Kompetenzwerte im Hörverständnis auf. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Grundschülerinnen und Grundschüler jedoch geringer geworden.

Forschungsorientierung (BM 2023: 1. Platz): Sachsen weist eine hohe Forschungsorientierung auf. Dies zeigt sich unter anderem an den eingeworbenen Drittmitteln je Professorin und Professor. Mit einem Wert von 270.900 Euro erzielt Sachsen den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 161.800 Euro). Die Forschungsorientierung Sachsens wird auch an der Anzahl der Forscherinnen und Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP deutlich. Hier belegt Sachsen ebenfalls den ersten Platz. Bei den F&E-Ausgaben je Forscherin und Forscher an Hochschulen belegt Sachsen jedoch den vorletzten Platz aller Bundesländer (Sachsen: 114.100 Euro; Bundesdurchschnitt: 131.600 Euro). Die Habilitationsquote fällt in Sachsen durchschnittlich aus. Bei der Promotionsquote wird mit 7,3 Prozent wiederum ein überdurchschnittlicher Wert erzielt (Bundesdurchschnitt: 5,4 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2023: 1. Platz): Die guten Bedingungen zur Verbesserung der sozialen Teilhabe machen sich beim Ziel der Vermeidung von Bildungsarmut bezahlt. In der aktuellen IQB-Vergleichsstudie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler zählten in Sachsen relativ wenige Schülerinnen und Schüler zur Risikogruppe. Im Lesen und im Hörverständnis erreichte Sachsen hier den besten Wert aller Bundesländer und in Mathematik nach Bayern den zweitbesten Wert. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung ist die Risikogruppe jedoch größer geworden. Verbesserungspotenzial besteht in Sachsen noch bei der Schulabbrecherquote. Diese lag im Jahr 2021 in Sachsen bei 8,7 Prozent, während sie im Bundesdurchschnitt 6,2 Prozent betrug. Beim Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen an den Abgängerinnen und Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr erreicht Sachsen dagegen den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Sachsen: 84,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent).

Internationalisierung (BM 2023: 3. Platz): In Sachsen wurden im Jahr 2021 mit einem Anteil von 54 Prozent unterdurchschnittlich viele Grundschülerinnen und Grundschüler in Fremdsprachen unterrichtet (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent). Der Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel dagegen überdurchschnittlich aus. Sachsen erreichte hier einen Wert von 84 Prozent, während der Bundesdurchschnitt 36,9 Prozent betrug. Zudem weisen die sächsischen Hochschulen sehr viele Bildungsausländerinnen und -ausländer auf. Sachsen erreichte hier im Jahr 2021 mit 15,8 Prozent den drittbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent).

Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 3. Platz): Sachsen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die dritthöchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und Einwohner fällt bei den Hochschulen besonders hoch aus. Die Ausgaben pro Studierenden sind gut 2,61-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf, der Bundesdurchschnitt lag bei 1,60. Sachsen erreicht hier den besten

Wert aller Bundesländer. Überdurchschnittlich schneidet Sachsen auch bei den Grundschulen, den sonstigen allgemeinbildenden Schulen und den beruflichen Teilzeitschulen ab.

Betreuungsbedingungen (BM 2023: 15. 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: 8,7; Bundesdurchschnitt: 5,6). Auch bei der Schüler-Lehrer-Relation in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) weist Sachsen mit 14,1 den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 12,9). Unterdurchschnittliche Betreuungsrelationen weist Sachsen darüber hinaus auch in den Grundschulen, in der Sekundarstufe II, 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 zweithöchste 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.

Digitalisierung (BM 2023: 13. Platz): Verbesserungspotenzial gibt es in Sachsen noch im Bereich der digitalen Forschung in Form von Digitalisierungspatenten. Unterdurchschnittlich fällt auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige ist mit 29,6 deutlich geringer als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 69,6 und fällt damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 77,2). Unterdurchschnittlich schneidet Sachsen zudem bei der täglichen Nutzung von digitalen Medien im Schulunterricht ab. Bei der Ausstattung mit schnellem W-LAN an den Schulen gibt es ebenfalls noch Verbesserungsbedarf.

Zeiteffizienz (BM 2023: 12. Platz): Das relativ schlechte Abschneiden Sachsens in diesem Handlungsfeld lässt sich auf den geringen Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in einem Bachelorstudiengang zurückführen. Mit einem Anteil von 50,6 Prozent im Jahr 2021 weist Sachsen hier klar den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Darüber hinaus werden relativ viele Kinder verspätet eingeschult. Das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen fiel in Sachsen durchschnittlich aus. Gemessen an der Anzahl der Neuverträge im Jahr 2021 lösten jedoch mit 28,9 Prozent weniger Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent).

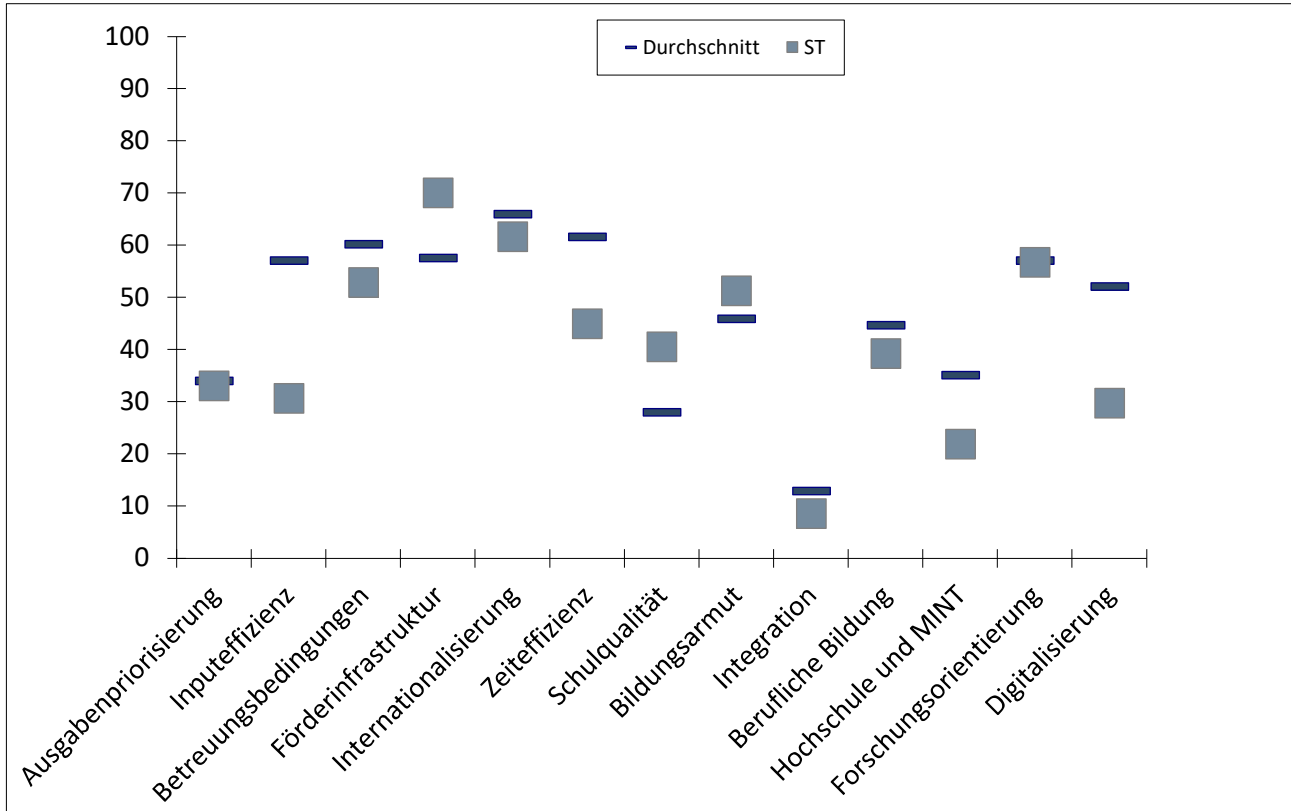
## Sachsen-Anhalt

Stärken weist Sachsen-Anhalt bei der Schulqualität (4. Platz), der Bildungsarmut und den Förderbedingungen (jeweils 5. Platz) auf. Handlungsbedarf besteht vorrangig bei der Inputeffizienz, den Betreuungsrelationen, der beruflichen Bildung, der Digitalisierung, der Zeiteffizienz und dem Bereich „Hochschule/Mint“ (Abbildung 4-15).

Schulqualität (BM 2023: 4. Platz): Aufgrund der guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests für die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler sowie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler erreicht Sachsen-Anhalt in diesem Handlungsfeld hinter Sachsen, Bayern und Thüringen den vierten Platz. In der aktuellen

Kompetenzerhebung aus dem Jahr 2021 für die Grundschülerinnen und Grundschüler erzielte Sachsen-Anhalt insbesondere in Mathematik ein gutes Ergebnis. Die Schülerinnen und Schüler aus Sachsen-Anhalt wiesen die drittbesten durchschnittlichen Kompetenzen auf. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung sind diese jedoch geringer geworden.

Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2023



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

**Förderinfrastruktur (BM 2023: 5. Platz):** Sachsen-Anhalt weist eine hohe Ganztagsquote in den Grundschulen auf. So besuchten in Sachsen-Anhalt im Jahr 2021 63,1 Prozent der Grundschülerinnen und Grundschüler eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Unterdurchschnittlich fiel mit 29,1 Prozent jedoch der Anteil der Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I aus (Bundesdurchschnitt: 48,4 Prozent). Darüber hinaus wurden im Jahr 2022 80,8 Prozent der Drei- bis Sechsjährigen in Sachsen-Anhalt ganztägig betreut (Bundesdurchschnitt: 47 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: 1,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent). Einen unterdurchschnittlichen Wert erzielte Sachsen-Anhalt im Jahr 2022 jedoch mit 6,9 Prozent beim Anteil des akademischen Personals in Kindertageseinrichtungen (Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent).

**Bildungsarmut (BM 2023: 5. Platz):** In der aktuellen IQB-Vergleichsstudie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler zählten in Sachsen-Anhalt relativ wenige Schülerinnen und Schüler zur Risikogruppe. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung hat die Risikogruppe jedoch zugenommen. Verbesserungspotenzial besteht noch bei der Schulabbrecherquote. Diese lag im Jahr 2021 in Sachsen-Anhalt bei 9,4 Prozent, während sie im Bundesdurchschnitt 6,2 Prozent betrug. Beim Anteil der erfolgreichen Absolventinnen und Absolventen an den

Abgängerinnen und Abgängern aus dem Berufsvorbereitungsjahr schnitt Sachsen-Anhalt ebenfalls leicht unterdurchschnittlich ab (Sachsen-Anhalt: 53,6 Prozent; Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent).

**Inputeffizienz (BM 2023: 16. Platz):** Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis in Sachsen-Anhalt vor allem von der unausgewogenen Altersstruktur der Lehrkräfte insbesondere an allgemeinbildenden Schulen getragen. Sachsen-Anhalt bildet hier das Schlusslicht aller Bundesländer. Auch bei den beruflichen Schulen ist die Altersstruktur der Lehrkräfte relativ unausgewogen. Dies erschwert es dem Land, Lehrkräftestellen zu besetzen und kann die Qualität des Unterrichts negativ beeinflussen. Weiterhin war der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen geringer als im Bundesdurchschnitt (Sachsen-Anhalt: 45 Prozent; Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent). Unterdurchschnittlich fielen auch die Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben (Investitionsquote) für die Hochschulen aus. Die Investitionsquote an den Hochschulen betrug im Jahr 2021 7,2 Prozent (Bundesdurchschnitt: 10,2 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 31,4 Prozent und im Bundesdurchschnitt 38 Prozent. Schließlich fiel auch der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben geringer aus als in vielen anderen Bundesländern (Sachsen-Anhalt: 18,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent).

**Digitalisierung (BM 2023: 14. Platz):** In Sachsen-Anhalt werden weniger häufig täglich digitale Medien im Schulunterricht eingesetzt als in vielen anderen Bundesländern. Unterdurchschnittlich fällt auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige ist mit 22,9 deutlich geringer als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 45 und fällt damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 77,2). Schließlich weist Sachsen-Anhalt mit 2,7 auch relativ wenige angemeldete Digitalisierungspatente pro 100.000 Beschäftigte auf.

**Hochschule und MINT (BM 2023: 14. Platz):** Bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25- bis 40-jährigen Bevölkerung nimmt Sachsen-Anhalt mit 2,4 Prozent einen hinteren Platz ein (Bundesdurchschnitt: 3,1 Prozent). Zudem nimmt Sachsen-Anhalt den vorletzten Platz bei den dualen Studienanfängerinnen und -anfängern ein. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventinnen und Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventinnen und Absolventen im Jahr 2021 12,4 Prozent und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 17 Prozent. Beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik wurde ebenfalls ein unterdurchschnittlicher Wert erreicht (Sachsen-Anhalt: 12,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,7 Prozent). Mit 4,3 Prozent fiel die Relation der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent). Zudem war der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen mit 29,7 Prozent niedriger als im bundesdeutschen Durchschnitt (33,4 Prozent).

**Betreuungsbedingungen (BM 2023: 14. Platz):** Die Schüler-Lehrer-Relation fiel in den Kindertagesstätten, an den Grundschulen, in der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) und an den beruflichen Schulen schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt. In den Kindertageseinrichtungen kamen im Jahr 2022 rechnerisch auf eine Erzieherin 8,1 Kinder (Bundesdurchschnitt: 5,6). Auch bei den erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse gibt es in einigen Bereichen Verbesserungsbedarf. An den Grundschulen wurden im Jahr 2021 im bundesweiten Durchschnitt 31,7 Unterrichtsstunden pro Klasse erteilt, Sachsen-Anhalt kam jedoch nur auf einen

Wert von 28 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 34 und im bundesdeutschen Durchschnitt 40,3. Niedriger als im Bundesdurchschnitt fallen die wöchentlichen Unterrichtsstunden auch in der Sekundarstufe I der Gymnasien und den beruflichen Teilzeit-Schulen aus. Die Klassengrößen fallen in Sachsen-Anhalt jedoch geringer aus als in vielen anderen Bundesländern, dies ist positiv zu bewerten.

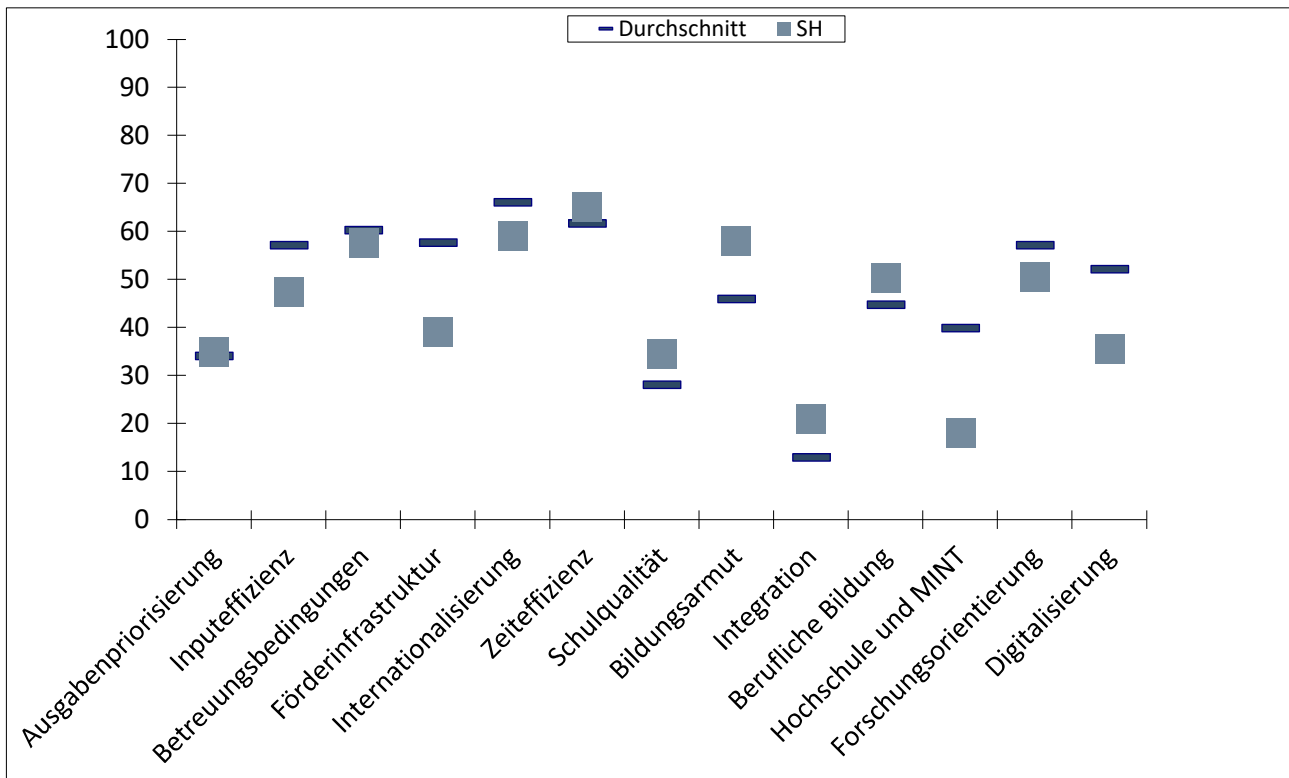
**Zeiteffizienz (BM 2023: 14. Platz):** Das relativ schlechte Abschneiden Sachsen-Anhalts in diesem Handlungsfeld lässt sich unter anderem auf den geringen Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in einem Bachelorstudiengang zurückführen. Mit einem Anteil von 59,5 Prozent im Jahr 2021 weist Sachsen hier den drittschlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Weiterhin übersteigt die Wiederholerquote sowohl in der Grundschule als auch in der Sekundarstufe I den Durchschnittswert aller Bundesländer. In der Sekundarstufe I betrug im Jahr 2021 die Wiederholerquote in Sachsen-Anhalt 4,1 Prozent und im Bundesdurchschnitt nur 2,8 Prozent. Das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen fiel in Sachsen-Anhalt durchschnittlich aus. Schließlich lösten gemessen an der Anzahl der Neuverträge im Jahr 2021 mit 35 Prozent mehr Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent).

**Berufliche Bildung (BM 2023: 13. Platz):** Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2021 im Bundesdurchschnitt bei 88,6 Prozent. Sachsen-Anhalt erreichte hier mit einer Quote von 83,3 Prozent einen unterdurchschnittlichen Wert. Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag mit 62,6 Prozent ebenfalls unterhalb des Bundesdurchschnitts (67,6 Prozent). Die Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber fiel jedoch mit 5,3 Prozent geringer aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 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 2,3 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9).

## Schleswig-Holstein

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

**Bildungsarmut (BM 2023: 4. Platz):** Bei der Kompetenzerhebung des IQB aus dem Jahr 2021 zeigte sich, dass in Schleswig-Holstein nur ein relativ geringer Anteil der Viertklässlerinnen und Viertklässler im Lesen und im Hörverstehen zur Risikogruppe zu zählen war. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung hat die Risikogruppe jedoch zugenommen. Weiterhin war die Absolventenquote des Berufsvorbereitungsjahres mit 77,3 Prozent im Jahr 2021 deutlich höher als im gesamtdeutschen Durchschnitt (56,8 Prozent). Schleswig-Holstein erreichte hier den drittbesten Wert aller Bundesländer. Der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss fiel jedoch mit 7,7 Prozent in Schleswig-Holstein schlechter aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (6,2 Prozent).

**Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2023**


Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

**Integration (BM 2023: 5. Platz):** Bei den IQB-Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2021 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Leseleistungen der Viertklässlerinnen und Viertklässler relativ gering ausfiel. Im Jahr 2021 erlangten mit 8,2 Prozent jedoch unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an allgemeinbildenden Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen fiel wieder überdurchschnittlich aus. Im Jahr 2021 betrug diese in Schleswig-Holstein 8,1 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 7,9 Prozent. Relativ viele ausländische Schulabsolventinnen und -absolventen erreichten jedoch im Jahr 2021 in Schleswig-Holstein keinen Abschluss (Schleswig-Holstein: 21 Prozent; Bundesdurchschnitt: 15,7 Prozent).

**Schulqualität (BM 2023: 5. Platz):** Aufgrund der teils guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests für die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler sowie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler erreicht Schleswig-Holstein in diesem Handlungsfeld den fünften Platz. In der aktuellen Kompetenzerhebung aus dem Jahr 2021 für die Grundschülerinnen und Grundschüler erzielte Schleswig-Holstein insbesondere im Hörverstehen ein gutes Ergebnis. Die Schülerinnen und Schüler aus Schleswig-Holstein wiesen die besten durchschnittlichen Kompetenzen aller Bundesländer auf. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung haben die Kompetenzen jedoch abgenommen.

**Zeiteffizienz (BM 2023: 7. Platz):** Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I war im Jahr 2021 in Schleswig-Holstein geringer als in den meisten anderen Bundesländern. Sie betrug 2,2 Prozent und im Bundesdurchschnitt 2,8 Prozent. Zudem wurden nur sehr wenige Kinder verspätet eingeschult. Das Durchschnittsalter der Erstabsolventen erreichte mit 25,6 Jahren einen etwas besseren Wert als im Durchschnitt über alle

Bundesländer (25,9 Jahre). Der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge fiel jedoch in Schleswig-Holstein höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt.

Förderinfrastruktur (BM 2023: 15. 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 2022 mit 40,3 Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts von 47 Prozent. Deutlich unterdurchschnittlich war auch die Ganztagsquote bei den Grundschülerinnen und Grundschülern und den Schülerinnen und Schülern aus der Sekundarstufe I. Im Jahr 2021 betrug der Anteil 22,7 Prozent bzw. 30,7 Prozent (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent bzw. 48,4 Prozent). Darüber hinaus fällt der Anteil der Akademikerinnen und Akademiker am Kita-Personal in Schleswig-Holstein unterdurchschnittlich aus (Schleswig-Holstein: 6,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent) und der Anteil der Ungelernten am gesamten Kita-Personal ist in Schleswig-Holstein im Jahr 2022 mit 2,6 Prozent etwas höher als der Bundesdurchschnitt mit 2,4 Prozent.

Hochschule und MINT (BM 2023: 15. Platz): Im Jahr 2021 verließen Schleswig-Holstein mehr Studienanfängerinnen und -anfänger als aus den anderen Ländern zuwanderten. In Relation zur Zahl der Schulabsolventinnen und -absolventen aus Schleswig-Holstein, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Schleswig-Holstein relativ wenige Studienanfängerinnen und -anfänger aus anderen Bundesländern an. Zudem war die Relation der Studienabsolventinnen und -absolventen zur akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2021 die drittgeringste in ganz Deutschland. Die Akademikerersatzquote betrug 3,9 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,7 Prozent). Bei der Relation der Absolventinnen und Absolventen zur 25-bis 40-jährigen Bevölkerung nimmt Schleswig-Holstein den vorletzten Platz ein. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventinnen und Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventinnen und Absolventen im Jahr 2021 11,3 Prozent und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 17 Prozent. Beim Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik wurde dagegen ein überdurchschnittlicher Wert erreicht. Schleswig-Holstein erzielt hier den besten Wert aller Bundesländer (Schleswig-Holstein: 18 Prozent; Bundesdurchschnitt: 14,7 Prozent). Mit 4,5 Prozent fiel die Relation der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren wiederum unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent). Zudem war der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen der niedrigste von allen Bundesländern (Schleswig-Holstein: 25,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 33,4 Prozent). Schließlich fiel auch der Anteil der Studienanfängerinnen und Studienanfänger in dualen Studiengängen in Schleswig-Holstein unterdurchschnittlich aus.

Forschungsorientierung (BM 2023: 11. Platz): Verbesserungsbedarf gibt es in Schleswig-Holstein vor allem bei dem Volumen der eingeworbenen Drittmittel und bei der Anzahl an Forscherinnen und Forschern an den Hochschulen in Relation zum BIP. Bei beiden Indikatoren nimmt Schleswig-Holstein den letzten Platz aller Bundesländer ein. Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor betragen im Jahr 2020 in Schleswig-Holstein 106.400 Euro und im Bundesdurchschnitt 161.800 Euro. Die Zahl der Habilitationen je 100 Professorinnen und Professoren beträgt in Schleswig-Holstein 3,6 und im bundesdeutschen Durchschnitt 3,3. Auch die Promotionsquote fällt leicht überdurchschnittlich aus. Bei den Forschungs- und Entwicklungsausgaben je Forscherin und Forscher an den Hochschulen weist Schleswig-Holstein mit 157.100 Euro den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 131.600 Euro).

Digitalisierung (BM 2023: 11. Platz): Die Schulen in Schleswig-Holstein sind schon relativ gut mit schnellem WLAN ausgestattet, digitale Medien könnten jedoch noch häufiger im Schulunterricht eingesetzt werden.

Unterdurchschnittlich fällt die Ausbildungsleistung im IT-Bereich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige ist mit 35,5 geringer als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 65,1 und fällt damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 77,2). Bei der Anzahl der angemeldeten Digitalisierungspatente je 100.000 Beschäftigte befindet sich Schleswig-Holstein im Mittelfeld der Bundesländer.

Internationalisierung (BM 2023: 11. Platz): Nur wenige Bildungsausländerinnen und -ausländer studierten im Jahr 2021 in Schleswig-Holstein. Der Anteil an allen Studierenden war mit 6,8 Prozent der niedrigste Wert (Bundesdurchschnitt: 12,3 Prozent). Weiterhin fiel in Schleswig-Holstein im Jahr 2021 der Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht mit 48,6 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 58,9 Prozent). Beim Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht erzielte Schleswig-Holstein dagegen einen überdurchschnittlichen Wert.

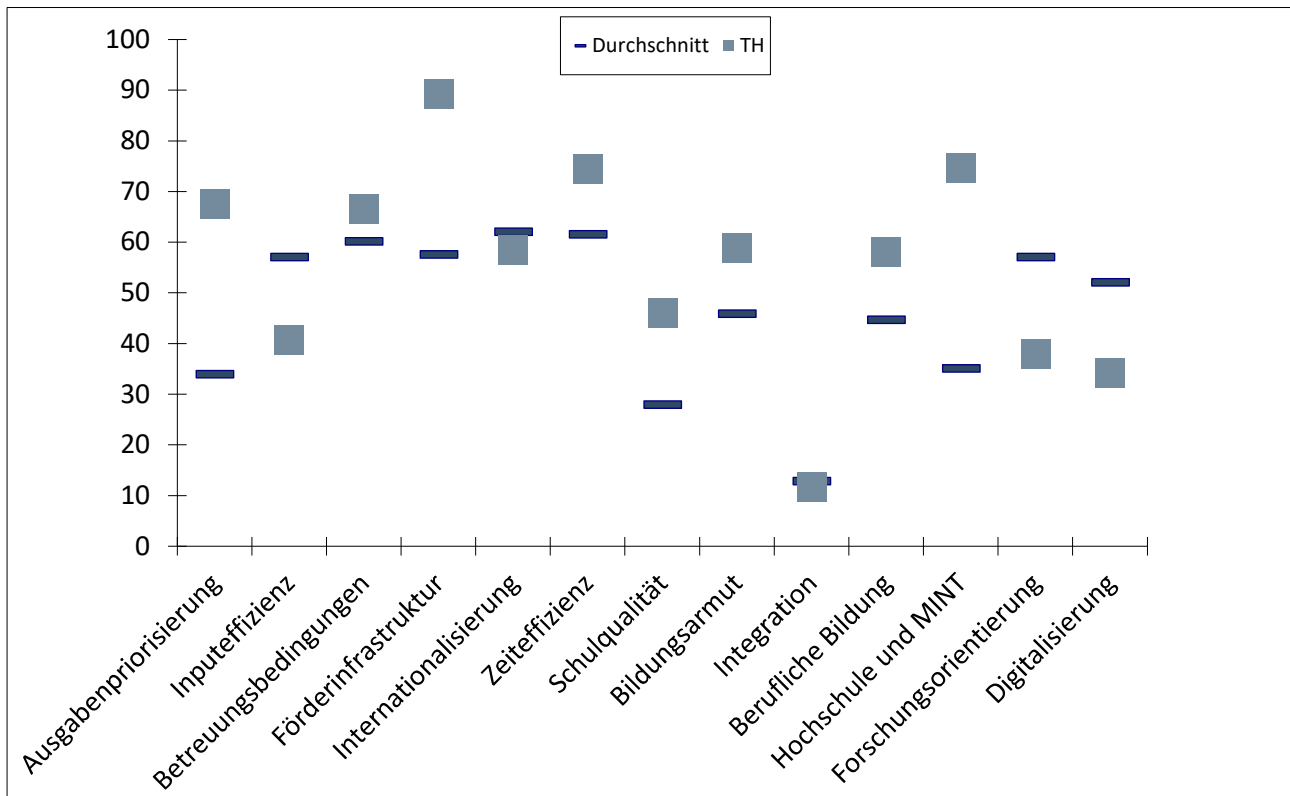
Betreuungsbedingungen (BM 2023: 11. Platz): Die Betreuungsrelationen in Schule und Hochschule in Schleswig-Holstein könnten ebenfalls verbessert werden. Die Schüler-Lehrer-Relation fiel insbesondere in der Sekundarstufe II ungünstig aus. In der Sekundarstufe II kamen im Jahr 2021 rechnerisch auf eine Lehrkraft 14,5 Schülerinnen und Schüler. Dies ist die schlechteste Relation aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 11,5). Eine unterdurchschnittliche Betreuungsrelation besteht weiterhin an den Hochschulen. Auf eine Lehrkraft (Professor, Dozent, Lehrbeauftragter) kamen im Jahr 2021 21,5 Studierende (Bundesdurchschnitt: 17,2). Auch bei den erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse gibt es Verbesserungspotenzial. In der Sekundarstufe I an Gymnasien wurden im Jahr 2021 im bundesweiten Durchschnitt 36 Unterrichtsstunden pro Klasse erteilt, Schleswig-Holstein kam jedoch nur auf einen Wert von 32 Stunden. Dies ist der geringste Wert von allen Bundesländern. Unterdurchschnittliche Werte bei den Unterrichtsstunden wies Schleswig-Holstein darüber hinaus in der Sekundarstufe II und bei den beruflichen Teilzeitschulen auf.

Inputeffizienz (BM 2023: 11. Platz): Mit 46,6 Prozent fiel in Schleswig-Holstein im Jahr 2021 der Anteil des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 54,8 Prozent). Geringer als im Bundesdurchschnitt fielen auch die Investitionsquoten ins Bildungssystem aus. Die Investitionsquote an den Hochschulen betrug im Jahr 2021 in Schleswig-Holstein 9 Prozent und im Bundesdurchschnitt 10,2 Prozent. Weiterhin fiel der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben unterdurchschnittlich aus (Schleswig-Holstein: 19,2 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent). Auch die Relation von Sachausgaben zu Personalausgaben an den Hochschulen fiel in Schleswig-Holstein relativ gering aus. Der entsprechende Wert betrug in Schleswig-Holstein 32,6 Prozent und im Bundesdurchschnitt 38 Prozent.

## Thüringen

Thüringen schneidet in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder relativ gut ab. Stärken weist Thüringen bei der Ausgabenpriorisierung, im Bereich „Hochschule/MINT“ (jeweils Platz 1), der beruflichen Bildung, der Zeiteffizienz (jeweils Platz 2), bei der Förderinfrastruktur, der Schulqualität und der Bildungsarmut (jeweils Platz 3) auf. Verbesserungsbedarf besteht bei der Digitalisierung, der Forschungsorientierung, der Internationalisierung und der Effizienz der eingesetzten Mittel (Abbildung 4-17).



**Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2023**


Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft

**Ausgabenpriorisierung (BM 2023: 1. Platz):** Thüringen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten im Vergleich der Bundesländer die höchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmerin und Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohnerin und Einwohner fällt bei den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe und den beruflichen Schulen besonders hoch aus. Die Ausgaben pro Schülerin und Schüler an den Teilzeit-Berufsschulen sind mit 5.000 Euro in Thüringen beispielsweise gut 0,79-mal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf in Höhe von rund 6.300 Euro, der Bundesdurchschnitt lag bei 0,53.

**Hochschule und MINT (BM 2023: 1. Platz):** Thüringen zieht relativ viele Studienanfängerinnen und -anfänger aus anderen Bundesländern an. Auch die Relation der Studienabsolventinnen und -absolventen zur akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter fiel im Jahr 2021 überdurchschnittlich aus. Die Akademikerersatzquote betrug 5,8 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,7 Prozent). Die Ausbildungsleistung an den Hochschulen trägt auch zur Deckung des Bedarfs an Akademikerinnen und Akademikern in anderen Bundesländern bei. Zudem weist Thüringen relativ viele Studienanfängerinnen und -anfänger in dualen Studiengängen auf. Darüber hinaus betrug der Anteil der Absolventinnen und Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventinnen und Absolventen im Jahr 2021 17,5 Prozent (Bundesdurchschnitt: 17 Prozent). Mit 6,5 Prozent fiel die Relation der Absolventinnen und Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren wiederum überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 5,5 Prozent).

**Berufliche Bildung (BM 2023: 2. Platz):** Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Thüringen nach wie vor gut. Mit 63,8 Prozent lag die Ausbildungsquote im Jahr 2022 allerdings etwas unter dem

Bundesdurchschnitt von 67,6 Prozent. Bei der Quote der unversorgten Bewerberinnen und Bewerber erzielte Thüringen mit 4,3 Prozent jedoch den zweitbesten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 7,7 Prozent). Die Erfolgsquote der Berufsschülerinnen und Berufsschüler in der dualen Ausbildung war in Thüringen im Jahr 2022 mit 87,4 Prozent leicht unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 88,6 Prozent). Bei der Erfolgsquote bei den Prüfungen an Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen schnitt Thüringen jedoch wiederum deutlich besser ab als der bundesdeutsche Durchschnitt (Thüringen: 91,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 80 Prozent). Auch die Fortbildungsintensität fiel in Thüringen leicht überdurchschnittlich aus. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 5 im Jahr 2021 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Bundesdurchschnitt: 4,9).

Zeiteffizienz (BM 2023: 2. Platz): Das gute Abschneiden Thüringens in diesem Handlungsfeld lässt sich vor allem auf den hohen Anteil der Studienanfängerinnen und -anfänger in einem Bachelorstudiengang zurückführen. Mit einem Anteil von 83,5 Prozent im Jahr 2021 weist Thüringen hier den besten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 69,8 Prozent). Weiterhin fällt die Wiederholerquote in der Grundschule leicht besser aus als im Bundesdurchschnitt (Thüringen: 0,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 0,6 Prozent). Auch bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wird ein relativ gutes Ergebnis erzielt. In der Sekundarstufe I betrug im Jahr 2021 die Wiederholerquote in Thüringen 1,8 Prozent und im Bundesdurchschnitt 2,8 Prozent. Zudem erreichte das Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen mit 25,6 Jahren einen etwas besseren Wert als im Durchschnitt über alle Bundesländer (25,9 Jahre). Allerdings lösten gemessen an der Anzahl der Neuverträge im Jahr 2021 mit 33 Prozent mehr Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 30,3 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2023: 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 2022 einen Wert von 91,6 Prozent, während im Bundesdurchschnitt 47 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut werden. Thüringen erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer. Darüber hinaus wies Thüringen im Jahr 2021 mit 89,5 Prozent die dritthöchste Quote von Ganztags Schülerinnen und Ganztags Schülern im Grundschulbereich auf (Bundesdurchschnitt: 47,5 Prozent). Bei dem Anteil der Schülerinnen und Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I erzielte Thüringen mit 22,8 Prozent jedoch einen unterdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 48,4 Prozent). Der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen fiel im Jahr 2022 höher aus als im Bundesdurchschnitt (Thüringen: 10,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 7,4 Prozent). Zudem fiel der Anteil der Ungelernten am Personal in den Kindertageseinrichtungen in Thüringen relativ gering aus (Thüringen: 0,9 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,4 Prozent). Thüringen erzielte hier wiederum den besten Wert aller Bundesländer.

Bildungsarmut (BM 2023: 3. Platz): In den IQB-Kompetenzerhebungen für die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler zählten in Thüringen unterdurchschnittlich viele Schülerinnen und Schüler in den Naturwissenschaften, in Mathematik und im Lesen zur Risikogruppe. In der aktuellen Erhebung aus dem Jahr 2021 für die Viertklässlerinnen und Viertklässler wies Thüringen in Mathematik und im Hörverstehen eine unterdurchschnittliche Risikogruppe auf, im Lesen fiel diese jedoch überdurchschnittlich aus. Im Vergleich zur Vorgängerbefragung ist die Risikogruppe jedoch in allen drei Bereichen angestiegen. Weiterhin war der Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss im Jahr 2021 mit 8,3 Prozent höher als im Bundesdurchschnitt (6,2 Prozent). Beim Anteil der erfolgreichen Abgängerinnen und Abgänger aus dem Berufsvorbereitungsjahr erzielte Thüringen wiederum einen überdurchschnittlichen Wert (Thüringen: 64,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 56,8 Prozent).

Schulqualität (BM 2023: 3. Platz): Aufgrund der überwiegend relativ guten Ergebnisse bei den letzten IQB-Schulleistungstests für die Neuntklässlerinnen und Neuntklässler sowie für die Viertklässlerinnen und Viertklässler erreicht Thüringen in diesem Handlungsfeld den dritten Platz. In der aktuellen Kompetenzerhebung aus dem Jahr 2021 für die Grundschülerinnen und Grundschüler erzielte Thüringen jedoch nur in Mathematik einen überdurchschnittlichen Kompetenzwert, im Lesen und im Hörverstehen fiel dieser unterdurchschnittlich aus. Zudem sind im Vergleich zur Vorgängerbefragung in allen drei Bereichen die durchschnittlichen Kompetenzen gesunken.

Inpoteffizienz (BM 2023: 15. Platz): Die Altersstruktur der Lehrkräfte an den allgemeinbildenden Schulen blieb relativ unausgewogen – nur in Sachsen-Anhalt war die Altersverteilung im Jahr 2021 noch ungleichmäßiger als in Thüringen. Auch an den beruflichen Schulen ist die Altersstruktur der Lehrkräfte relativ unausgewogen. Hier nimmt Thüringen sogar den letzten Platz aller Bundesländer ein. Dies erschwert es dem Land, Lehrkräftestellen zu besetzen und kann die Qualität des Unterrichts negativ beeinflussen. Weiterhin fiel der Deckungsbeitrag der Drittmittel für die Hochschulausgaben unterdurchschnittlich aus (Thüringen: 18,7 Prozent; Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent). Auch die Relation von Sachausgaben zu Personalausgaben an den Schulen fiel in Thüringen relativ gering aus. An den allgemeinbildenden Schulen betrug der entsprechende Wert in Thüringen 12,2 Prozent und im Bundesdurchschnitt 18,4 Prozent. Auch die Investitionsquote an den allgemeinbildenden Schulen fiel mit 7,1 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 10,1 Prozent), ebenso wie die Investitionsquote der beruflichen Schulen.

Forschungsorientierung (BM 2023: 14. Platz): In Thüringen fällt vor allem die Habilitationsquote relativ gering aus. Die Zahl der Habilitationen je 100 Professorinnen und Professoren beträgt in Thüringen 1,2 und im bundesdeutschen Durchschnitt 3,3. Die Promotionsquote fällt allerdings leicht überdurchschnittlich aus. Verbesserungspotenzial gibt es in Thüringen auch bei dem Volumen der eingeworbenen Drittmittel. Die eingeworbenen Drittmittel je Professorin und Professor betragen im Jahr 2020 in Thüringen 142.000 Euro und im Bundesdurchschnitt 161.800 Euro.

Digitalisierung (BM 2023: 12. Platz): Verbesserungsbedarf gibt es in Thüringen bei der Ausstattung der Schulen mit schnellem WLAN und der täglichen Nutzung von digitalen Medien im Schulunterricht. Unterdurchschnittlich fällt auch die Ausbildungsleistung im IT-Bereich aus. Die Anzahl der neuen betrieblichen Ausbildungsverträge im IT-Bereich pro 100.000 Erwerbstätige ist mit 25,4 deutlich geringer als im bundesdeutschen Durchschnitt (47,4). Die Anzahl der IT-Hochschulabsolventinnen und -absolventen pro 100.000 Erwerbstätige beträgt 53,5 und fällt damit ebenfalls unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 77,2). Bei der Anzahl der angemeldeten Digitalisierungspatente je 100.000 Beschäftigte befindet sich Thüringen in der oberen Hälfte der Bundesländer.

Internationalisierung (BM 2023: 12. Platz): Der Anteil der Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel im Jahr 2021 mit 53,3 Prozent geringer aus als der bundesdeutsche Durchschnitt (58,9 Prozent). Beim Anteil der Berufsschülerinnen und Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht erzielte Thüringen dagegen einen überdurchschnittlichen Wert (Thüringen: 41,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 36,9 Prozent). Die Englisch-Kompetenzen der thüringischen Schülerinnen und Schüler fielen unterdurchschnittlich aus.

## 5 Zusammenfassung

Der Bildungsmonitor beschreibt Handlungsnotwendigkeiten und Fortschritte in 13 bildungsökonomisch relevanten Handlungsfeldern aus einer explizit ökonomischen Perspektive. 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 Innovationskraft gestärkt und die gleichzeitig auftretenden Herausforderungen von Digitalisierung, Dekarbonisierung, Demografie und De-Globalisierung gemeistert werden? Zum anderen liegt ein Fokus auf Fragen der Gerechtigkeit: Besteht für den Einzelnen eine Chance auf Teilhabe, wird das Risiko von Bildungsarmut reduziert, die Durchlässigkeit des Bildungssystems gefördert und gleiche Bildungschancen erreicht?

Die Herausforderungen von Digitalisierung, Dekarbonisierung, Demografie und De-Globalisierung führen zu einer Transformation der Wirtschaft und der Gesellschaft sowie steigenden Innovationsbedarfen. Hierfür gilt es, alle Fachkräftepotenziale optimal zu heben, um Wohlstand und Wachstum, aber auch um die Teilhabechancen des Einzelnen zu sichern. Der Bildungsmonitor erscheint in diesem Jahr zum zwanzigsten Mal. Dies wird zum Anlass genommen, auf die Entwicklungen der letzten 20 Jahre zurückzublicken und zugleich einen Ausblick auf die kommenden Jahre vorzunehmen.

Vor diesem Hintergrund stechen im Bildungsmonitor 2023 drei Befunde heraus:

### 1. Befund: Sachsen und Bayern vorn

Die besten Ergebnisse im Durchschnitt der quantitativ bewerteten 13 Handlungsfelder erreichen im Bildungsmonitor 2023 Sachsen und Bayern. Dahinter folgen Thüringen und Hamburg, gefolgt von Baden-Württemberg und dem Saarland. Dahinter folgt ein breites Mittelfeld, beginnend mit Niedersachsen und Hessen auf den Plätzen 7 und 8 über Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Nordrhein-Westfalen. Am Ende folgen Brandenburg, Berlin und Bremen.

Spitzenplätze in den einzelnen Handlungsfeldern werden von mehreren Bundesländern erreicht. So erreicht Sachsen vier Spitzenplätze in den Handlungsfeldern Förderinfrastruktur, Schulqualität, Bildungsarmut und Forschungsorientierung. Verbesserungsbedarf besteht in Sachsen vor allem bei den Betreuungsbedingungen. Bayern nimmt bei zwei Handlungsfeldern die Spitzenposition ein, bei der beruflichen Bildung und bei der Digitalisierung, hat aber bei dem Ausbau der Förderinfrastruktur trotz großer Fortschritte in den letzten Jahren weiterhin Potenziale. Thüringen erreicht den Spitzenplatz bei der Ausgabenpriorisierung und bei dem Handlungsfeld „Hochschule/MINT“, hat aber besondere Herausforderungen bei der Inputeffizienz. Hamburg erreicht den Spitzenplatz in den Handlungsfeldern Internationalisierung und der Inputeffizienz, weist aber trotz großer Fortschritte weiterhin Handlungsbedarf bei der Bildungsarmut auf. Das Saarland liegt bei der Zeiteffizienz vorne, weist aber einen der hinteren Plätze bei der Integration auf. Auch die Bundesländer auf den hinteren Plätzen erreichen in einzelnen Handlungsfeldern Spitzenplätze. Brandenburg belegt den ersten Platz im Handlungsfeld Integration, letzte Plätze bestehen aber bei Hochschule/MINT und Digitalisierung. Bremen erreicht den ersten Platz bei den Betreuungsbedingungen, zugleich aber den letzten Platz in den Handlungsfeldern Schulqualität, Bildungsarmut, Integration, Ausgabenpriorisierung und Förderinfrastruktur.

## 2. Befund: Längerfristiger Rückblick zeigt bundesweite Verschlechterungen bei Schulqualität, Integration und Bildungsarmut

Betrachtet man die Entwicklung seit dem ersten Bildungsmonitor im Jahr 2004, so zeigt sich, dass vom Bildungsmonitor 2004 bis zum Bildungsmonitor 2013 die Gesamtbewertung für Deutschland angestiegen ist. Vom Bildungsmonitor 2013 bis zum Bildungsmonitor 2023 treten jedoch im Durchschnitt der Handlungsfelder Verschlechterungen auf. Während es in den Handlungsfeldern Internationalisierung (+20,5 Punkte), Förderinfrastruktur (+18,4 Punkte) und Betreuungsbedingungen (+17,1 Punkte) in diesem Zeitraum Fortschritte gibt, haben sich insbesondere die Ergebnisse in den Handlungsfeldern Integration (-38,8 Punkte), Schulqualität (-28,2 Punkte) und Bildungsarmut (-17,5 Punkte) sehr stark verschlechtert.

Die Kompetenzen einer Person lassen sich durch eine „Bildungsproduktionsfunktion“ erklären, in der zwischen öffentlichen und häuslichen Inputs für den Kompetenzerwerb unterschieden wird. Bei den häuslichen Inputs zeigt sich, dass der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund und darunter der Anteil der Kinder, die zu Hause nicht deutsch sprechen, gestiegen ist. Dazu entwickelt sich der Anteil der Kinder, die viele Bücher im Haushalt haben, regelmäßig lesen oder denen im Kleinkindalter vorgelesen wird, in den letzten Jahren rückläufig, und es bestehen dabei große Unterschiede nach dem Bildungshintergrund der Eltern. Bei den öffentlichen Inputs lassen sich in den letzten 20 Jahren zwar Verbesserungen bei den Betreuungsrelationen an den Schulen und bei der Ganztagsinfrastruktur feststellen, jedoch gibt es aufgrund der fehlenden Qualität der Ganztagsbetreuung keine ausreichenden Bildungsimpulse aus der Ganztagsinfrastruktur, um die Schulqualität und die Integration zu verbessern bzw. die steigenden Herausforderungen aus den Entwicklungen der häuslichen Inputs zu kompensieren. Ferner fehlen institutionelle Veränderungen wie mehr Schulautonomie, verbunden mit jährlichen und flächendeckenden Vergleichsarbeiten sowie gezielten und sozial differenzierten frei verfügbaren Zusatzfördermitteln für die Schulen, die einen Qualitäts- und Entdeckungswettbewerb zwischen den Schulen zur Schaffung gleicherer Bildungschancen entfachen könnten.

## 3. Befund: Ungünstiger Ausblick bei Problemfeldern

In den kommenden Jahren ist mit weiter steigenden Herausforderungen zu rechnen. So führt die Transformation der Gesellschaft zu einer höheren ökonomischen und sozialen Verunsicherung. Damit verbunden ist eine abnehmende Bereitschaft zu längerfristigem politischen Engagement insbesondere bei Kindern und Jugendlichen aus bildungsfernen Haushalten sowie eine Verunsicherung aufgrund der Komplexität disruptiver Veränderungen, die bestehende Ordnungen herausfordert. Ferner führt die Künstliche Intelligenz im Bereich der Bildung zu vielfältigen Potenzialen und Risiken. Die Teilhabechancen an Bildungsprozessen könnten noch ungleicher werden, wenn die Nutzung der Chancen von KI im Bildungsbereich stärker von den Bildungsressourcen der Eltern abhängig werden. Um dieser Gefahr entgegenzuwirken, ist die digitale Grundbildung in Schulen von noch einmal steigender Bedeutung. Dabei zeigt sich jedoch, dass in den kommenden Jahren von steigenden Engpässen an Lehrkräften auszugehen ist. Bis zum Jahr 2035 könnten zusätzlich rund 66.000 Lehrkräfte fehlen. Ferner verhindern noch bestehende Qualitätsdefizite beim Ganzttag und bei der Digitalisierung an Schulen, dass die Schulen Bildungschancen für alle auch im Zuge der zunehmenden Digitalisierung sichern. Hinzu kommt, dass die Heterogenität der familiären Ressourcen in den kommenden Jahren durch einen zunehmenden Anteil an Kindern aus Familien mit Migrationshintergrund sowie dem zu erwartenden Trend einer Intensivierung der Elternschaft weiter zunimmt. Aktuelle Befunde der letzten Vergleichstests von Grundschülerinnen und Grundschulern zeigen bereits, dass die Ungleichheit der Bildungschancen und das Ausmaß an Bildungsarmut zunimmt.

## Handlungsempfehlungen

Die Ausführungen zum Rückblick auf 20 Jahre Bildungsmonitor sowie der Ausblick zu aktuellen Entwicklungen und Trends der Transformationsgesellschaft machen deutlich, dass eine Zeitenwende in der Bildungspolitik nötig ist, die folgenden Handlungsschwerpunkten folgt:

### Handlungsschwerpunkt 1: Ungleichheiten reduzieren durch bessere Bildungschancen

#### a) Qualität erhöhen

Um die Bildungsqualität zu steigern und herkunftsbedingte Ungleichheiten abzubauen, um somit alle Schülerinnen und Schüler bestmöglich zu fördern, sollten die folgenden Maßnahmen umgesetzt werden:

**Frühkindliche Bildung ausbauen:** Ein Ausbau frühkindlicher Bildung, insbesondere im Bereich der Sprachförderung, soll dazu beitragen, Ungleichheiten vor dem Eintritt in die Grundschule abzubauen. Aus den vom Bund geförderten Sprach-Kita-Programmen sollten bundesweit dauerhafte Maßnahmen abgeleitet werden.

**Schulautonomie stärken:** Schulen sollen mehr Eigenständigkeit erhalten, um individuelle Lösungen für ihre Schülerinnen und Schüler zu entwickeln, eine entsprechende Schulkultur zu entwickeln und das Engagement der Lehrkräfte zu nutzen.

**Deutschlandweite jährliche Vergleichsarbeiten:** Durch regelmäßige Vergleichstests an allen Schulen und Jahrgängen sollte verbunden mit entsprechenden Unterstützungssystemen für Schulen ein Ideen- und Qualitätswettbewerb entfacht werden, um gezielt individuelle Förderungsmöglichkeiten zu entwickeln. Die Programme zur Schließung der coronabedingten Lernlücken sollten mittels der Vergleichsarbeiten evaluiert und darauf aufbauend weiterentwickelt werden.

**Gezielte Investitionen:** Schulen mit besonderen Herausforderungen, wie einem hohen Anteil an Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund, sollen auf Basis eines Sozialindex finanziell unterstützt werden.

**Leseförderung "Tutoring for all":** Eine gezielte Leseförderung soll bereits im frühen Alter beginnen, um die Grundlagen für erfolgreiche Bildung zu legen. Erfolgreiche Tutoring-Programme aus England könnten als Vorbild dienen.

**Verwaltungsstrukturen verbessern:** Die Verantwortlichkeiten zwischen den Bildungsebenen von Bund, Ländern und Gemeinden sollten klarer verteilt und bundesländerübergreifende Regelungen für Prüfungen und Fächerwahl im Abitur geschaffen werden.

#### b) Lehrkräfte stärken

Um das Lehrkräfteangebot zu sichern und die Qualität des Unterrichts zu verbessern, sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

**Angebot an Lehrkräften sichern:** Um genügend Lehrkräfte zu gewinnen, sollen alternative Wege wie Quer- und Seiteneinsteigerinnen und -einsteiger ausgeweitet werden, insbesondere im MINT-Bereich. Die Möglichkeit der Einstellung von Ein-Fach-Lehrkräften sollte in Betracht gezogen werden.

**Zielorientierte Zulagen:** Schulen mit einem hohen Anteil von Kindern in Risikolagen sollen finanzielle Anreize setzen können, um Lehrkräfte zu gewinnen und langfristig zu binden. Leistungsorientierte Zulagen könnten die Unterrichtsqualität fördern.

**Weiterbildung in Digitalisierung und Umgang mit Heterogenität:** Digitales Lernen soll in der Lehrkräftebildung verankert werden, und Fort- und Weiterbildungen in digitaler Technologie sollen verbindlich umgesetzt werden. Lehrkräfte sollen ausreichend Zeit und Unterstützung für die Entwicklung und Integration digitaler Lehr- und Lernkonzepte erhalten.

**Multiprofessionelle Teams:** Lehrkräfte sollen durch den Ausbau multiprofessioneller Teams unterstützt werden, beispielsweise durch Schulsozialarbeiterinnen und -arbeiter, Psychologinnen und Psychologen sowie IT-Fachkräfte. Diese sollen als Ansprechpersonen dienen und die individuellen Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler besser berücksichtigen. Die zunehmende Bedeutung digitaler Bildung erfordert auch mehr IT-Expertinnen und -experten an Schulen – es werden rund 20.000 zusätzliche IT-Stellen an Schulen zur Unterstützung der Lehrkräfte benötigt.

### c) Eltern besser unterstützen

Um Eltern gezielt zu unterstützen, fehlende Fördermöglichkeiten zu kompensieren und herkunftsbedingte Ungleichheiten im Bildungssystem zu reduzieren, sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

**Ausbau einer hochwertigen Ganztagsinfrastruktur:** Die Ganztagsbetreuung für Kinder sollte ausgebaut werden, vor allem im frühkindlichen Bereich und in Grundschulen. Die Angebote sollten eine hohe Qualität aufweisen und gezielt auf die individuellen Bedarfe der Kinder, insbesondere bei der Sprachförderung, ausgerichtet sein.

**Familienzentren an Kitas und Schulen:** Durch den Ausbau der Ganztageseinrichtungen zu Familienzentren sollen Familien in schwierigen Lebenslagen niedrigschwellige Unterstützungsmöglichkeiten finden. Diese Zentren können dazu beitragen, herkunftsbedingte Ungleichheiten abzubauen und die Durchlässigkeit im Bildungssystem zu erhöhen.

**Mentoring- und Nachhilfe-Programme:** Staatlich geförderte Mentoring- und Nachhilfe-Programme sollen ausgebaut werden, um eine gezielte Unterstützung für Schülerinnen und Schüler zu ermöglichen. Solche Programme können durch die Einbeziehung von Studierenden kostengünstig sein und den Bildungserfolg von Kindern aus bildungsfernen Haushalten effizient verbessern.

**Verantwortungspartnerschaften:** Durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen Eltern und Bildungseinrichtungen sollen die individuellen Förderbedarfe der Kinder besser herausgearbeitet, familiäre Lebensbedingungen berücksichtigt und Eltern in schulische Fortschritte eingebunden werden.

## Handlungsschwerpunkt 2: Neue Ungleichheiten vermeiden und auf Transformation vorbereiten

### a) Chancen der Digitalisierung nutzen

Um die digitale Bildung in Schulen zu verbessern, die Lehr- und Lernprozesse effektiver zu gestalten und so zur Verringerung von Bildungsarmut beizutragen, sollten folgende Maßnahmen umgesetzt werden:

**Digitale Infrastruktur an Schulen ausbauen:** Die digitale Ausstattung der Schulen sollte weiter verbessert werden, insbesondere der Internetzugang. Auch im vorschulischen Bereich sollte die digitale Medienbildung gefördert werden.

**Strategien für den Umgang mit Künstlicher Intelligenz (KI) entwickeln:** Konzepte zum Einsatz von KI im Bildungssystem sind notwendig, da KI zunehmend die Digitalisierung vorantreibt. Die Chancen von KI, wie die Unterstützung von Lehrkräften, und die Risiken, wie die Abhängigkeit der Schülerinnen und Schüler von KI-Systemen, müssen beachtet werden. Es fehlt jedoch noch an ausreichender empirischer Evidenz und Erfahrung im Umgang mit KI-Systemen, die dringend aufzubauen und zur Weiterentwicklung der Strategien zu nutzen ist.

**Moderne Unterrichtsformen und intelligente Lernsoftware nutzen:** Die Entwicklung, Verfügbarkeit und Nutzung digitaler Lehr-Lernmaterialien im Unterricht sollte gefördert werden. Moderne Unterrichtsformen wie der "Flipped Classroom" können die Effizienz des Unterrichts steigern und die Lernfortschritte der

Schülerinnen und Schüler unterstützen. Digitale Lehr-Lernformate sollten in länderübergreifenden Zentren für digitale Bildung entwickelt werden, orientiert an internationalen Forschungsständen.

### **b) auf Transformation vorbereiten**

Um die Schülerinnen und Schüler auf die Transformation vorzubereiten, sollte der Informatikunterricht ausgeweitet, die Bedeutung der MINT-Fächer für den Klimaschutz gestärkt, eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung ausgebaut und die digitale Mündigkeit gesichert werden:

**Informatikunterricht ausweiten:** Informatik sollte bundesweit in möglichst vielen Jahrgangsstufen entweder als eigenes Schulfach oder als Teil anderer Fächer unterrichtet werden. Bereits in der Grundschule sollten informatische Inhalte vermittelt werden. In der Sekundarstufe I wird eine Mindestanzahl von vier bis sechs Wochenstunden empfohlen. Zur qualitativ hochwertigen Umsetzung des Unterrichts sind Lehrkräfte zu qualifizieren.

**Mehr MINT für den Klimaschutz:** Die gesellschaftliche Relevanz von MINT-Berufen für den Klimaschutz sollte betont werden, um gut ausgebildete Fachkräfte für die Dekarbonisierung zu gewinnen. Besonders junge Frauen sollten für MINT-Berufe sensibilisiert werden.

**Klischeefreie Berufs- und Studienorientierung:** Eine klischeefreie Berufs- und Studienorientierung ist wichtig, um das Potenzial von Frauen für MINT-Berufe zu nutzen. Schulen sollten unverzerrtes Feedback und Mentoringprogramme zur Berufs- und Studienwahl anbieten. Neben anderen Wegen kann auch, wie in einigen Ländern umgesetzt, ein Schulfach Wirtschaft zur Berufsorientierung beitragen.

**Stärkung der digitalen Mündigkeit:** Schulen sollten einen Beitrag zur Stärkung der digitalen Mündigkeit leisten, indem sie Schülerinnen und Schüler für einen verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Medien sensibilisieren.

## **Handlungsschwerpunkt 3: demokratische Kompetenzen vermitteln**

### **Demokratische Kompetenzen vermitteln**

Um die demokratischen Werte und Strukturen in Deutschland zu festigen und junge Menschen zu befähigen, in einer sich wandelnden Welt aktiv und selbstbewusst zu agieren, sind folgende Maßnahmen umzusetzen:

**Bildung in demokratischen Kompetenzen:** Die Förderung demokratischer Kompetenzen soll ausgebaut werden, sowohl in Grundschulen als Teil des Sachunterrichts als auch fächerübergreifend in der Sekundarstufe. Lehrkräfte sollen in zu erarbeitenden didaktischen Konzepten geschult werden.

**Verbindliche Bildungsstandards:** Verbindliche Ziele und Bildungsstandards für die Vermittlung demokratischer Kompetenzen sollen auf Ebene der Kultusministerkonferenz (KMK) festgelegt werden, um eine systematische Evaluation durch regelmäßige Studien zu gewährleisten.

**Weltoffenheit fördern und Resilienz stärken:** Schulen sollen die Resilienz junger Menschen stärken, indem sie ihnen Fähigkeiten und Kompetenzen vermitteln, die sie befähigen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Veränderungen offen zu begegnen und aktiv mitzugestalten. Die Förderung von Eigenständigkeit, Flexibilität, Selbstwirksamkeit und Weltoffenheit soll jungen Menschen einen selbstbewussten Umgang mit unsicheren Perspektiven ermöglichen.



## 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 dreizehn 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 dreizehn 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 2023 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 98 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 2021 oder 2022.

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 Indikatoren-system 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 2023 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 2023 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:

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

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

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

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<sup>9</sup>. 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

<sup>9</sup>Zur Diskussion um die Vor- und Nachteile verschiedener Standardisierungsverfahren vergleiche Matthes/Schröder, 2004.

Kennziffer durch die bestmögliche Ausprägung ausgezeichnet. 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 2023 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.

Die Bewertungen der einzelnen Indikatoren werden anschließend zu einer Bewertung für jedes Handlungsfeld (l) zusammengeführt (Gleichung 2).

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

Die Indikatoren erhalten dabei in der Regel das gleiche Gewicht (a). Davon ausgenommen sind 26 der 98 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 98 Kennziffern. Die fehlenden Indikatoren werden bei der Beurteilung der betroffenen Bundesländer mit dem Faktor  $a_j = 0$  gewichtet.

Anschließend gehen die dreizehn Handlungsfelder mit dem gleichen Gewicht in die Berechnung des Gesamtbenchmarks ein (Gleichung 3).

$$(3) \quad BM_{i,k} = \frac{\sum_{l=1}^{13} HF_l}{13}$$

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 ökonomisches 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).

**Tabelle 6-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2023 mit jeweils zwölf Handlungsfeldern**

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NRW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
BM gesamt	49,0 (5)	57,9 (2)	39,2 (15)	39,4 (14)	36,4 (16)	54,1 (4)	44,5 (8)	41,7 (11)	44,8 (7)	40,5 (13)	43,6 (10)	48,6 (6)	63,4 (1)	41,7 (11)	43,9 (9)	55,3 (3)
ohne AP	50,6 (5)	58,6 (2)	39,2 (14)	38,8 (16)	39,1 (15)	56,9 (3)	45,9 (7)	43,6 (10)	43,6 (10)	42,8 (12)	43,9 (9)	47,2 (6)	63,8 (1)	42,4 (13)	44,7 (8)	54,3 (4)
ohne IE	48,6 (5)	57,5 (2)	37,1 (15)	38,8 (14)	34,2 (16)	52,9 (4)	43,8 (8)	41,2 (12)	44,6 (7)	39,1 (13)	43,8 (8)	48,6 (5)	63,5 (1)	42,6 (11)	43,6 (10)	56,5 (3)
ohne BB	47,4 (5)	57,4 (2)	36,5 (15)	38,1 (14)	33,5 (16)	53,3 (4)	43,1 (8)	40,6 (12)	43,6 (7)	39,6 (13)	42,4 (10)	47,1 (6)	64,3 (1)	40,8 (11)	42,8 (9)	54,4 (3)
ohne FI	49,4 (5)	59,3 (2)	36,0 (16)	37,7 (14)	36,4 (15)	50,6 (4)	42,4 (10)	39,5 (11)	44,2 (8)	39,1 (13)	43,6 (9)	48,0 (6)	59,6 (1)	39,3 (12)	44,3 (7)	52,5 (3)
ohne IN	48,8 (5)	56,5 (2)	36,2 (14)	36,2 (14)	34,3 (16)	50,4 (4)	43,7 (8)	39,6 (12)	44,0 (7)	38,3 (13)	40,1 (10)	47,9 (6)	61,7 (1)	40,0 (11)	42,6 (9)	55,0 (3)
ohne ZE	47,2 (5)	58,2 (2)	38,2 (14)	40,1 (13)	33,3 (16)	52,9 (4)	43,3 (8)	43,8 (7)	43,2 (9)	37,9 (15)	42,4 (10)	46,0 (6)	64,2 (1)	41,4 (12)	42,1 (11)	53,7 (3)
ohne SQ	50,7 (6)	57,0 (3)	43,3 (11)	41,2 (16)	42,2 (14)	57,3 (2)	47,1 (8)	43,2 (12)	47,3 (7)	42,9 (13)	45,2 (9)	51,2 (5)	61,7 (1)	41,8 (15)	44,7 (10)	56,1 (4)
ohne BA	49,1 (5)	55,9 (2)	42,1 (11)	39,3 (16)	39,6 (15)	55,3 (3)	44,5 (8)	41,4 (13)	45,3 (7)	41,8 (12)	43,4 (9)	49,1 (5)	61,6 (1)	40,9 (14)	42,7 (10)	55,0 (4)
ohne IG	52,3 (5)	61,6 (2)	43,9 (12)	38,5 (16)	41,7 (15)	55,6 (4)	46,4 (9)	43,1 (13)	47,0 (7)	42,9 (14)	46,6 (8)	52,1 (6)	66,9 (1)	44,4 (11)	45,8 (10)	58,9 (3)
ohne BU	48,3 (6)	56,7 (2)	41,7 (12)	40,3 (15)	35,0 (16)	53,8 (4)	44,6 (8)	41,4 (14)	45,0 (7)	41,6 (13)	42,8 (10)	48,9 (5)	64,4 (1)	41,9 (11)	43,4 (9)	55,1 (3)
ohne HS	49,3 (5)	60,3 (2)	39,1 (15)	42,1 (13)	34,6 (16)	55,3 (3)	45,1 (9)	43,0 (12)	46,2 (7)	40,8 (14)	44,5 (10)	48,8 (6)	65,5 (1)	43,3 (11)	46,1 (8)	53,7 (4)
ohne FO	48,1 (5)	56,9 (2)	37,6 (15)	39,6 (12)	36,1 (16)	54,3 (4)	44,2 (8)	39,3 (13)	43,6 (9)	39,3 (13)	44,5 (7)	48,1 (5)	61,0 (1)	40,4 (11)	43,4 (10)	56,8 (3)
ohne DG	47,2 (6)	56,2 (3)	38,5 (15)	40,8 (13)	33,6 (16)	54,6 (4)	44,4 (9)	42,9 (11)	44,7 (7)	40,2 (14)	43,5 (10)	48,7 (5)	65,8 (1)	42,7 (12)	44,6 (8)	57,1 (2)

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; DG = Digitalisierung

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Ergebnisse zeigen, dass Sachsen durchgehend den ersten Platz, Bayern fast durchgehend den zweiten Platz und Thüringen häufig den dritten Platz belegt. Die Spitzenpositionen dieser Länder hängen damit nicht so stark von einzelnen Handlungsfeldern ab und sind als sehr robust anzusehen. Ebenfalls belegen Bremen, Berlin und Brandenburg 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.

## 6.4 Indikatoren

### Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

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

### Indikatoren zur Inputeffizienz

Investitionsquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehrkräftealtersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	–
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrkräfte an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	–
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehrkräftealtersstruktur (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 Grundschülerinnen/Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschülerinnen/Grundschüler	+
Anteil der Schülerinnen/Schüler an Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülerinnen/Schüler	+
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 Schülerinnen/Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen	+
Anteil der Schülerinnen/Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Berufsschulen im dualen System	+
Anteil der Bildungsausländerinnen/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 Ausbildungsverhältnissen	–
Anteil der Studienanfängerinnen/Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfängerinnen/Studienanfänger	+

Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und 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 Schulabgängerinnen/Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängerinnen/Schulabgängern (Abbrecherquote)	–
Anteil der erfolgreichen Absolventinnen/Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängerinnen/Abgängern des BVJ	+

### Indikatoren zur Integration

Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen/Schulabgänger ohne Abschluss	–
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden Schulen	+
Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Varianzaufklärung – Lesen (IQB 4. 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 Absolventinnen/Absolventen von Berufsfachschulen (BFS), Fachoberschulen (FOS) und Fachschulen (FS) an allen Abgängerinnen/Abgängern dieser Einrichtungen	+
Anteil der erfolgreichen Teilnehmerinnen/Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Quote unversorgter Bewerber	-

### Indikatoren zu Hochschule und MINT

Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen an akademischer Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Anteil der Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängerinnen und -anfängern)	+
Anteil der Anfängerinnen und Anfänger in dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 18 und 20 Jahren	+
Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventinnen und Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventinnen und Absolventen in MINT-Wissenschaften am Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventinnen und Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieurinnen und Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftlerinnen und MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+

### Indikatoren zur Forschungsorientierung

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

### Indikatoren zur Digitalisierung

Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Schulunterricht	+
Anteil WLAN an den Schulen größer als 100 Mbit/s	+
Neu abgeschlossene IT-Ausbildungsverträge pro Erwerbstätige	+
IT-Hochschulabsolventinnen und IT-Hochschulabsolventen pro Erwerbstätige	+
Digitalisierungspatente pro Erwerbstätige	+

## 6.5 Tabellenanhang

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

		<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>BY</b>	<b>BE</b>	<b>BB</b>	<b>HB</b>	<b>HH</b>	<b>HE</b>	<b>MV</b>
Ausgabenpriorisierung	2023	34,0	30,0	49,5	39,5	45,4	4,8	20,2	27,9	19,8
	2013	41,6	57,8	63,5	6,6	34,2	11,6	27,9	43,9	38,1
Inputeffizienz	2023	57,1	54,3	61,7	64,6	46,1	63,5	68,4	52,5	48,4
	2013	52,8	57,1	65,7	44,6	41,0	68,6	56,0	62,6	35,7
Betreuungsbedingungen	2023	60,2	68,2	63,0	71,2	54,0	71,4	63,6	61,5	56,0
	2013	43,1	49,3	48,7	59,5	48,6	50,5	57,0	41,6	48,6
Förderinfrastruktur	2023	57,6	43,9	41,0	77,2	59,2	36,6	96,3	70,1	69,2
	2013	39,2	18,2	25,9	64,4	55,6	35,1	53,8	48,0	63,5
Internationalisierung	2023	66,0	51,7	73,8	74,8	77,8	62,4	98,3	54,1	67,2
	2013	45,5	60,8	48,3	44,5	33,2	34,5	53,6	35,8	34,0
			<b>NI</b>	<b>NW</b>	<b>RP</b>	<b>SL</b>	<b>SN</b>	<b>ST</b>	<b>SH</b>	<b>TH</b>
Ausgabenpriorisierung	2023		58,9	12,6	40,1	65,6	59,0	33,1	34,8	67,5
	2013		61,4	16,5	39,1	25,2	80,5	56,2	36,2	89,1
Inputeffizienz	2023		46,9	57,6	40,9	48,3	61,9	30,7	47,4	40,7
	2013		50,9	44,9	43,7	35,4	50,0	23,6	40,9	33,2
Betreuungsbedingungen	2023		58,7	50,6	58,0	66,5	52,8	52,9	57,6	66,6
	2013		37,0	23,2	41,8	40,1	63,2	63,8	35,7	81,5
Förderinfrastruktur	2023		52,1	57,0	43,4	55,3	108,3	70,1	39,0	89,3
	2013		30,3	40,3	27,5	31,5	88,1	40,1	25,6	69,7
Internationalisierung	2023		54,5	66,8	85,9	56,5	83,3	61,7	59,1	58,5
	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**

		<b>D</b>	<b>BW</b>	<b>BY</b>	<b>BE</b>	<b>BB</b>	<b>HB</b>	<b>HH</b>	<b>HE</b>	<b>MV</b>
Zeiteffizienz	2023	61,6	70,1	53,8	51,2	30,5	73,8	68,5	59,0	16,4
	2013	66,5	73,2	53,8	33,4	55,9	65,1	68,3	56,7	48,0
Schulqualität	2023	28,0	28,7	68,1	-9,8	17,4	-32,1	15,8	12,8	23,8
	2013	56,3	70,1	85,5	12,7	57,5	2,7	21,5	33,8	46,7
Bildungsarmut	2023	45,9	47,2	80,9	3,8	39,4	-2,0	39,3	44,3	45,5
	2013	61,8	74,3	81,1	17,0	73,7	25,3	35,9	63,1	61,8
Integration	2023	12,9	9,7	12,7	-17,8	49,6	-26,7	35,5	21,8	25,5
	2013	58,2	48,8	63,2	31,9	33,1	40,9	53,4	56,4	51,7
			<b>NI</b>	<b>NW</b>	<b>RP</b>	<b>SL</b>	<b>SN</b>	<b>ST</b>	<b>SH</b>	<b>TH</b>
Zeiteffizienz	2023		63,8	71,6	57,3	79,2	53,6	45,0	65,0	74,5
	2013		73,2	78,8	63,1	69,0	58,7	61,4	80,0	68,8
Schulqualität	2023		14,7	11,0	24,7	17,8	83,7	40,6	34,4	46,1
	2013		52,7	40,7	54,0	48,8	95,0	77,0	53,0	74,0
Bildungsarmut	2023		38,9	24,9	46,1	43,0	84,8	51,3	58,1	59,0
	2013		56,9	49,3	67,0	65,2	89,9	69,0	68,0	75,9
Integration	2023		18,1	11,0	7,8	6,9	21,0	8,6	21,0	11,7
	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	2023	44,7	57,2	72,1	9,5	27,5	53,4	58,0	43,2	45,4
	2013	48,0	68,1	71,1	26,0	31,9	69,0	62,6	49,6	61,4
Hochschule und MINT	2023	35,1	45,9	28,1	39,8	6,7	58,4	39,7	37,6	26,5
	2013	39,9	50,2	29,5	61,5	31,3	72,0	41,6	31,3	48,0
Forschungsorientierung	2023	57,1	59,4	69,6	57,8	36,5	40,3	51,5	47,6	71,4
	2013	53,9	58,3	66,1	81,2	17,0	56,7	58,0	45,0	54,2
Digitalisierung	2023	52,1	70,8	78,0	47,7	21,5	70,0	47,8	46,1	27,5
	2022	42,9	62,1	68,3	39,2	3,6	71,5	44,1	38,2	13,6
			NI	NW	RP	SL	SN	ST	SH	TH
Berufliche Bildung	2023		43,0	26,8	52,6	44,5	51,2	39,3	50,2	58,1
	2013		42,9	25,3	37,9	44,0	56,5	46,6	33,3	65,4
Hochschule und MINT	2023		27,5	37,0	32,3	45,9	38,7	21,9	18,1	74,7
	2013		27,9	43,7	42,1	19,3	59,1	50,9	19,8	56,4
Forschungsorientierung	2023		59,7	55,1	32,6	54,6	91,8	56,8	50,4	38,1
	2013		48,8	49,6	31,3	15,3	66,1	43,6	51,7	51,5
Digitalisierung	2023		45,7	44,2	44,9	47,6	34,0	29,8	35,5	34,2
	2022		34,5	37,5	33,6	42,1	23,9	8,8	29,6	16,4

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	4616,3	0,000						
BE	9175,8	19549,9	0,000					
BB	10143,7	13620,6	10544,1	0,000				
HB	8889,8	23276,3	7205,1	20573,0	0,000			
HH	6760,8	11336,9	8809,5	7602,5	14061,1	0,000		
HE	2289,8	8722,9	5881,1	4643,9	9835,9	3510,1	0,000	
MV	6862,8	9994,0	9015,8	3701,3	17031,7	6217,5	3276,4	0,000
NI	2600,7	7554,8	6449,0	4703,7	11666,2	6627,7	1642,5	4894,8
NW	3567,0	12037,3	4119,1	6555,7	7021,4	4727,1	1696,0	5160,9
RP	3335,3	6691,5	8230,8	4798,2	10908,4	5603,5	2706,4	5368,6
SL	2408,9	7827,9	6748,4	8080,6	10951,0	7082,3	2467,3	7911,1
SN	13612,4	8119,4	21663,8	15485,6	36832,3	11008,0	12305,3	10694,6
SA	4960,9	7653,2	8808,8	4190,0	16962,8	6781,7	2438,1	2227,1
SH	2715,7	5274,2	11137,6	4566,1	14679,9	7111,9	2324,1	4458,1
TH	6790,0	10016,3	13523,8	12259,3	20152,2	8144,8	5618,9	10810,5
	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
BW								
BY								
BE								
BB								
HB								
HH								
HE								
MV								
NI	0,000							
NW	3196,1	0,000						
RP	2602,0	3686,0	0,000					
SL	881,4	4110,0	3062,7	0,000				
SN	12587,9	16426,7	13877,0	3062,7	0,000			
SA	2912,1	4227,7	3008,1	13877,0	8444,1	0,000		

SH	1872,4	3825,1	1892,3	3008,10	11622,0	2123,0	0,000	
TH	6174,7	9861,5	6590,5	1892,3	8518,2	6330,0	7459,0	0,000

Quelle: Eigene Berechnungen

## Literaturverzeichnis

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften / IPN – Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik / Körber-Stiftung, 2020, MINT Nachwuchsbarometer 2020, <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2021/> [08.12.2020]

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften / IPN – Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik / Joachim Herz Stiftung, 2022, MINT Nachwuchsbarometer 2022, <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/> [25.6.2022]

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften / IPN – Leibniz Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik / Joachim Herz Stiftung, 2023, MINT Nachwuchsbarometer 2023, <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2023/> [27.06.2023]

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 / 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

Aktionsrat Bildung: Anders, Yvonne / Hannover, Bettina / Jungbauer-Gans, Monika / Köller, Olaf / Lenzen, Dieter / McEvany, Nele / Seidel, Tina / Tippelt, Rudolf / Wilbers, Karl / Wößmann, Ludger, 2022, Bildung und Resilienz, Münster

- 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 / 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
- 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 / Betz, Julia, 2022a, Auslandsschulen und Fachkräftesicherung, IW-Kurzbericht, Nr. 102, Köln
- Anger, Christina / Betz, Julia, 2022b, Bildungspolitische Impulse für mehr Chancengleichheit an Schulen. Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Berlin/Köln
- Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, MINT-Frühjahrsreport 2023a, MINT-Bildung stärken, Potenziale von Frauen, Älteren und Zuwanderern heben, Gutachten für BDA, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln
- Anger, Christina / Betz, Julia / Plünnecke, Axel, 2023b, Die Aufgaben der Hochschulen im Transformationsprozess. Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM), Köln
- Anger, Christina / Esselmann, Ina / Kemeny, Felicitas / Plünnecke, Axel, 2014, Bildungsmonitor 2014, Die richtigen Prioritäten nutzen, Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Köln
- Anger, Christina / Fischer, Mira / Geis, Wido / Lotz, Sebastian / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2012, 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 / Geis-Thöne, Wido, 2023, Starke, aber rückläufige Aufwärtsmobilität bei der Bildung, IW-Kurzbericht 45/2023, Köln



Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel / Schüler, Ruth Maria, 2020, 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, 2021a, 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 / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2021b, MINT-Herbstreport 2021, Mehr Frauen für MINT gewinnen – Herausforderungen von Dekarbonisierung, Digitalisierung und Demografie meistern, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Anger, Christina / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2022, MINT-Frühjahrsreport 2022, Demografie, Dekarbonisierung und Digitalisierung erhöhen MINT-Bedarf – Zuwanderung stärkt MINT-Fachkräfteangebot und Innovationskraft, Gutachten für BDA, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

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 / 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, 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, 2020, Schulische Bildung zu Zeiten der Corona-Krise, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Band 21, Heft 4, S. 353–360

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, 2023, Bildungschancen verbessern – Familien unterstützen, in: Wirtschaftsdienst, 103. Jg., Heft 4, S. 242–244

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2006, Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 18, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Tröger, Michael, 2007, Renditen der Bildung. Investitionen in den frühkindlichen Bereich, Studie im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland, Köln

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

Annen, Silvia / Maier, Tobias, 2022, Akademisierung, Hybridqualifikationen und Fachkräftebedarf. Ist die Konkurrenz zwischen akademischen und beruflich Qualifizierten Mythos oder Realität?, Bonn

Aryal, Gaurab / Bhullerz, Manudeep / Lange, Fabian, 2019, Signaling and Employer Learning with Instruments, NBER Working Paper, Nr. 25885, Cambridge MA

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, Bildung in Deutschland 2008, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I, 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

Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022, Bildung in Deutschland 2022. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zum Bildungspersonal, Bielefeld

Autorengruppe Fachkräftebarometer, 2021, Fachkräftebarometer Frühe Bildung 2021, Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte, München

Azzaoui, Mounir / Geis, Wido / Kemeny, Felicitas / Plünnecke, Axel, 2015, Rendite akademischer Nachqualifizierung für zugewanderte Hochschulabsolventen, <https://www.iwkoeln.de/studien/wido-geis-thoene-axel-pluennecke-rendite-akademischer-nachqualifizierung-fuer-zugewanderte-hochschulabsolventen.html> [01.08.2023]

Babcock, Philip / Betts, Julian R., 2009, Reduced-Class Distinctions: Effort, Ability, and the Education Production Function, NBER Working Paper, Nr. 14777, Cambridge MA

Bach, Maximilian, 2019, Strategic Grade Retention, ZEW Discussion Paper, No. 19-059, Mannheim

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, Nr. 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

Baethge, Martin / Severing, Eckart (Hrsg.), 2015, Sicherung des Fachkräftepotenzials durch Nachqualifizierung. Befunde – Konzepte – Forschungsbedarf, Bundesinstitut für Berufsbildung, Berichte zur Beruflichen Bildung, Bonn

Baier, Dirk, 2019, Bildungsarmut und Kriminalität, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 695–714

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

Bardt, Hubertus / Dullien, Sebastian / Hüther, Michael / Rietzler, Katja, 2019, Für eine solide Finanzpolitik: Investition ermöglichen, IMK Report, Nr. 152, Düsseldorf

Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2009, Age at School Entry and Intergenerational Mobility, IZA Discussion Paper, Nr. 3977, 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

Becker, Karsten / Lörz, Markus, 2020, 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

Beicht, Ursula / Walden, Günter, 2013, Duale Berufsausbildung ohne Abschluss – Ursachen und weiterer bildungsbiografischer Verlauf, BIBB-Report, Nr. 21/2013, Bonn

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

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 / 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

Biasi, Barbara, 2021, The Labor Market for Teachers under Different Pay Schemes, in: American Economic Journal: Economic Policy, 13. Jg., Nr. 3, S. 63–102

BIB - Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, 2019, Gewinner der Globalisierung, Individuelle Konsequenzen von Auslandsaufenthalten und internationaler Mobilität, Policy Brief, Berlin

BIBB, verschiedene Jahrgänge a, Datenreport zum Berufsbildungsbericht, Bonn

BIBB, verschiedene Jahrgänge b, Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge, unvermittelte Bewerber, unbesetzte Ausbildungsplätze, Angebot und Nachfrage mit Veränderungen zum Vorjahr in Prozent (VR) – KldB 2010: Berufsbereiche, <https://www.bibb.de/de/141949.php> [21.03.2023]

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, 2021, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2021, Vorversion, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2022, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2022, Vorversion, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

BIBB, 2023, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2023, Vorversion, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Bonn

Bibby, Andrew / Charman, Paul / Fischer, Mike / Hilton, Eliza, 2023, FFT Tutoring Data Impact Report: 2021-2022, <https://www2.fft.org.uk/tutoring-data-impact-report> [23.06.2023]

Blossfeld, Hans-Peter / Blossfeld, Gwendolin Josephine / Blossfeld, Pia Nicoletta, 2019, Soziale Ungleichheiten und Bildungsentscheidungen im Lebensverlauf. Die Perspektive der Bildungssoziologie, in: Journal for Educational research Online, 11. Jg., Nr. 1, S. 16–30

BMBF, 2015, Berufsbildungsbericht 2015, [https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31027\\_Berufsbildungsbericht\\_2015.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=3](https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31027_Berufsbildungsbericht_2015.pdf?__blob=publicationFile&v=3) [01.08.2023]

BMBF, 2017, Berufsbildungsbericht 2017, Bonn

BMBF, 2022a, Bundesbericht Forschung und Innovation 2022, Berlin

BMBF, 2022b, Berufsbildungsbericht 2022, Bonn

BMBF, 2022c, Künstliche Intelligenz, [https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz\\_node.html](https://www.bmbf.de/bmbf/de/forschung/digitale-wirtschaft-und-gesellschaft/kuenstliche-intelligenz/kuenstliche-intelligenz_node.html) [01.06.2023]

BMBF, 2023, Berufsbildungsbericht 2023, Bonn

BMDV, 2021, Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland, Berlin

- BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2021, Neunter Familienbericht, Eltern sein in Deutschland, Drucksache 19/27200, Berlin
- 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 / Münchow, Anne / Sander, Felicitas / Akko, Davin Patrick / Schütz, Julia, 2021, Länderreport Frühkindliche Bildungssysteme 2021: Transparenz schaffen - Governance stärken, Gütersloh
- Bode, Dennis / Ekwaro-Osire, Henry / Thoben, Klaus-Dieter, 2022, Anforderungen an den Einsatz von Digitalisierung und KI. Anwendungen zur Steigerung der Energieeffizienz, in: Industrie 4.0 Management, 38. Jg., Nr. 1, S. 17–22
- Boll, Christina, 2021, Soziale Disparitäten bei der Nutzung familienbezogener sozialer Infrastruktur, in: Sachverständigenkommission des Neunten Familienberichts (Hrsg.), Eltern sein in Deutschland. Materialien zum Neunten Familienbericht der Bundesregierung, München, S. 863–888
- 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
- Bos, Wilfried / Tarelli, Irmela / Bremerich-Vos, Albert / Schwippert, Knut (Hrsg.), 2012, IGLU 2011 – Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster
- Böttcher, Wolfgang, 2020, Lehrkräftebildung und Erziehungswissenschaft, in: Erziehungswissenschaft, 31. Jg., Nr. 60, S. 13–27
- Brändle, Tobias / Kugler, Philipp / Zühlke, Anne, 2019, Lebenseinkommen von Berufsausbildung und Hochschulstudium im Vergleich, Eine empirische Analyse von Erwerbsbiografien in Deutschland, Projektbericht an den Baden-Württembergischen Industrie- und Handelskammertag (BWIHK), Tübingen
- 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
- Büchel, Jan / Demary, Vera / Goecke, Henry / Rusche, Christian, 2021, Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland, Digitalisierungsindex 2020, Berlin
- Büchel, Jan / Engels, Barbara, 2022, Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland, Digitalisierungsindex 2021, Berlin
- Büchel, Jan / Mertens, Armin, 2021, KI-Bedarfe der Wirtschaft am Standort Deutschland. Eine Analyse von Stellenanzeigen für KI-Berufe, Studie im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin
- Bundesregierung, 2022, Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Fraktion der CDU/CSU, Pläne der Bundesregierung zu einem Startchancen-Programm zur Unterstützung von 4 000 Schulen, <https://dserver.bundestag.de/btd/20/012/2001219.pdf> [16.06.2023]
- Burgess, Simon, 2019, Understanding teacher effectiveness to raise pupil attainment, IZA World of Labor, Nr. 465, Bonn
- 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 / Seyda, Susanne, 2020, Wo Arbeitgeber besonders attraktiv sein müssen, IW-Kurzbericht Nr. 7, 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
- Capgemini Research Institute, 2023, Future-Ready Education. Empowering Secondary School Students with Digital Skills, Paris
- 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
- 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

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

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

Christiansen, Christiane / Frauen, Christiane / Gundermann, Ina / Krug, Ulrike, 2016, Durchgängige Leseförderung. Überblick, Analysen und Handlungsempfehlungen, Köln

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

Cordes, Michael / Hurrelmann, Klaus / Tüysüz, Selin, 2022, Wie belastet sind die Lehrkräfte in Berlin? Eine Studie zur Arbeitssituation und zum Bedarf an professioneller Unterstützung, FiBS-Forum, No. 77, Berlin

Cornelison, 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

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 / DZHW – Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH, 2017, Integration von Flüchtlingen an deutschen Hochschulen, Erkenntnisse aus den Hochschulprogrammen für Flüchtlinge, Berlin und Hannover

DAK, 2017, Situation zur Gesundheit der Lehrkräfte. Befragung der Lehrkräfte der fit4future-Schulen bei Projektbeginn, <https://www.dak.de/dak/download/studie-lehrergesundheit-2116134.pdf> [01.08.2023]

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

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 vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern, IW-Studien, Köln

Denzler, Stefan / Hof, Stefanie, 2021, Bildungsökonomie und Schule, in: Hascher, Tina / Idel, Till-Sebastian / Helsper, Werner (Hrsg.), Handbuch Schulforschung, Wiesbaden, S. 1–20

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

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: Synthesebericht, CEDEFOP, Luxemburg

Deutscher Philologenverband / DAK / Institut für Präventivmedizin, 2020, Arbeitsbelastung, Zufriedenheit und Gesundheit von Lehrkräften an Gymnasien, Berlin

Deutsches Schulportal, 2021, Deutsches Schulbarometer Spezial: Zweite Folgebefragung, Ergebnisse einer Befragung von Lehrerinnen und Lehrern an allgemeinbildenden Schulen im Auftrag der Robert Bosch Stiftung in Kooperation mit der ZEIT, <https://deutsches-schulportal.de/unterricht/umfrage-deutsches-schulbarometer/> [06.04.2022]

Devereux, Paul J., 2019, Intergenerational return to human capital, IZA World of Labor, Bonn

Dhuey, Elizabeth / Koebel, Kourtney, 2022, Is there an optimal school starting age?, in: IZA World of Labor, S. 1–9

Diermeier, Matthias / Geis-Thöne, Wido, 2023, Private Hochschulbildung für eine resiliente Transformationsgesellschaft, Gutachten im Auftrag des Verbands der Privaten Hochschulen e.V., Köln

Dimroth, Christine, 2020, Sprachaneignung über die Lebenszeit, in: Gogolin, Ingrid / Hansen, Antje / McMoneagle, Sarah / Rauch, Dominique (Hrsg.), Handbuch Mehrsprachigkeit und Bildung, Wiesbaden, S. 109–114

Ditton, Hartmut / Herrmann, Sonja / Akkaya, Pia, 2022, Was ist Empirische Bildungsforschung?, in: Reinders, Heinz / Bergs-Winkels, Dagmar / Prochnow, Annette / Post, Isabell (Hrsg.), Springer eBook Collection, Empirische Bildungsforschung. Eine elementare Einführung, Wiesbaden, S. 35–58

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

Doepke, Matthias / Zilibotti, Fabrizio, 2017, Parenting with Style: Altruism and Paternalism in Intergenerational Preference Transmission, in: Econometrica, Vol. 85, No. 5, S. 1331–1371

Doepke, Matthias / Zilibotti, Fabrizio, 2019, Love, Money and Parenting, How economics explains the way we raise our kids, Princeton/Oxford

Dohmen, Dieter, 2019, Bildungsarmut und Qualifikationsentwicklung, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 39–76

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

Duncan, Greg J. / Magnuson, Katherine, 2013, Investing in Preschool Programs, in: Journal of Economic Perspectives, 27. Jg., Nr. 2, S. 109–132

DZHW, 2017, Zwischen Studiererwartungen und Studienwirklichkeit, Ursachen des Studienabbruchs, beruflicher Verbleib der Studienabbrecherinnen und Studienabbrecher und Entwicklung der Studienabbruchquote an deutschen Hochschulen, Hannover

DZHW / DAAD (Hrsg.), 2022, Wissenschaft weltweit 2022. Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland und weltweit, Bielefeld

Eidemann, Jacqueline / Palentien, Christian / Wachs, Sebastian / Rensen, Lara-Joy, 2020, Bildungsarmut in Deutschland, in: Rahn, Peter / Chassé, Karl August (Hrsg.), Handbuch Kinderarmut, Opladen / Toronto, S. 143–151

EFI, 2017, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin

EFI, 2022, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2022, Berlin

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

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

Eidemann, Jacqueline / Palentien, Christian / Wachs, Sebastian / Rensen, Lara-Joy, 2020, Bildungsarmut in Deutschland, in: Rahn, Peter / Chassé, Karl August (Hrsg.), utb-studi-e-book, Handbuch Kinderarmut, Oplade/Toronto, S. 143–151

Ekmekci, Adem / Serrano, Danya Marie, 2022, The Impact of Teacher Quality on Student Motivation, Achievement, and Persistence in Science and Mathematics, in: Education Sciences, 12. Jg., Nr. 10, S. 1–21

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

Ellison, Glenn / Swanson, Ashley, 2018, Dynamics of the Gender Gap in High Math Achievement, NBER Working Paper, Nr. 24910, Cambridge MA

Engels, Barbara / Büchel, Jan, 2023, Kann Künstliche Intelligenz den Fachkräftemangel lindern?, in: iwd - Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft, <https://www.iwd.de/artikel/kann-kuenstliche-intelligenz-den-fachkraeftemangel-lindern-580263/> [23.07.2023]

Engzell, Per / Frey, Arun / Verhagen, Mark, 2020, Learning inequality during the COVID-19 pandemic, <https://osf.io/preprints/socarxiv/ve4z7/> [28.04.2023]

- Enzi, Bernhard, 2017, Microeconomic Analyses of Cognitive Achievement Production, ifo Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Nr. 75, 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
- 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, 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
- Europäische Kommission, 2020, The economic benefits of improving efficiency in public spending on education in the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2765/496698> [18.03-2022]
- Fabian, Gregor, 2021, Aufnahme eines Masterstudiums nach einem Bachelorabschluss, in: Fabian, Gregor / Flöther, Choni / Reifenberg, Dirk (Hrsg.), Generation Hochschulabschluss: neue und alte Differenzierungen, Ergebnisse des Absolventenpanels 2017, Münster, New York, S. 97–110
- Fabian, Gregor / Flöther, Choni, 2021, Die berufliche Situation der Hochschulabsolvent\*innen im Überblick, in: Fabian, Gregor / Flöther, Choni / Reifenberg, Dirk (Hrsg.), Generation Hochschulabschluss: neue und alte Differenzierungen, Ergebnisse des Absolventenpanels 2017, Münster/New York, S. 137–140
- Fabian, Gregor / Hillmann, Julika / Trennt, Fabian / Briedis, Kolja, 2016, Hochschulabschlüsse nach Bologna. Werdegänge der Bachelor- und Masterabsolvent(inn)en des Prüfungsjahrgangs 2013, 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
- Falch, Torberg / Sandsør, Astrid Marie Jorde / Strøm, Bjarne, 2017, Do Smaller Classes Always Improve Students' Long-run Outcomes?, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 79. Jg., Nr. 5, S. 654–688
- Felfe, Christina / Lalive, Rafael, 2018, Does Early Child Care Affect Children's Development? Journal of Public Economics, 159. Jg., S. 33–53

- Fickermann, Detlef / Schräpler, Jörg-Peter / Weishaupt, Horst / Füssel, Hans-Peter, 2022, Alternativen zum Königsteiner Schlüssel. Verteilung von Bundesmitteln im Rahmen von Bund-Länder-Vereinbarungen im Schulbereich, <https://www.gew.de/index.php?eID=dumpFile&t=f&f=126856&to-ken=370fafd2051602d118110d1d5984202149c8b0db&sdownload=&n=2022-Gutachten-Koenigsteiner-Schlussel.pdf> [16.06.2023]
- 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
- Fischer, Natalie / Kielblock, Stephan, 2021, Was leistet die Ganztagschule? Grundlagen, Designs und Ergebnisse der Ganztagschulforschung, in: Hascher, Tina / Idel, Till-Sebastian / Helsper, Werner (Hrsg.), Handbuch Schulforschung, Wiesbaden, S. 1–21
- 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, Köln
- Forsa, 2023, Multiprofessionalität an Schulen in Deutschland. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Schulleitungen im Auftrag der Deutsche Telekom Stiftung, Berlin
- 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
- Freundl, Vera / Wedel, Katharina, 2022, How does Instruction Time Affect Student Achievement? The Moderating Role of Teacher Qualifications, in: CESifo Forum, 23. Jg., Nr. 3, S. 33–39
- Freundl, Vera / Pfaehler, Franziska / Schoner, Florian / Wößmann, Ludger, 2023, Sinkendes Leistungsniveau, hohe Chancenungleichheit – Stand und Handlungsoptionen für die deutsche Schulbildung, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 103, Nr. 4, S. 223–237
- Fritsch, Manuel / Krotova, Alevtina, 2020, Wie datengetrieben sind Geschäftsmodelle in Deutschland?, Analyse des Status quo, IW-Report, Nr. 9, Köln
- Fritschi, Tobias / Oesch, Tom, 2008, Volkswirtschaftlicher Nutzen von frühkindlicher Bildung in Deutschland, Eine ökonomische Bewertung langfristiger Bildungseffekte bei Krippenkindern, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh
- Fuchs, Johann / Söhnlein, Doris / Weber, Brigitte, 2021, Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bis 2060. Demografische Entwicklung lässt das Arbeitskräfteangebot stark schrumpfen, IAB-Kurzbericht, Nr. 25, Nürnberg
- Füller, Christian, 2023, Tutoring for All. Digitaler Tutor hilf Null-Bock-Lesern, <https://www.zeit.de/gesellschaft/2023-05/tutoring-for-all-england-leseleistung-iglu-studie> [13.06.2023]

- 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 / 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
- 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-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, 46. Jg., Nr. 3, S. 73–89
- Geis-Thöne, Wido, 2019c, Tägliches (Vor-)Lesen steigert die schulischen Leistungen. Ergebnisse zu den längerfristigen Effekten auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels, IW-Report, Nr. 39, Köln

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, Nr. 15, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2021, Lebenslagen von Kindern und Jugendlichen mit fremdsprachigen Elternhäusern, in: IW-Trends, 48. Jg., Nr. 1, S. 3–22

Geis-Thöne, Wido, 2022a, Wanderungsbewegungen im Lebenslauf und regionale Bevölkerungsentwicklung, Rahmenbedingungen für die regionale Bevölkerungsentwicklung, IW-Report, Nr. 6, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022b, Zuwanderung aus Indien. Ein großer Erfolg für Deutschland, IW-Report Nr. 1, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022c, Abwanderung aus Deutschland bei einer insgesamt sehr positiven Wanderungsbilanz, IW-Report Nr. 13, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022d, Lehrkräftebedarf und -angebot: Bis 2035 steigende Engpässe zu erwarten, Szenariorechnungen zum INSM-Bildungsmonitor, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022e, Kinder mit nicht deutschsprechenden Eltern. Eine Analyse auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP), in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 1, S. 111–132

Geis-Thöne, Wido, 2022f, Die Kitalücke schließt sich langsam, IW-Kurzbericht, Nr. 97, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022g, Mögliche Auswirkungen des Kriegs in der Ukraine im deutschen Bildungssystem. Kapazitätsbedarfe bei einer Flucht von zwei und fünf Prozent der Minderjährigen, IW-Report, Nr. 30, Köln

Geis-Thöne, Wido, 2022h, Fachkräftesicherung durch Zuwanderung über die Hochschule. Aktueller Stand und Handlungsansätze für die Politik, in: IW-Trends, 49. Jg., Nr. 3, S. 67–88

Geis-Thöne, Wido / Klös, Hans-Peter / Krey, Kerstin / Plünnecke, Axel, 2022, Fluchtmigration aus der Ukraine – Herausforderungen meistern, IW-Kurzbericht, Nr. 26, Köln

Genkova, Petia / Kruse, Lisa, 2021, Auslandsaufenthalt als Kompetenzschule? Eine empirische Untersuchung der Auswirkungen von Auslandsaufenthalten auf die berufsbezogenen Kompetenzbereiche, in: Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 52. Jg., Nr. 1, S. 135–146

Genkova, Petia / Schubert, Christiane Elisabeth, 2020, Die Wechselwirkungen zwischen Auslandsaufenthalt, interkultureller Kompetenz und soziokultureller Anpassung für Auslandsentsendungen, in: Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO), 51. Jg., Nr. 1, S. 103–116

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

GEW - Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, 2020, Digitalpakt Schule und Digitalisierung an Schulen. Ergebnisse der GEW-Mitgliederbefragung 2020. <https://www.gew.de/index.php?eID=dump-File&t=f&f=97283&token=1fff3c48386bb347b9cd047b05652541d9cc0cba&sdownload=&n=202004-Mitgliederbefr-Digitalisierung.pdf> [16.06.2020]

Goczek, Łukasz / Witkowska, Ewa / Witkowski, Bartosz, 2021, How Does Education Quality Affect Economic Growth?, in: Sustainability, 13. Jg., Nr. 11, S. 1–22

Gonsch, Verena, 2019, Chancen und Risiken von KI im Klassenzimmer, <https://www.netzwerk-digitale-bildung.de/blog/chancen-und-risiken-von-ki-im-klassenzimmer/> [25.05.2023]

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

GOVET – GOVET im Bundesinstitut für Berufsbildung, 2017, Jahresbericht GOVET 2017 für den Berichtszeitraum 31.05.2015 – 31.12.2016, Bonn

Grätz, Michael / Lipps, Oliver, 2021, Large loss in studying time during the closure of schools in Switzerland in 2020, in: Research in social stratification and mobility, 71. Jg., S. 1–5

Grossman, Gene / Helpman, Elhanan, 1991, Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge MA/London

Grotheer, Michael, 2019, Berufseinstieg und Berufsverlauf mit Bachelorabschluss. Wie erfolgreich etablieren sich Graduierte verschiedener Abschlussarten am Arbeitsmarkt?, in: Lörz, Markus / Quast, Heiko (Hrsg.), Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master. Determinanten, Herausforderungen und Konsequenzen, Wiesbaden, S. 437–480

Grotlüschen, Anke / Buddeberg, Klaus / Dutz, Gregor / Heilmann, Lisanne / Stammer, Christopher, 2018, LEO 2018 – Leben mit geringer Literalität, Hamburg

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

Haag, Maike / Kempermann, Hanno / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver, 2023a, Innovationsatlas 2023. Die Innovationskraft der deutschen Regionen, IW-Analyse, Nr. 153, Köln

Haag, Maike / Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver, 2023b, China auf dem Weg zur führenden Technologienation, erscheint als IW-Report



- 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
- Hallaq, Sameh, 2020, Class Size, Cognitive Abilities, Bullying, and Violent Behavior. Evidence from West Bank Schools, in: SSRN Electronic Journal, S. 1–60
- Hamisch, Katharina / Kruschel, Robert, 2022, Zwischen Individualisierungsversprechen und Vermessungsgefahr – Die Rolle der Schlüsseltechnologie Künstliche Intelligenz in der inklusiven Schule, in: Schimek, Bernhard et al. (Hrsg.), Grenzen. Gänge. Zwischen. Welten. Kontroversen – Entwicklungen – Perspektiven der Inklusionsforschung, Bad Heilbrunn, S. 108–115
- 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
- Hammerstein, Svenja et al., 2021, Effects of COVID-19 Related School Closures on Student Achievement – A Systematic Review, [https://psyarxiv.com/mcnvk/\[02.05.2023\]](https://psyarxiv.com/mcnvk/[02.05.2023])
- 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
- Handel, Danielle V. / Hanushek, Eric A., 2022, U.S. School Finance. Resources and Outcomes, NBER Working Paper 30769, Cambridge
- Hansen, Julia / Klusmann, Uta / Hanewinkel, Reiner, 2022, Emotionale Erschöpfung und Berufszufriedenheit von Lehrpersonal während der COVID-19-Pandemie, in: Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz, 65. Jg., Nr. 7-8, S. 776–783
- 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., 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. / 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. / 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. / Wößmann, Ludger, 2006, Does Educational Tracking Affect Performance and Inequality? Differences-in-Differences Evidence Across Countries, in: *The Economic Journal*, 116. Jg., Nr. 510, C63-C76

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, 2010, How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?, NBER Working Paper, Nr. 16515, Cambridge MA

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

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

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

Heimken, Norbert, 2017, Migration, Bildung und Spracherwerb, Wiesbaden

Heinz, Jana, 2023, Bildungsgerechtigkeit in einer digitalen Gesellschaft, in: MedienPädagogik, Nr. 52, S. 191–216

Helbig, Marcel, 2018, (K)eine Schule für alle, Die Ungleichheit an deutschen Schulen nimmt zu, WZB Mitteilungen, Nr. 162, Berlin

Helbig, Marcel, 2023, Eine "faire" Verteilung der Mittel aus dem Startchancenprogramm erfordert eine ungleiche Verteilung auf die Bundesländer. Eine Abschätzung der Mittelbedarfe für die deutschen Grundschulen anhand der Armutsquoten in den Sozialräumen, Discussion Paper, P2023-001, Berlin

Helbig, Marcel / Nikolai, Rita, 2019, Bekommen die sozial benachteiligten Schüler\*innen die „besten“ Schulen?, WZB Discussion Paper, Nr. P-2019-002, Berlin

Helbig, Marcel / Edelstein, Benjamin / Fickermann, Detlef / Zink, Carolin, 2022, Aufholen nach Corona? Maßnahmen der Länder im Kontext des Aktionsprogramms von Bund und Ländern, Münster, New York

Helm, Christoph / Huber, Stephan Gerhard / Postlbauer, Alexandra, 2021, Lerneinbußen und Bildungsbenachteiligung durch Schulschließungen während der Covid-19-Pandemie im Frühjahr 2020, Eine Übersicht zur aktuellen Befundlage, in: Die Deutsche Schule, Beiheft 18, S. 59–81

Herz, Andreas; Díaz-Chorne, Laura; Díaz-Catalán, Celia; Altissimo, Alice; Carignani, Sahizer Samuk, 2019, Are you mobile, too?, The role played by social networks in the intention to move abroad among youth in Europe, in: Migration Letters, Jg. 16, Nr. 1, S. 93-104

Heublein, Ulrich / Ebert, Julia / Hutzsch, Christoph / Isleib, Sören / König, Richard / Richter, Johanna / Woisch, Andreas, 2017, Zwischen Studierenerwartungen und Studienwirklichkeit, Forum Hochschule 1, Hannover

Heublein, Ulrich / Hutzsch, Christopher / Schmelzer, Robert, 2022, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland, DZHW Brief, Nr. 05, Hannover

Heublein, Ulrich / Hutzsch, Christopher / Kercher, Jan / Knüttgen, Naomi / Kupfer, Alexander / Schmitz, Michael, 2021, Wissenschaft weltoffen, Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland und weltweit, Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD) und Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), Bielefeld

Heublein, Ulrich / Richter, Johanna / Schmelzer, Robert, 2020, Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland, DZHW Brief 03/2020, Hannover

Hickmann, Helen / Malin, Lydia, 2022, Fachkräftereport März 2022 – Offene Stellen und Fachkräftelücke auf Rekordniveau, KOFA Kompakt, Nr. 4, Köln

Hittich, Sandra, 2022, Sicht der Eltern auf Kita und Mehrsprachigkeit, in: Kaiser-Kratzmann, Jens / Sachse, Steffi (Hrsg.), Mehrsprachigkeit in der Frühen Bildung, S. 237–260

Holmes, Wayne / Anastopoulou, Stamatina / Schaumburg, Heike / Mavrikis, Manolis, 2018, Personalisiertes Lernen mit digitalen Medien, Ein Roter Faden, Stuttgart

Holmlund, Helena / McNally, Sandra / Viarengo, Martina, 2008, Does Money Matter for Schools?, IZA Discussion Paper, Nr. 3769, Bonn

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

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

Inslar, 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

- Hüther, Michael, 2023, Regieren mit der Transformationsgeneration: Entlastung vom Absoluten, in: Korte, Karl-Rudolf / Richter, Philipp / von Schuckmann, Arno (Hrsg.): Regieren in der Transformationsgesellschaft, Wiesbaden
- 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
- 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
- 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
- Jabbar, Huriya et al., 2022, The Competitive Effects of School Choice on Student Achievement: A Systematic Review, in: Educational Policy, 36. Jg., Nr. 2, S. 247–281
- 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
- Jackson, C. Kirabo / Mackevicius, Claire, 2021, The Distribution of School Spending Impacts, Cambridge MA
- Jacobs, Jeanette / Mantiri, Oktavian, 2022, Grade Retention and Social Promotion Dichotomy. A Theoretical and Conceptual Analysis, in: Journal of Innovation in Educational and Cultural Research, 3. Jg., Nr. 2, S. 226–233
- 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 / Schmitz, Sophia / Spieß, C. Katharina / Waights, Sevrin, 2018, Kita-Besuch hängt trotz ausgeweitetem Rechtsanspruch noch immer vom Familienhintergrund ab, in: DIW-Wochenbericht, 85. Jg., Nr. 38, S. 825–835

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

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

Kastens, Claudia / van Wickeren, Martin, 2021, Belastungserleben und Bewältigung bei Unterrichtsstörungen in der Grundschule, in: Böhme, Nadine et al. (Hrsg.), Mythen, Widersprüche und Gewissheiten der Grundschulforschung, Wiesbaden, S. 347–360

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

Keim, Sylvia / Klärner, Andreas / Knabe, André / Berger, Peter A., 2019, Soziale Folgen von Bildungsarmut, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 585-604

Kerst, Christian / Weilage, Insa / Gehrke, Birgit, 2022, Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2022, Hannover

KI-Bundesverband, 2021, Wie Künstliche Intelligenz Klimaschutz und Nachhaltigkeit fördern kann, <https://ki-verband.de/wp-content/uploads/2021/02/KIBV-Klima-Positionspapier-1.pdf> [21.4.2021]

Kielblock, Stephan / Theis, Désirée, 2020, Potenziale der Ganztagschule – aktuelle Befunde der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen (StEG), in: Forum Jugendhilfe, Nr. 1, S. 26–30

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., 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 leistungsgerechter Arbeitsbedingungen, IW Positionen, Nr. 40, Köln

Klemm, Klaus, 2009, Klassenwiederholungen – teuer und unwirksam, Eine Studie zu den Ausgaben für Klassenwiederholungen in Deutschland 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, 2020, Lehrkräftemangel in den MINT-Fächern: Kein Ende in Sicht. Zur Bedarfs- und Angebotsentwicklung in den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufen I und II am Beispiel Nordrhein-Westfalens, Essen, <https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/mint-lehrkraeftebedarf-2020-ergebnisbericht.pdf> [12.06.2023]

Klemm, Klaus, 2022, Entwicklung von Lehrkräfteangebot und -bedarf in Deutschland bis 2035, Essen, <https://www.vbe.de/service/expertise-lehrkraeftebedarf-angebot-bis-2030> [12.06.2023]

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 / Seyda, Susanne / Werner, Dirk, 2020, Berufliche Qualifizierung und Digitalisierung, Eine empirische Bestandsaufnahme, IW-Report, Nr. 40, Köln

Klös, Hans-Peter / Neuburger, Rahild / Sattelberger, Thomas / Werner, Dirk, 2021, Geschäftsmodelle und berufliche Bildung im digitalen Wandel, IW Policy Paper, Nr. 9, Köln

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, 2011, Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2010 bis 2025, Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 192, Berlin
- KMK, 2016, Bildung in der digitalen Welt, Strategie der Kultusministerkonferenz, Bonn/Berlin
- KMK, 2018, Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2016 bis 2030, Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, Nr. 213, Berlin
- KMK, 2020, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland, Statistik 2014 bis 2018, Berlin
- KMK, 2021a, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland 2015-2019, Berlin
- KMK, 2021b, Definitionenkatalog zur Schulstatistik 2022, Bonn
- KMK, 2021c, Vorausberechnung der Studienanfänger- und Studierendenzahlen 2021 bis 2030, Dokumentation Nr. 229, Berlin
- KMK, 2022, Lehrkräfteeinstellungsbedarf und -angebot in der Bundesrepublik Deutschland 2021-2035. Zusammengefasste Modellrechnungen der Länder, Berlin
- KMK, 2023, Allgemeinbildende Schulen in Ganztagsform in den Ländern in der Bundesrepublik Deutschland 2017-2021, Berlin
- Köhler, Timothy, 2022, Class size and learner outcomes in South African schools. The role of school socioeconomic status, in: Development Southern Africa, 39. Jg., Nr. 2, S. 126–150
- Kohlisch, Enno / Koppel, Oliver, 2021, Migration hält Deutschlands stotternden Innovationsmonitor am Laufen, IW-Kurzbericht, Nr. 20, 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
- 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 / 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
- Koppe, Thomas, 2021, Digitalisierung und neue Arbeitswelt. Konsequenzen für die berufliche Bildung, in: Mertens, Artur / Ahrend, Klaus-Michael / Kopsch, Anke / Stork, Werner (Hrsg.), Smart Region. Die digitale Transformation einer Region nachhaltig gestalten, Wiesbaden, S. 239–255
- 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

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

Kremers, Corinna / Plünnecke, Axel / Vahlhaus, Isabel, 2023, Zunehmende Bedeutung von Grundbildung und Weiterbildung für Geringqualifizierte, in: IW-Trends, 50. Jg., Nr. 3, S. 27-45

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

Krug von Nidda, Sophie / Söhn, Janina, 2022, Ausbildungschancen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund. Benachteiligung in betrieblichen Rekrutierungsprozessen vermeiden - Anregungen für Personalverantwortliche, Working Paper Forschungsförderung, Nr. 258, Düsseldorf

Kuger, Susanne / Peter, Frauke, 2019, Soziale Ungleichheiten reduzieren. Was die Kita leisten kann, in: DJI Impulse, 19. Jg., Nr. 121, S. 14–18

Kugler, Franziska / Piopiunik, Marc / Wößmann, Ludger, 2017, Bildung hat Zukunft - Bildungsstudie 2017, Studie im Auftrag der Union Investment, Frankfurt am Main

Kuhn, Annette, 2023, Startchancen-Programm. Was hilft benachteiligten Schülerinnen und Schülern wirklich?, <https://deutsches-schulportal.de/bildungswesen/startchancen-programm-was-hilft-benachteiligten-schuelerinnen-und-schuelern-wirklich/> [14.06.2023]

Kühnert, Theresa, 2019, Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Eine Einführung, <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/296913/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-eine-einfuehrung/> [05.06.2023]

Kurz, Sabine, 2005, Outputorientierung in der Qualitätsentwicklung, in: Rauner, Felix (Hrsg.), Handbuch Berufsbildungsforschung, Bielefeld, S. 427–434

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

- Lautenschläger, Tamara et al., 2022, Mehrsprachige Sprachentwicklung im Kindergartenalter, in: Kaiser-Kratzmann, Jens / Sachse, Steffi (Hrsg.), Mehrsprachigkeit in der Frühen Bildung, Münster, S. 173–198
- 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 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
- Leber, Ute / Schwengler, Barbara, 2021, Unbesetzte Ausbildungsplätze und vorzeitig gelöste Verträge erschweren Fachkräftesicherung, IAB-Kurzbericht, 3/2021, Nürnberg
- 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
- 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
- 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
- Lörz, Markus / Quast, Heiko / Roloff, Jan / Trennt, Fabian, 2019, Determinanten des Übergangs ins Masterstudium. Theoretische Modellierung und empirische Überprüfung, in: Lörz, Markus / Quast, Heiko (Hrsg.), Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master. Determinanten, Herausforderungen und Konsequenzen, Wiesbaden, S. 53–94

Lorenz, Ramona / Yotyodying, Sittipan / Eickelmann, Birgit / Endberg, Manuela, 2022, Schule digital – der Länderindikator 2021, Lehren und Lernen mit digitalen Medien in der Sekundarstufe I in Deutschland im Bundesländervergleich und im Trend seit 2017, Münster/New York

Lorenz, Ramona / Goldhammer, Frank / Glondys, Manuel, 2023, Digitalisierung in der Grundschule, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.), IGLU 2021. Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre, S. 197–214

Luxembourg Centre for Educational Testing / Universität Luxemburg / Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques, 2021, Nationaler Bildungsbericht Luxemburg 2021

Lynch, Sarah et al., 2022, Independent Evaluation of the National Tutoring Programme Year 2: Implementation and Process Evaluation. Research report, London

Ma, Josef Kuo-Hsun, 2021, The digital divide at school and at home. A comparison between schools by socioeconomic level across 47 countries, in: International Journal of Comparative Sociology, 62. Jg., Nr. 2, S. 115–140

Macrobond, 2023, Economic Policy Uncertainty Index, <https://www.macrobond.com/index.html> [07.07.2023]

Maier, Tobias et al., 2022, Es wird knapp. Ergebnisse der siebten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040, BIBB Report 3, Bonn

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, 2013, Ausbau der Ganztagschule: Kinder aus einkommensschwachen Haushalten im Westen nutzen Angebote verstärkt, in: DIW-Wochenbericht, 80. Jg., Nr. 27, S. 11–23

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 / Wölfl, 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

Matthew, Sönke Hendrik, 2021, Better Together? Heterogeneous Effects of Tracking on Student Achievement, in: The Economic Journal, 131. Jg., Nr. 635, S. 1269–1307

- 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
- McElvany, Nele et al., 2023, IGLU 2021. Zentrale Befunde im Überblick, in: McElvany, Nele et al. (Hrsg.), IGLU 2021. Lesekompetenz von Grundschulkindern im internationalen Vergleich und im Trend über 20 Jahre, Münster/New York, S. 13–26
- McKee, Graham / Rivkin, Steven G. / Sims, Katharine R.E., 2013, Disruption, Learning, and the Heterogeneous Benefits of Smaller Classes, Working Paper, Amherst University
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2012, JIM-Studie 2012. Jugend, Information, Medien, Stuttgart
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, 2022, JIM-Studie 2022. Jugend, Information, Medien, Stuttgart
- 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)
- Mergele, Lukas / Raith, Johanna / Zierow, Larissa, 2020, Gleicht Schulbildung soziale Unterschiede aus? Leistungsunterschiede in der Kindheit nach sozioökonomischem Hintergrund, in: Wirtschaftsdienst, 100. Jg., Nr. 12, S. 932–936
- 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
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen, 2023, Umgang mit textgenerierenden KI-Systemen. Ein Handlungsleitfaden, Düsseldorf, [https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden\\_ki\\_msb\\_nrw\\_230223.pdf](https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_ki_msb_nrw_230223.pdf) [27.06.2023]
- mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH, 2021, KI@Bildung. Lehren und Lernen in der Schule mit Werkzeugen Künstlicher Intelligenz, Essen/Bonn/Berlin

Moosbrugger, Robert / Bacher, Johann / Kupfer, Antonia / Prandner, Dimitri, 2019, Bildungsarmut und politische Teilhabe, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 555–583

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

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

Nandrup, Anne Brink, 2016, Do class size effects differ across grades?, in: Education Economics, 24. Jg., Nr. 1, S. 83–95

Nationales MINT-Forum, 2020, Kernforderungen 2020. Schule und mehr. Gemeinsam die Zukunft der MINT-Bildung gestalten. [https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/themen/aktuelles/2020/Kernforderungen\\_NMF\\_2020.pdf](https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/themen/aktuelles/2020/Kernforderungen_NMF_2020.pdf) [15. Juni 2020]

Neitzel, Amanda J. / Lake, Cynthia / Pellegrini, Marta / Slavin, Robert E., 2022, A Synthesis of Quantitative Research on Programs for Struggling Readers in Elementary Schools, in: Reading Research Quarterly, 57. Jg., Nr. 1, S. 149–179

Neugebauer, Martin / Heublein, Ulrich / Daniel, Annabell, 2019, Studienabbruch in Deutschland: Ausmaß, Ursachen, Folgen, Präventionsmöglichkeiten, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 22. Jg., Nr. 5, S. 1025–1046

Neumeyer, Sebastian / Alesi, Bettina, 2018, Soziale Ungleichheiten nach Studienabschluss? Wie sich die Bildungsherkunft auf weitere Bildungsübergänge und den erfolgreichen Berufseinstieg von Hochschulabsolventen auswirkt, Kassel

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, 2010, Education Today 2010, The OECD Perspective, 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, 2014, OECD Wirtschaftsberichte: Deutschland 2014, 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, 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, Bildung auf einen Blick 2016, OECD-Indikatoren 2016, 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, Thriving in a Digital World, OECD Skills Outlook 2019, Paris

OECD, 2021a, OECD Science, Technology and Innovation Outlook 2021, Paris

OECD, 2021b, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris

OECD, 2022a, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren, Paris

OECD, 2022b, International Migration Outlook 2022, Paris

OECD, 2022c, Database on Immigrants in OECD and non-OECD Countries: DIOC, <https://www.oecd.org/els/mig/dioc.htm> [17.02.2022]

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

Patzina, Alexander / Wydra-Somaggio, Gabriele, 2021, Ausbildungsabbrüche und -unterbrechungen im Vergleich. Ohne Abschluss ist der Verdienst geringer und die Dauer der Beschäftigung kürzer, IAB-Kurzbericht, 18/2021, Nürnberg

- Paulus, Christoph, 2009, Der Einfluss der Klassengröße auf Schülerleistungen an Grundschulen, <https://psycharchives.org/en/item/b997558c-34fc-4cd5-a61a-1955ed6006fb> [01.08.2023]
- 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
- Petzold, Knut, 2022, Gekommen, um zu bleiben? Verbleibsintentionen internationaler Studierender in Deutschland, in: Beiträge zur Hochschulforschung, 44. Jg., Nr. 2-3, S. 202–232
- Pfeiffer, Friedhelm, 2016, Ein Plädoyer für mehr optimale öffentliche Bildungsinvestitionen, in: Wirtschaftsdienst, 96. Jg., Nr. 7, S. 467–470
- Pfeiffer, Friedhelm / Reuß, Karsten, 2013, Improving educational investments: A welfare analysis for Europe, in: Regional and Sectoral Economic Studies, 13. Jg., S. 77–94
- 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 / Simon, Lisa / Wößmann, Ludger, 2020, Skills, Signals, and Employability: An Experimental Investigation, European Economic Review, Vol. 123, issue C
- 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/ergebnisse.pdf> [01.08.2023]
- PISA-Konsortium Deutschland, 2004, PISA 2003, Münster/New York
- Plasa, Tim Niels, 2021, Auswirkungen von internationaler Mobilität im Studium auf das Einkommen von Hochschulabsolvent\*innen, in: Fabian, Gregor / Flöther, Choni / Reifenberg, Dirk (Hrsg.), Generation Hochschulabschluss: neue und alte Differenzierungen, Ergebnisse des Absolventenpanels 2017, Münster, New York, S. 69–82
- 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 / Stettes, Oliver, 2005, Bildung in Deutschland: Ein Benchmarking der Bundesländer aus bildungsökonomischer Perspektive, IW-Analysen, Nr. 10, Köln
- Popova, Anna / Evans, David K. / Breeding, Marc E. / Arancibia, Violeta, 2022, Teacher professional development around the world: the gap between evidence and practice, in: The World Bank research observer, 37. Jg., Nr. 1, S. 107–136
- Prognos, 2018, Zukunftsszenarien – Fachkräfte in der Frühen Bildung gewinnen und binden, Berlin
- Prognos, 2022, R+V Generationenstudie. Zukunft gemeinsam gestalten. Generation Z und Babyboomer im Vergleich, Wiesbaden/Freiburg
- Puhani, Patrick A., 2003, A Test of the „Krugman Hypothesis“ for the United States, Britain, and Western Germany, ZEW Discussion Paper, Nr. 18, Mannheim
- Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus, 2019, Ursachen und Folgen von Bildungsarmut, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 3–25
- Racherbäumer, Kathrin / Liegmann, Anke B. / Breiwe, René / van Ackeren, Isabell, 2020, Unterrichtsentwicklung in Research Learning Communities - digital und inklusiv, in: Kaspar, Kai / Becker-Mrotzek, Michael / Hofhues, Sandra / König, Johannes / Schmeinck, Daniela (Hrsg.), Bildung, Schule, Digitalisierung, Münster, S. 303–308
- Raghupathi, Viju / Raghupathi, Wullianallur, 2020, The influence of education on health: an empirical assessment of OECD countries for the period 1995-2015, in: Archives of Public Health, 78. Jg., Nr. 20, S. 1–18
- Rathmann, Katharina, 2019, Bildungsarmut und Gesundheit, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 667–694
- Rauschenbach, Thomas / Meiner-Teubner, Christiane / Böwing-Schmalenbrock, Melanie, 2021, Plätze, Personal, Finanzen. Bedarfsorientierte Vorausberechnungen für die Kindertages- und Grundschulbetreuung bis 2030, Dortmund
- 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, Randolf / 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, Fachkräftengpässe in Unternehmen, Kleine und mittlere Unternehmen finden immer schwerer Fachkräfte und Auszubildende, KOFA-Studie Nr. 2, Köln

Risius, Paula / Seyda, Susanne, 2022, Digitales Lernen in der Ausbildung: Unterstützung und Partner benötigt, IW-Kurzbericht, Nr. 13, Köln

Risius, Paula / Seyda, Susanne / Placke, Beate / Flake, Regina, 2020, Betriebliche Ausbildung: Gute Vorbereitung auf die digitale Zukunft, IW Kurzbericht Nr. 91, Köln

Robert Bosch Stiftung, 2023, Das Deutsche Schulbarometer: Aktuelle Herausforderungen aus Sicht von Schulleitungen. Ergebnisse einer Befragung von Schulleitungen allgemein- und berufsbildender Schulen, Stuttgart

Rockmann, Ulrike / Leerhoff, Holger / Nauenburg, Ricarda / Lohauß, Peter, 2019, Daten der amtlichen Statistik zur Bildungsarmut, in: Quenzel, Gudrun / Hurrelmann, Klaus (Hrsg.), Handbuch Bildungsarmut, Wiesbaden, S. 315–341

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

Rosholm, Michael et al., 2021, Are Impacts of Early Interventions in the Scandinavian Welfare State Consistent with a Heckman Curve? A Meta-Analysis, in: Journal of Economic Surveys, 35. Jg., Nr. 1, S. 106–140

Roßbach, Hans-Günther / Spieß, C. Katharina, 2019, Frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen. Rahmenbedingungen und Grundschule, in: Köller, Olaf et al. (Hrsg.), utb-studi-e-book, Das Bildungswesen in Deutschland. Bestand und Potenziale, Bad Heilbrunn, S. 409–440

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

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

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

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

Sauerwein, Marcus / Rother, Pia, 2022, Hilfestellung in der Hausaufgabenbetreuung und den Lernzeiten aus der Perspektive von Schüler\*innen, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 25. Jg., Nr. 4, S. 975-998

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

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

Schmitz, Laura, 2022, Ganztagschulen fördern die Entwicklung sozialer Fähigkeiten von Grundschüler\*innen, DIW-Wochenbericht Nr. 48/2002, Berlin

Schmitz, Sophia / Spieß, C. Katharina / Huebner, Mathias, 2023, Weiterhin Ungleichheiten bei der KiTa-Nutzung, Großer ungedeckter Bedarf in grundsätzlich benachteiligten Familien, in Bevölkerungsforschung Aktuell, Nr. 2/2023, S. 3–8

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

Schraml, Petra, 2019, Künstliche Intelligenz im Klassenzimmer. Das intelligente Physikschulbuch erkennt Lerndefizite, <https://www.bildungsserver.de/innovationsportal/bildungplusartikel.html?artid=1149> [25.05.2023]

Schuknecht, Ludger / Schleicher, Andreas, 2020, Digitale Herausforderungen für Schulen und Bildung, in: ifo Schnelldienst, Vol. 73, Nr. 5, S. 68–70

Schulze-Tammena, Reinhold, 2021, Wie kann Schule einen Beitrag zur Entwicklung „digitaler Mündigkeit“ bei Kindern und Jugendlichen leisten? Die Herausforderung der Schule als medienpädagogischer Lernort für Datenschutz und Datensparsamkeit, in: Stapf, Ingrid / Ammicht Quinn, Regina / Friedewald, Michael / Heesen, Jessica / Krämer, Nicole (Hrsg.), Aufwachsen in überwachten Umgebungen. Interdisziplinäre Positionen zu Privatheit und Datenschutz in Kindheit und Jugend, Baden-Baden, S. 237–254

Schuster, Meika, 2016, Ursachen und Folgen von Ausbildungsabbrüchen, EIKV-Schriftenreihe zum Wissens- und Wertemanagement, EIKV-Schriftenreihe zum Wissens- und Wertemanagement, Nr. 11, Luxemburg

Schütte, Kerstin / Köller, Olaf / Anders, Yvonne / Petermann, Franz, 2020, Empirische Arbeit: Kontinuität als Schlüssel zu wirksamer Förderung frühkindlicher Entwicklung benachteiligter Kinder, in: Psychologie in Erziehung und Unterricht, 67. Jg., S. 1–12

Schwerdt, Guido / Wößmann, Ludger, 2017, The Information Value of Central School Exams, in: Economics of Education Review, 56. Jg., Nr. C, S. 65–79

Seeber, Susan / Seifried, Jürgen, 2019, Herausforderungen und Entwicklungsperspektiven der beruflichen Bildung unter veränderten Rahmenbedingungen, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 22. Jg., Nr. 3, S. 485–508

Sell, Stefan, 2017, Duales Berufsausbildungssystem. Ein Auslaufmodell?, in: Wirtschaftsdienst, 97. Jg., Nr. 6, S. 380–382

Seyda, Susanne, 2019, Digitalisierung und Weiterbildung – Industrie 4.0 versus Dienstleistung 4.0, IW-Report, Nr. 10, Köln

Seyda, Susanne / Köppen, Robert / Risius, Paula, 2021, Betriebliche Weiterbildung: Digitale Kompetenzen werden intensiv vermittelt, IW-Kurzbericht Nr. 93, Köln

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, Köln

Shen, Ting / Konstantopoulos, Spyros, 2022, Are class size and teacher characteristics associated with cognitive outcomes in early grades?, in: School Effectiveness and School Improvement, 33. Jg., Nr. 3, S. 333–359

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, 2021a, Kita-Ökonomik – eine Perspektive für Deutschland, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 23. Jg., Nr. 1, S. 25–37

Spieß, C. Katharina, 2021b, Zehn Ansatzpunkte für die Kita-Politik der nächsten Legislaturperiode, DIW aktuell, Nr. 70, Berlin

Spieß, C. Katharina, 2023, Und täglich grüßt das Murmeltier: Die frühe Bildung muss endlich stärker in den Fokus rücken, in: Wirtschaftsdienst, Jg., 103, Nr. 4, S. 238-241

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 / Storck, Johanna / Zambre, Vaishali, 2019, Bildungsausgaben, in: Köller, Olaf et al. (Hrsg.), utb-studi-e-book, Das Bildungswesen in Deutschland. Bestand und Potenziale, Bad Heilbrunn, S. 195–226

Spieß, C. Katharina / Zambre, Vaishali, 2016, Bildungsinvestitionen zielgerichtet ausbauen, in: Wirtschaftsdienst, 96. Jg., Nr. 7, S. 455–459

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

Stanat, Petra / Böhme, Katrin / Schipolowski, Stefan / Haag, Nicole (Hrsg.), 2016, IQB-Bildungstrend 2015, Sprachliche Kompetenzen am Ende der 9. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich, Münster

Stanat, Petra et al. (Hrsg.), 2017, IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich, Münster/New York

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

Stanat, Petra / Schipolowski, Stefan / Schneider, Rebecca / Sachse, Karoline A. / Weirich, Sebastian / Henschel Sofie (Hrsg.), 2022, IQB-Bildungstrend 2021, Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe: Erste Ergebnisse nach über einem Jahr Schulbetrieb unter Pandemiebedingungen, Berlin

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2020, Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich, Wiesbaden

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2021, Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich, Wiesbaden

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, Allgemeinbildende Schulen, FS 11, Reihe 1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Berufliche Schulen, FS 11, Reihe 2, Wiesbaden

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

Statistisches Bundesamt, verschiedene Jahrgänge, Studierende an Hochschulen, FS 11, Reihe 4.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2006, Zeitbudgets – Tabellenband I. Zeitbudgeterhebung 2001/2002: Aktivitäten in Stunden und Minuten nach Geschlecht, Alter und Haushaltstyp, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2008, Bildungsfinanzbericht 2008, 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, 2015c, Zeitverwendungserhebung 2012/2013. Aktivitäten in Stunden und Minuten für ausgewählte Personengruppen, 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, 2018a, Bildungsausgaben – Ausgaben je Schülerinnen und Schüler 2015, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2018b, Bildungsfinanzbericht 2018, 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, Bildungsfinanzbericht 2020, 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, Bildungsfinanzbericht 2021, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2022a, Ausgaben für öffentliche Schulen je Schülerin und Schüler nach Schularten und Bundesländer, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Bildungsfinanzen-Ausbildungsfoerderung/Tabellen/ausgaben-schueler.html> [15.03.2022], Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2022b, Studienanfängerinnen- und Studienanfänger 2021 um 4 % niedriger als im Vorjahr, Pressemitteilung Nr. 106 vom 14. März 2022, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/PD22\\_106\\_213.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/03/PD22_106_213.html) [07.04.2022]

Statistisches Bundesamt, 2022c, Bildungsfinanzbericht 2022, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2022d, Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2021, FS 11, Reihe 4.3.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2022e, Anteil der Absolventen eines Hochschulstudiums innerhalb der Regelstudienzeit in Deutschland im Jahr 2021 nach Abschlussart, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/226104/umfrage/hochschulabschluesse-innerhalb-der-regelstudienzeit/> [23.03.2023]

Statistisches Bundesamt, 2022g, Schnellmeldungsergebnisse der Hochschulstatistik zu Studierenden und Studienanfänger/-innen. Vorläufige Ergebnisse, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2023a, Ausgaben für öffentliche Schulen je Schülerin und Schüler 2021, Statistischer Bericht, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2023b, Betreuungsquote von Kindern unter 6 Jahren mit und ohne Migrationshintergrund in Kindertagesbetreuung am 1. März 2020 nach Ländern, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Soziales/Kindertagesbetreuung/Tabellen/betreuungsquote-migration-unter6jahren-nach-laendern.html> [03.05.2023]

Statistisches Bundesamt, 2023c, Mikrozensus. Bevölkerung nach Migrationshintergrund. Erstergebnisse 2022, [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Publikationen/\\_publikationen-innen-migrationshintergrund.html](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Publikationen/_publikationen-innen-migrationshintergrund.html)

Statistisches Bundesamt, 2023d, Migration und Integration, Indikator 3.3, Senkung der Zahl der Personen ohne berufsqualifizierenden Abschluss, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Tabellen/integrationsindikatoren-personen-ohne-berufsq-abschluss.html>

Statistisches Bundesamt, 2023e, 1,1 Millionen Zuzüge von Menschen aus der Ukraine im Jahr 2022, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/02/PD23\\_N010\\_12411.html](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2023/02/PD23_N010_12411.html) [23.06.2023]

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, 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

Stephen, Dimity / Stahlschmidt, Stephan, 2022, Performance and Structures of the German Science System 2022, Studie zum deutschen Innovationsystem Nr. 5-2022, Hannover

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\\_tproducts/datasheet/KK\\_56\\_Bildung\\_2013.pdf](http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx_tproducts/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



Strohner, Ludwig / Berger, Johannes / Thomas, Tobias, 2020, Bildung als Motor für die wirtschaftliche Entwicklung, Policy Note, Nr. 33, Wien

Stüber, Heiko, 2022, Berufsspezifische Lebensentgelte. Ein Studium garantiert nicht immer das höchste Lebensentgelt, IAB-Kurzbericht, Nr. 18, Nürnberg

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, 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

Swaab, Dick Frans, 2017, Unser kreatives Gehirn. Wie wir leben, lernen und arbeiten, München

SWK – Ständige Wissenschaftliche Kommission der Kultusministerkonferenz, 2022a, Basale Kompetenzen vermitteln - Bildungschancen sichern. Perspektiven für die Grundschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK), Bonn

SWK, 2022b, Digitalisierung im Bildungssystem. Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK), Bonn

SWK, 2023, Empfehlungen zum Umgang mit dem akuten Lehrkräftemangel. Stellungnahme der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz, Bonn

Thompson, Paul N., 2019, Effects of Four-Day School Weeks on Student Achievement: Evidence from Oregon, IZA Discussion Paper Series, Nr. 12204, Bonn

Thyssen, Christoph, 2023, ChatGPT - KI in der Schule. Wie ist die Lage? Orientierungsgedanken für den Biologieunterricht, in: Unterricht Biologie, 04/2023, S. 9

Tillmann, Klaus-Jürgen, 2020, Schulautonomie und neue Steuerung, in: Bollweg, Petra / Buchna, Jennifer / Coelen, Thomas / Otto, Hans-Uwe (Hrsg.), Handbuch Ganztagsbildung, Wiesbaden, S. 1149–1159

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> [03.06.2023]

Traus, Anna / Höffken, Katharina / Thomas, Severine / Mangold, Katharina / Schröer, Wolfgang, 2020, Stu.di.Co. – Studieren digital in Zeiten von Corona. Hildesheim, Universitätsverlag Hildesheim, <https://hildok.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/1157> [02.03.2021]

UNESCO / Deutsche UNESCO-Kommission e.V., 2021, Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap, Bonn

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](https://kooperationsstelle.uni-goettingen.de/fileadmin/digitalisierung_im_schulsystem_2021/projekte/kooperationsstelle/Digitalisierungsstudie_Praesentation_kommentiert_final.pdf) [28.06.2021]

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, Pressedienst 16 vom 3. Mai 2007, [www.vbe.de](http://www.vbe.de) [10.5.2007]

vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V., 2016, Position – Betriebliche Weiterbildung, 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

- 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
- Wedel, Katharina, 2021, Instruction time and student achievement: The moderating role of teacher qualifications, in: *Economics of Education Review*, Vol. 85, Artikel 102183
- Wehner, Franziska, 2015, Zwischen fristgerechter und verspäteter Einschulung, Die Einschulungsentscheidung und ihre Bewährung aus Elternsicht, Münster
- 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
- Werner, Katharina, 2020, Was kostet es, nicht in Bildung zu investieren?, in: *APuZ*, 70. Jg., Nr. 51, S. 9–14
- Westphal, Matthias, 2017, More Teachers, Smarter Students? – Potential Side Effects of the German Educational Expansion, *Ruhr Economic Papers* Nr. 721, Essen
- 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
- Wisniewski, Katrin / Lenhard, Wolfgang, 2022, Deutschkompetenzen als Prädiktoren des Studienerfolgs von Bildungsausländerinnen und Bildungsausländern, in: *Beiträge zur Hochschulforschung*, 44. Jg., Nr. 2–3, S. 60–81
- Wissenschaftlicher Beirat für Familienfragen (Hrsg.), 2016, *Migration und Familie. Kindheit mit Zuwanderungshintergrund*, Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates für Familienfragen beim Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Wiesbaden
- 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, 2007a, *Fundamental Determinants of School Efficiency and Equity: German States as a Microcosm for OECD Countries*, München
- Wößmann, Ludger, 2007b, *Letzte Chance für gute Schulen: Die 12 großen Irrtümer und was wir wirklich ändern müssen*, München

- Wößmann, Ludger, 2008a, Bildung und Innovation, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Nr. 9, S. 1–4
- Wößmann, Ludger, 2008b, Zentrale Abschlussprüfungen und Schülerleistungen. Individualanalysen anhand von vier internationalen Tests, in: Zeitschrift für Pädagogik, Jg. 54, Nr. 6, S. 810–826
- 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, 2021a, Bildungsverluste durch Corona: Wie lassen sie sich aufholen?, in: Wirtschaftsdienst, 101. Jg., Nr. 3, S. 150–151
- Wößmann, Ludger, 2021b, Bildung für Wirtschaftswachstum und Chancengleichheit, in: ifo Schnelldienst, Jg. 74, Nr. 7, S. 15–17
- 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 / Schoner, Florian / Freundl, Vera / Pfaehler, Franziska, 2023, Der ifo-"Ein Herz für Kinder"-Chancenmonitor. Wie (un-)gerecht sind die Bildungschancen von Kindern aus verschiedenen Familien in Deutschland verteilt?, in: ifo Schnelldienst, 76. Jg., Nr. 4, 33–47
- Wrase, Michael / Allmendinger, Jutta, 2021, Bildungschancen verbessern. Gesetzliche Regelungsmöglichkeiten des Bundes für eine Förderung von sozial benachteiligten Schülerinnen und Schülern, Berlin
- Wydra-Somaggio, Gabriele, 2017, Early termination of vocational training: Dropout or stopout?, IAB-Discussion Paper, Nr. 3/2017, Nürnberg

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

Zinn, Sabine / Bayer, Michael, 2021, Schule in der Pandemie: Lernzeiten der Kinder hängen auch von der Bildung der Eltern ab

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1: Kompetenzmittelwerte von Schülerinnen und Schülern der 4. Jahrgangsstufe in Deutschland insgesamt nach Kompetenzbereichen und Jahren .....	6
Tabelle 1-2: Veränderungen der Indexwerte gegenüber dem Bildungsmonitor 2013 .....	6
Tabelle 3-1: Veränderungen in einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Jahr 2013.....	105
Tabelle 3-2: Kindergartenbesuch nach Migrationshintergrund .....	109
Tabelle 3-3: Entlohnungsformen in ausgewählten OECD-Staaten.....	116
Tabelle 3-4: Digitalisierung an Schulen in Deutschland und Dänemark.....	117
Tabelle 3-5: Häufigkeit der Nutzung digitaler Geräte für Leseaktivitäten in der Schule.....	118
Tabelle 3-6: Konkrete digitale Ausstattung der eigenen Schule .....	119
Tabelle 3-7: Anteile von Viertklässlerinnen und Viertklässlern mit und ohne Migrationshintergrund .....	123
Tabelle 3-8: Unterschiede in den Zeitinvestitionen nach sozioökonomischem Hintergrund .....	128
Tabelle 3-9: Berechnungen zur Lehrkräftelücke (in Vollzeitäquivalenten) bis zum Schuljahr 2035/2036 ..	137
Tabelle 3-10: Verbesserungsbedarf bei den Rahmenbedingungen für die Digitalisierung an den Schulen .....	139
Tabelle 4-1: Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Vorjahr und dem Jahr 2013.....	150
Tabelle 4-2: Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen .....	152
Tabelle 6-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2023 mit jeweils zwölf Handlungsfeldern .....	204
Tabelle 6-2: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern .....	209
Tabelle 6-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern.....	210
Tabelle 6-4: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz .....	212

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Prioritäre politische Handlungsfelder aus Unternehmenssicht.....	5
Abbildung 2-1: Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden.....	17
Abbildung 2-2: Ausgaben je Schülerin und Schüler an öffentlichen Schulen.....	18
Abbildung 2-3: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen .....	24
Abbildung 2-4: Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand.....	25
Abbildung 2-5: Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation in den Grundschulen in Deutschland .....	32
Abbildung 2-6: Schülerinnen/Schüler-Lehrkraft-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland.....	33
Abbildung 2-7: Anteil der Ganztags Schülerinnen und -schüler an Grundschulen .....	40
Abbildung 2-8: Anteil der ganztags betreuten Kinder in der Altersgruppe 3-6 Jahre .....	41
Abbildung 2-9: Anteil Grundschülerinnen und Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht.....	48
Abbildung 2-10: Anteil der Bildungsausländerinnen und Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland.....	49
Abbildung 2-11: Anteil der Wiederholerinnen und Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I.....	55
Abbildung 2-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventinnen und -absolventen .....	56
Abbildung 2-13: PISA-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Naturwissenschaften .....	59
Abbildung 2-14: PISA-Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Mathematik .....	60
Abbildung 2-15: PISA Risikogruppe Mathematik .....	67
Abbildung 2-16: Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss .....	68
Abbildung 2-17: Anteil der ausländischen Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventinnen und -absolventen .....	74
Abbildung 2-18: Studienberechtigtenquote unter Ausländerinnen und 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 Hochschulabsolventinnen und -absolventen an der altersspezifischen Bevölkerung.....	90
Abbildung 2-22: MINT-Ersatzquote* .....	91
Abbildung 2-23: Forschungsausgaben pro Forscherin und Forscher an Hochschulen .....	97
Abbildung 2-24: Drittmittel pro Professorin / Professor.....	97
Abbildung 2-25: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge in IT-Berufen je 100.000 Erwerbstätige .....	103
Abbildung 2-26: Informatikabsolventinnen und -absolventen je 100.000 Erwerbstätige .....	104
Abbildung 3-1: Die Bildungsproduktionsfunktion .....	106

Abbildung 3-2: Betreuungsquoten an Kindertageseinrichtungen und in der Kindertagespflege nach Alter .....	108
Abbildung 3-3: Anteil der Ganztagsgrundschülerinnen und -grundschüler .....	110
Abbildung 3-4: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland .....	112
Abbildung 3-5: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen .....	113
Abbildung 3-6: Entwicklung der Risikolagen .....	120
Abbildung 3-7: Bevölkerungsanteile mit und ohne Migrationshintergrund .....	121
Abbildung 3-8: Kinder im Vorschulalter nach Migrations- und Sprachhintergrund.....	122
Abbildung 3-9: Häusliche Ausstattung der Lerninfrastruktur .....	124
Abbildung 3-10: Entwicklung der Ausstattung mit Büchern im Haushalt .....	125
Abbildung 3-11: Entwicklung der Zeitverwendung von Müttern und Vätern.....	126
Abbildung 3-12: Anteil regelmäßig lesender Jugendlicher.....	127
Abbildung 3-13: Unterstützung 15-Jähriger bei den Schulaufgaben durch die Mutter, 2018.....	128
Abbildung 3-14: Pädagogische Nutzung digitaler Technologien.....	129
Abbildung 3-15: Verfügbarkeit von Lernsoftware.....	130
Abbildung 3-16: Entwicklung des Economic Policy Uncertainty Index .....	131
Abbildung 3-17: Wahrgenommenes Potenzial und Risiko von ChatGPT .....	134
Abbildung 3-18: Vergleich Prognosen von Schülerinnen- und Schülerzahlen .....	135
Abbildung 3-19: Bevölkerung mit Migrationshintergrund nach Altersgruppen .....	142
Abbildung 4-1: Gesamtbewertung der Bundesländer.....	149
Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2023 .....	153
Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2023 .....	156
Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2023 .....	158
Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2023 .....	161
Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2023 .....	164
Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2023.....	167
Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2023 .....	169
Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2023 .....	171
Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2023.....	174
Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2023 .....	176
Abbildung 4-12: Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2023 .....	178
Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2023.....	180
Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2023 .....	183
Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2023.....	186
Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2023 .....	189
Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2023 .....	192