

Bildungsmonitor 2013

**Bildungsarmut reduzieren –
Fachkräfte entwickeln –
Wachstumskräfte stärken**

**Studie im Auftrag der Initiative Neue Soziale
Marktwirtschaft (INSM)**

Ansprechpartner:

Dr. Christina Anger
Felicitas Stephanie Kemeny
Prof. Dr. Axel Plünnecke

Köln, 21. Oktober 2013

Kontaktdaten Ansprechpartner

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

Felicitas Stephanie Kemeny
Telefon: 0221 4981-703
Fax: 0221 4981-99703
E-Mail: kemeny@iwkoeln.de

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

Institut der deutschen Wirtschaft Köln
Postfach 10 19 42
50459 Köln

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Ökonomische Einordnung.....	8
2.1	Die Herausforderung des demografischen Wandels.....	8
2.2	Fachkräftesicherung „Köpfe“, „Zeit“, „Produktivität“	10
2.3	Die Methodik des Benchmarkings	12
3	Die Handlungsfelder	16
3.1	Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	16
3.1.1	Ausgabenpriorisierung.....	16
3.1.2	Inputeffizienz	20
3.1.3	Betreuungsbedingungen	27
3.1.4	Förderinfrastruktur.....	32
3.1.5	Internationalisierung.....	37
3.2	Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	42
3.2.1	Zeiteffizienz	42
3.2.2	Schulqualität	47
3.2.3	Bildungsarmut.....	51
3.2.4	Integration	56
3.2.5	Berufliche Bildung	62
3.2.6	Hochschule und MINT.....	67
3.2.7	Forschungsorientierung.....	74
4	Ergebnisbericht 2013: die Bundesländer im Vergleich.....	79
4.1	Gesamtbewertung der Bundesländer	79
4.1.1	Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt.....	79
4.1.2	Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr	81
4.2	Klassifizierung der Bundesländer.....	84
4.2.1	Clusteranalyse der Bundesländer.....	84
4.2.2	Ein Blick auf die Bundesländer	85
5	Wertschöpfungseffekte der Fachkräftesicherung.....	114
5.1	Wertschöpfungseffekte der Fortschritte bei der Akademisierung	114
5.2	Wertschöpfungseffekte der Reduzierung der Bildungsarmut.....	118
5.3	Reformvorschläge	121
6	Zusammenfassung	125
7	Anhang.....	128
7.1	Methodik des Bildungsmonitors	128
7.2	Standardisierungs- und Aggregationsverfahren	128
7.3	Indikatoren	131

7.4	Tabellenanhang	136
	Literatur	140
	Tabellenverzeichnis.....	166
	Abbildungsverzeichnis	166

1 Einleitung

Der Bildungsmonitor 2013, den das Institut der deutschen Wirtschaft Köln für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft erstellt, misst seit 2004 bereits zum zehnten Mal, in welchen Handlungsfeldern der Bildungspolitik Fortschritte erzielt werden konnten. Das Bildungssystem hat vielfältige Aufgaben (Persönlichkeitsentwicklung, Teilhabe, Kultur, etc.). Schwerpunkt des diesjährigen Bildungsmonitors ist es, bildungsökonomische Ziele des Bildungssystems zu betrachten und den Beitrag des Bildungssystems zur Fachkräftesicherung zu beschreiben. Damit wird im Bildungsmonitor eine ökonomische Sichtweise eingenommen. Die Ergebnisse der Studie sind vor diesem Hintergrund zu interpretieren und einzuordnen.

Zur Fachkräftesicherung hat die Bundesregierung eine Strategie erarbeitet, die sowohl die inländischen Potenziale entwickeln als auch ausländische Fachkräfte für den deutschen Arbeitsmarkt gewinnen will. Das Institut der deutschen Wirtschaft hat eine Fachkräftesicherungsstrategie konzipiert, die die Sicherungspfade Köpfe, Zeit und Produktivität umfasst (Klöß/Plünnecke, 2011). Für diese drei Sicherungspfade können konkrete Maßnahmen abgeleitet werden. Die Zahl der „Köpfe“ kann durch eine Erhöhung der Geburtenrate, also mehr Kinder, oder durch eine Zunahme der Nettozuwanderung gesteigert werden. Aus Sicht der Bildungspolitik kann die Betreuungsinfrastruktur einen Beitrag dazu leisten, dass Eltern ihre Kinderwünsche realisieren können (d’Addio/d’Ercole, 2005; Bujard, 2011). Geis (2012) zeigt, dass die Neuzuwanderung in den letzten Jahren in steigendem Maße zur Fachkräftesicherung in den Engpassbereichen MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) und Gesundheit und damit auch zur Wertschöpfung beitragen konnte. Durch die neuen Zuwanderungsregeln (Blaue Karte EU) sowie eine Stärkung der Willkommenskultur (siehe: www.make-it-in-germany.com) sollte es gelingen, künftig noch stärker über diesen Weg Fachkräfte zu gewinnen. Alichniewicz/Geis (2013) zeigen in einer empirischen Studie, dass vor allem die Zuwanderung über die Hochschulen zu einer gelungenen Arbeitsmarktintegration führt und aus Sicht der Fachkräftesicherung strategisch bedeutsam ist. Damit kann die Bildungspolitik durch eine Ausweitung der Studienplätze für Bildungsausländer auch über diesen Wirkungskanal zur Fachkräftesicherung beitragen.

Die von Fachkräften geleisteten Arbeitsstunden, also der Sicherungspfad „Zeit“, können auf drei Arten positiv beeinflusst werden. So kann der Anteil der Fachkräfte, die einer Erwerbstätigkeit nachgehen, gesteigert, der Erwerbsumfang und damit auch die Jahresarbeitszeit der am Arbeitsmarkt aktiven Fachkräfte erhöht und ihre Lebensarbeitszeit verlängert werden. Die Bildungspolitik wiederum kann über die Betreuungsinfrastruktur zur Erwerbsbeteiligung von Müttern beitragen. Geis/Plünnecke (2013) zeigen, dass vor allem Erwerbspotenziale von qualifizierten Fachkräften in den Bereichen Gesundheit und Wirtschaftswissenschaften erschlossen werden können.

Der Sicherungspfad „Produktivität“ beinhaltet die Handlungsfelder Verminderung der Bildungsarmut und Erleichterung von Höherqualifizierung sowie Steigerung der Innovationskraft. Für diesen Sicherungspfad trägt die Bildungspolitik am stärksten die Verantwortung und hat vielfältige Wirkungskanäle. Durch frühkindliche Bildung können Kinder aus sozioökonomisch schwächeren Haushalten und hier insbesondere Kinder alleinerziehender Eltern und Kinder mit Migrationshintergrund gefördert werden (Anger et al., 2012a; Anger et al., 2010a). Frühkindliche Förderung trägt hierbei sowohl zur Fachkräftesicherung bei, schafft damit zugleich bessere Verteilungsergebnisse, erhöht die Teilhabechancen, reduziert Armutsgefahren und stärkt die Bil-

dungsgerechtigkeit (Anger et al., 2011a; Anger et al., 2012a). Vor diesem Hintergrund ist auch einer Ausweitung der Infrastruktur gegenüber einer Einführung eines Betreuungsgeldes Vorrang zu erteilen (Plünnecke, 2012).

Für die Innovationskraft Deutschlands spielt vor allem die Versorgung mit MINT-Fachkräften eine große Rolle. Sowohl Branchenanalysen als auch Befragungen von innovierenden Unternehmen zeigen, dass MINT-Qualifikationen einen entscheidenden Einfluss auf die Innovationskraft der Unternehmen und den Erfolg des Geschäftsmodells Deutschland haben (Erdmann et al., 2012; Erdmann, 2010; Anger et al., 2012b). Die Wachstumseffekte des Bildungssystems resultieren nicht nur aus der Ausstattung einer Volkswirtschaft mit formalen Abschlüssen. Wichtig ist auch die Qualität. Empirische Untersuchungen zeigen, dass die Schulqualität eines Landes eng mit dem Wachstumspotenzial verbunden ist (Hanushek/Wößmann, 2008).

Im Bildungsmonitor wird folglich untersucht, inwieweit die Bildungssysteme der Bundesländer einen Beitrag leisten, die Bildungsarmut zu senken, Fachkräfte zu entwickeln und die Wachstumsperspektiven zu stärken. Die Studie richtet sich an die Politik und möchte einen Beitrag zur empirischen Messung von Fortschritten in zwölf Feldern leisten:

1. Welche Priorität haben die Bildungsausgaben im Budget der Länder? Handlungsfeld: Ausgabenpriorisierung
2. Wofür werden die Ressourcen im Bildungssystem eingesetzt? Handlungsfeld: Inputeffizienz
3. Wie gut sind die Betreuungsrelationen in den Bildungseinrichtungen? Handlungsfeld: Betreuungsbedingungen
4. Wie gut ist die Förderinfrastruktur ausgebaut, um Lernschwächen rechtzeitig auszugleichen? Handlungsfeld: Förderinfrastruktur
5. Wie gut sind die Voraussetzungen für eine Bildung, die sich an den Bedürfnissen einer international vernetzten Wirtschaft orientiert? Handlungsfeld: Internationalisierung
6. In welchem Maß geht im Bildungssystem ökonomisch kostbare Zeit durch verspätete Einschulungen, Wiederholungen, Ausbildungsabbrüche, nichtgestufte Hochschulstudiengänge etc. verloren? Handlungsfeld: Zeiteffizienz
7. Wie hoch sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Schüler in Mathematik, den Naturwissenschaften sowie beim Textverständnis? Handlungsfeld: Schulqualität
8. Wie hoch ist der Anteil derjenigen Schüler, für die aufgrund mangelnder Kompetenzen oder fehlender Abschlüsse zu befürchten ist, dass ihnen der Einstieg ins Arbeitsleben und in eine erfolgreiche berufliche Laufbahn misslingt? Handlungsfeld: Bildungsarmut
9. Wie eng sind dabei Kompetenzen und Abschlüsse mit dem sozioökonomischen Hintergrund der Bildungsteilnehmer verknüpft? Handlungsfeld: Integration

10. Wie gut gelingt der Zugang zur beruflichen Bildung? Inwieweit stärkt das berufliche Bildungssystem die Arbeitsmarktchancen von Jugendlichen? Handlungsfeld: Berufliche Bildung
11. Wie breit ist der Zugang zur akademischen Bildung? Inwieweit wird dabei den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) Rechnung getragen, die für die technologische Leistungsfähigkeit entscheidend sind? Handlungsfeld: Hochschule und MINT
12. Und inwiefern stärken die Hochschulen die Forschung in einem Bundesland? Handlungsfeld: Forschungsorientierung

Neben der Betrachtung der zwölf Handlungsfelder in Kapitel 3 und der Dokumentation der Fortschritte aus Sicht der Bundesländer in Kapitel 4 wird in Kapitel 5 überprüft, inwieweit in den letzten Jahren ein Beitrag zur Fachkräftesicherung geleistet wurde und welche Wachstumseffekte seit dem Jahr 2000 erzielt werden konnten. Bevor die empirischen Ergebnisse vorgestellt werden, wird in Kapitel 2 eine ökonomische Einordnung vorgenommen.

2 Ökonomische Einordnung

2.1 Die Herausforderung des demografischen Wandels

Der demografische Wandel wird in den kommenden Jahrzehnten zu einer großen Herausforderung für die Fachkräfteversorgung in Deutschland führen. Die Bildungspolitik kann einen wichtigen Beitrag leisten, diese Herausforderung zu meistern. Anger et al. (2013a) untersuchen, in wieweit Fortschritte in wichtigen Bereichen der Fachkräftesicherung erreicht wurden und analysieren in Szenario-Rechnungen die Entwicklung der Erwerbstätigenzahlen nach ausgewählten Fachrichtungen bis zum Jahr 2030. Mögliche Verschiebungen zwischen beruflichen und akademischen Qualifikationen werden dabei nicht näher untersucht. Die Berechnungen zur Entwicklung der Erwerbstätigenzahl basieren auf Daten zur demografischen Entwicklung auf Basis der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Variante 1-W1, dem Qualifikationsangebot innerhalb einer Alterskohorte auf Basis des Mikrozensus, den qualifikations- und altersspezifischen Erwerbstätigenquoten und einer Fortschreibung der aktuellen Qualifikationsentscheidungen der nachrückenden Alterskohorten. Die Zahl der erwerbstätigen Personen wird dabei in Vollzeitäquivalente umgerechnet.

Die Ergebnisse im Basis-Szenario zeigen, dass die Zahl der erwerbstätigen MINT-Kräfte deutlich sinken dürfte. Ein Grund dafür ist, dass der Anteil der Personen mit dieser Qualifikation in der Altersgruppe der 30-34-Jährigen in den letzten Jahren deutlich gesunken ist. Besonders deutlich wird dies an den beruflich qualifizierten Fachkräften im Bereich Technik. Der Anteil dieser Qualifikationsgruppe an der Bevölkerung im Alter von 40 bis 44 Jahren betrug im Jahr 2011 noch 24,0 Prozent, wohingegen der entsprechende Anteil bei den 30-34-Jährigen lediglich bei 18,9 Prozent lag. Bei den 30-34-Jährigen betrug der entsprechende Anteil im Jahr 2005 noch 21,4 Prozent. Vergleichsweise gering ist hingegen der Rückgang im Bereich Gesundheit. Ein Grund hierfür ist die günstige Altersstruktur in diesem Bereich. Unter den 30 bis 34-Jährigen beträgt der Anteil mit einer Qualifikation im Bereich Gesundheit 9,2 Prozent – dies ist der höchste Anteil unter allen Altersgruppen und beispielsweise doppelt so hoch wie in der Altersgruppe der 60 bis 64-Jährigen mit 4,6 Prozent.

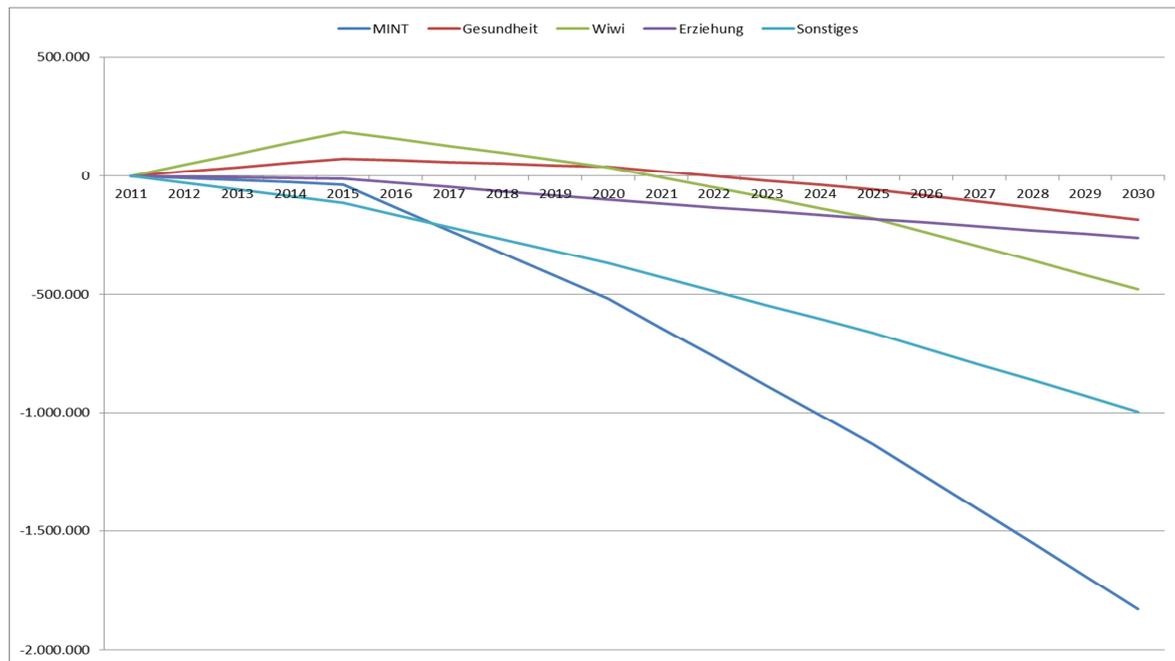
Möchte die Bildungspolitik zur Fachkräftesicherung beitragen, so ist zu untersuchen, wie generell das Angebot an qualifizierten Personen erhöht werden kann. Der Bildungsmonitor zeigt, dass in den letzten Jahren besondere Fortschritte bei der Akademisierung und zuletzt auch bei der beruflichen Bildung realisiert werden konnten. So ist die Studienabsolventenquote von 16,9 Prozent im Jahr 2000 auf 30,9 Prozent im Jahr 2011 gestiegen. Ebenso hat das Ausbildungsstellenangebot gemessen an der Größe der jungen erwachsenen Bevölkerung zugenommen.

Hierbei war besonders wichtig, dass die Bildungsarmut in den letzten Jahren reduziert werden konnte. Dies wird besonders deutlich, wenn man den Anteil junger Erwachsener im Alter zwischen 20 und 30 Jahren betrachtet, die keine abgeschlossene Berufsausbildung aufweisen und nicht mehr aktiv im Bildungssystem sind. Esselmann et al. (2013) zeigen, dass der Anteil deutlich gesunken ist. Multivariate Untersuchungen machen deutlich, dass die Wahrscheinlichkeit von Bildungsarmut unter jungen Erwachsenen steigt, wenn diese keinen Schulabschluss erreichen, Alleinerziehend sind oder ihren Bildungsabschluss im Ausland erworben haben und danach nach Deutschland zugewandert sind (Esselmann et al., 2013). Daher sind die im Bildungsmonitor gemessenen Indikatoren wie der Anteil der Schulabbrecher, die Ausstattung mit Ganztagsbetreuungseinrichtungen und Ganztagschulen sowie Indikatoren zur Integration ent-

scheidend für einen weiteren Rückgang der Bildungsarmut und damit einer Zunahme des Potenzials für die berufliche und akademische Bildung.

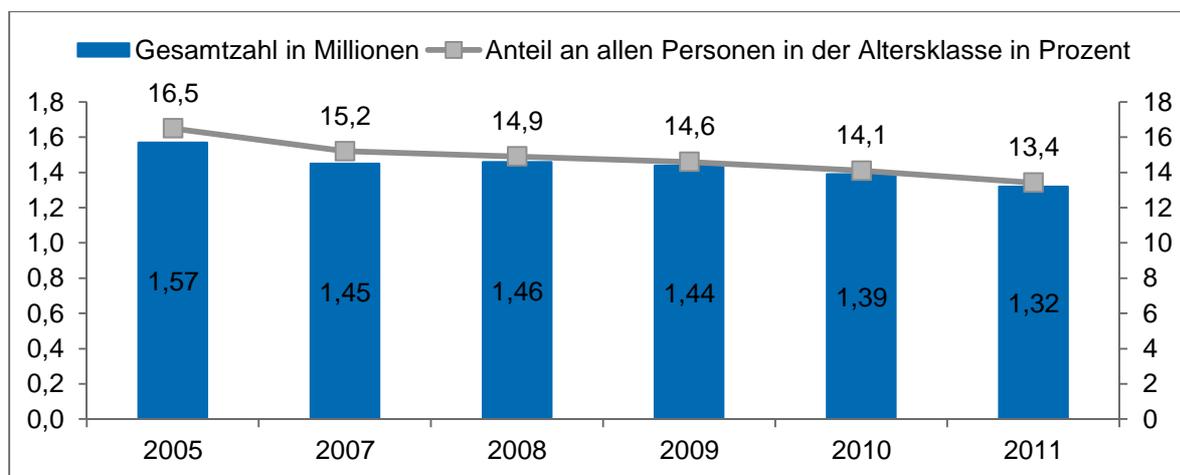
Abbildung 2-1: Veränderung der Erwerbstätigenzahl bis zum Jahr 2030 nach Fachrichtungen

Aggregat von beruflichen und akademischen Qualifikationen - Basis-Szenario, VZÄ



Quelle: Anger et al. (2013a)

Abbildung 2-2: Anzahl und Anteil junger Erwachsener im Alter von 20 bis 30 Jahren ohne abgeschlossene Berufsausbildung



Quelle: Esselmann et al., 2013

2.2 Fachkräftesicherung „Köpfe“, „Zeit“, „Produktivität“

Um die Anzahl der Erwerbstätigen zumindest konstant zu halten oder Expansionspotenziale zu schaffen, sollten Maßnahmen zur Fachkräftesicherung ergriffen werden. Diese können an verschiedenen Handlungspfaden ansetzen (Übersicht 1).

Übersicht 1

Ansatzpunkte zur Fachkräftesicherung

Sicherungspfad „Köpfe“	Sicherungspfad „Zeit“	Sicherungspfad „Produktivität“
<ul style="list-style-type: none"> • Geburtenrate erhöhen • Nettozuwanderung erhöhen 	<ul style="list-style-type: none"> • Erwerbstätigenquoten erhöhen • Jahresarbeitszeit erhöhen • Lebensarbeitszeit erhöhen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bildungsarmut vermindern • Höherqualifizierung erleichtern • Innovationskraft stärken

Quelle: in Anlehnung an Klös/Plünnecke, 2011

Das Bildungssystem kann wichtige Impulse in den Sicherungspfaden leisten. Die einzelnen Handlungsfelder lassen sich vor diesem Hintergrund bezüglich ihrer Wirkungen auf die Sicherungspfade im Rahmen des Schwerpunktes des Bildungsmonitors 2013 fundieren:

Handlungsfeld „Förderinfrastruktur“: Der Ausbau der frühkindlichen Förderung und der Ganztagschulen hat eine zentrale Bedeutung für die Fachkräftesicherung. Für den Sicherungspfad „Köpfe“ zeigen d’Addio/d’Ercole (2005) und Bujard (2011), dass eine ausgebaute Betreuungsinfrastruktur einen positiven Einfluss auf die Geburtenrate in Volkswirtschaften hat.

Geis/Plünnecke (2013) zeigen für den Sicherungspfad „Zeit“, dass eine Ganztagsinfrastruktur für Kinder im Alter unter 12 Jahren zusätzliche Erwerbspotenziale erschließen kann. Auch zeigen die Autoren, dass positive Effekte im Sicherungspfad „Produktivität“ auf den Bildungsstand von Kindern durch den Ausbau der frühkindlichen Bildung bewirkt werden. Anger et al. (2006; 2007; 2012a und 2011a) betonen dabei, dass die Bildungsarmut reduziert und die Durchlässigkeit des Bildungssystems erhöht werden kann.

Handlungsfeld „Zeiteffizienz“: Werden im Bildungssystem unnötige Wiederholungsschleifen und ineffiziente Übergangssysteme vermieden, so kann das Alter der Erstabsolventen von bestimmten Bildungsabschlüssen reduziert werden. Hierdurch werden wie Anger et al. (2013a) berechnen, im Sicherungspfad „Zeit“ zusätzliche Fachkräftepotenziale erschlossen. Dazu kann auch im Bereich der Familienzeitpolitik ein Beitrag geleistet werden, indem Zeitverdichtungen verringert werden. Dies könnte sich wiederum positiv im Sicherungspfad „Köpfe“ auswirken. Durch die gestuften Studiengänge wiederum ist die Hochschullandschaft in Deutschland international kompatibel, so dass Bildungsausländer speziell für Masterstudiengänge in Deutschland leichter gewonnen werden können. Dies hat, wie Alichniewicz und Geis (2013) zeigen, besonders positive Effekte auf die Fachkräftesicherung in Deutschland.

Handlungsfeld „Internationalisierung“: Ebenso im Sicherungspfad „Köpfe“ wirken sich die im Handlungsfeld „Internationalisierung“ gemessenen Indikatoren aus. Vor allem der Anteil der Bildungsausländer an den Studierenden ist von hoher Bedeutung, da wie bereits betont, die Zuwanderer über die Hochschulen noch einmal deutlich stärker zur Fachkräftesicherung beitragen als sonstige Zuwanderer und teilweise stärker als die Bevölkerung ohne Migrationserfahrung. So zeigen Alichniewicz und Geis (2013), dass die männlichen Zuwanderer über die Hochschulen gleich hohe Erwerbstätigenquoten aufweisen wie männliche Hochschulabsolventen ohne Migrationserfahrung. Sie sind sogar in leicht höherem Maße in Fach- und Führungspositionen beschäftigt, weisen in stärkerem Maße Engpassqualifikationen auf und arbeiten häufiger in Engpassberufen. Zuwandererinnen über die Hochschulen weisen zwar leicht ungünstigere Arbeitsmarktkennziffern aus als Hochschulabsolventinnen ohne Migrationshintergrund, übertreffen aber deutlich die akademischen Zuwanderinnen mit Abschlüssen aus dem Ausland.

Handlungsfeld Bildungsarmut: Eine Reduzierung der Bildungsarmut verbessert den Zugang zum Arbeitsmarkt und führt zu höheren Erwerbstätigenquoten (Anger et al., 2011a; Esselmann et al., 2013). Damit werden auch Potenziale im Sicherungspfad „Zeit“ erschlossen. Dazu wird im Sicherungspfad „Produktivität“ das Potenzial für die berufliche und akademische Bildung gestärkt. Wie Esselmann et al. (2013) zeigen, ist ein fehlender Schulabschluss der stärkste Prädiktor dafür, dass junge Erwachsene keine abgeschlossene Berufsausbildung aufweisen. Die fehlende Ausbildungsreife wirkt sich auch negativ auf die Innovationskraft aus. Erdmann et al. (2012) zeigen, dass aus Sicht innovierender Unternehmen die Ausbildungsreife der Bewerber ein zentraler Einflussfaktor für die Innovationskraft von Unternehmen ist.

Handlungsfeld berufliche Bildung: Die berufliche Bildung wirkt sich auf den Sicherungspfad „Zeit“ positiv aus. Anger et al. (2011a) zeigen, dass das duale Berufsbildungssystem einen positiven Einfluss auf den Übergang von Schule zu Beruf hat und wesentlich zur niedrigen Jugendarbeitslosenquote in Deutschland beiträgt. Dadurch weist Deutschland eine hohe Erwerbstätigenquote unter jungen Erwachsenen auf. Im Sicherungspfad „Produktivität“ hat die berufliche Bildung eine herausragende Bedeutung für die Innovationskraft (Erdmann et al., 2012). Analysen zu aktuellen und künftigen Engpässen am Arbeitsmarkt zeigen darüber hinaus, dass das Angebot an beruflichen Qualifikationen sich besonders stark verknappen dürfte (Helmrich et al., 2012).

Handlungsfeld Integration: Im Sicherungspfad „Zeit“ zeigt sich, dass die Erwerbstätigenquote der Migranten niedriger ist als die der Nicht-Migranten. Ein wichtiger Grund dafür sind Defizite bei den formalen Abschlüssen und bei Kompetenzen vor allem im Sprachbereich (Anger et al., 2010a). Holen die Migranten ihren Rückstand bei Kompetenzen und Abschlüssen folglich weiter auf, so würde davon auch die Erwerbstätigenquote in Deutschland profitieren. Ferner würden im Sicherungspfad „Produktivität“ Fortschritte bei der Durchlässigkeit und der Vermeidung von Bildungsarmut erreicht. Esselmann et al. (2013) zeigen, dass junge Erwachsene mit Migrationshintergrund deutlich häufiger keine abgeschlossene Berufsausbildung aufweisen. Damit würde ein geringerer Einfluss des familiären Bildungshintergrundes auf die Bildungsergebnisse sowohl das Angebot an höher qualifizierten Personen erhöhen als auch die innovationsrelevanten MINT-Qualifikationen stärken, da diese sich als besonders günstig für den Bildungsaufstieg erwiesen haben (Anger et al., 2012b).

Handlungsfeld Schulqualität: Ähnliche Effekte auf die Sicherungspfade „Zeit“ und „Produktivität“ weist die Schulqualität auf. Empirisch weiter relevant ist der Einfluss der Kompetenzen in Ma-

thematik und Naturwissenschaften auf die Produktivität einer Volkswirtschaft. Hanushek/ Wößmann (2008) zeigen, dass mit einer Erhöhung der Kompetenzen der Schüler in Vergleichstests eine höhere Wachstumsrate des BIP pro Einwohner verbunden ist. Darüber hinaus verbessert sich die Ausbildungsreife, so dass die positiven Effekte im Handlungsfeld „berufliche Bildung“ durch eine höhere Schulqualität leichter realisiert werden können.

Handlungsfeld Hochschule und MINT: Die Akademisierung hat positive Effekte im Sicherungspfad „Zeit“, da Akademiker höhere Erwerbstätigenquoten aufweisen, später aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden und seltener in Teilzeit arbeiten (Anger et al., 2013a). Im Handlungsfeld „Produktivität“ sind akademische Abschlüsse im Durchschnitt mit einer höheren Produktivität verbunden. Für die Innovationskraft sind MINT-Qualifikationen dabei von besonderer Bedeutung (Anger et al., 2012b; Erdmann et al., 2012).

Handlungsfeld Forschungsorientierung: Auch die Forschungskennzahlen haben einen engen Bezug zur Innovationskraft, so dass von diesen Handlungsfeldern wichtige Impulse auf den Sicherungspfad „Produktivität“ ausgehen. Eine attraktive Forschungslandschaft erleichtert es, ausländische Forscher zu gewinnen und kann damit auch kleinere Impulse im Sicherungspfad „Köpfe“ bewirken. Alichniewicz und Geis (2013) zeigen, dass der häufigste ausgeübte Beruf von Zuwanderern über die Hochschulen „Forscher“ ist.

Die Handlungsfelder „Ausgabenpriorisierung“, „Betreuungsrelationen“ und „Inputeffizienz“ sind indirekt mit den Fachkräftesicherungspfaden verbunden. Sie können dazu beitragen, eine hohe Schulqualität sicherzustellen und die Effizienz des Bildungssystems insgesamt zu stärken. Letztendlich ist die Ausstattung des Bildungssystems auch wichtig, damit sich Familien in Deutschland wohlfühlen, sie keine Zeit aufwenden müssen, um Mängel des Bildungssystems zu beheben und genügend Ressourcen zur Verfügung stehen, um die Bildungsexpansion zu ermöglichen und alle Qualifikationspotenziale möglichst optimal zu erschließen.

2.3 Die Methodik des Benchmarkings

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

Die Qualität, die Effizienz und die Effektivität eines Bildungssystems können mit Indikatoren erfasst und evaluiert werden (Kurz, 2005, 427 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 1 ff.). Diese Zielsetzung wird im Bildungsmonitor 2013 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 einerseits dazu, unterschiedliche Ziele, Institutionen und Untersuchungsobjekte miteinander vergleichbar zu machen. Zu diesem Zweck werden die einzelnen Aspekte der Bildungssysteme der 16 deutschen Bundesländer mithilfe von insgesamt 93 Input- und Outputindikatoren operationalisiert und standardisiert. Zwischen

den Input-/ Prozessvariablen und dem Output wird kein monokausaler Zusammenhang vorausgesetzt. Vielmehr werden die Zusammenhänge als ein komplexes Zusammenspiel aller Faktoren betrachtet, das in seiner systemischen Gesamtheit gesehen werden muss (Kurz, 2005, 427 ff.; Klein/Hüchtermann, 2003, 93 ff.; Descy/Tessaring, 2006, 135 ff.).

Das Benchmarking kann der Bildungspolitik Entscheidungshilfen geben und aufzeigen, in welchen Bereichen bildungspolitisches Handeln besonders dringend geboten ist. Es gibt Aufschluss über mögliche Ansatzpunkte für bildungspolitische Reformbemühungen, damit die bildungsökonomischen Ziele realisiert werden können (OECD, 2006a, 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 dem Zeitraum 2011 bis 2012.

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.

Im Bildungsmonitor 2013 gibt es im Vergleich zum Bildungsmonitor 2012 einige methodische Weiterentwicklungen:

- Zusammenlegung Akademisierung und MINT: Zum Zeitpunkt des ersten Bildungsmonitors gab es mit Blick auf die Fachkräftesicherung vor allem die Notwendigkeit, eine Unterakademisierung in Deutschland zu reduzieren. Bei der beruflichen Bildung stellte sich eher die Aufgabe, Ausbildungsplätze zu schaffen, damit die jungen Menschen versorgt sind. Entsprechend wurde im ersten Bildungsmonitor der Bereich der Hochschulen stärker gewichtet als die berufliche Bildung. Seit dem ersten Bildungsmonitor gibt es deutliche Veränderungen, die sich auch in der Statik des Bildungsmonitors abbilden sollten. So sind deutliche Fortschritte bei der Akademisierung erreicht worden – die Studienabsolventenquote ist von rund 17 Prozent im Jahr 2000 auf rund 31 Prozent im Jahr 2011 gestiegen. Aus Sicht der Fachkräftesicherung sind die Engpässe bei der beruflichen und akademischen Bildung inzwischen gleichrangig (Erdmann/Seyda, 2012). In manchen Studien werden die Engpässe perspektivisch sogar eher bei der beruflichen Bildung erwartet (Helmrich et al., 2012). Aufgrund dieser Veränderungen werden künftig die bisher getrennten Handlungsfelder Akademisierung und MINT zum Handlungsfeld Hochschule/MINT zusammengeführt. Damit haben der Bereich Hochschule und der Bereich berufliche Bildung das gleiche Gewicht im Bildungsmonitor und bilden so die inzwischen gleich hohe Relevanz beider Bereiche für die Fachkräftesicherung in Deutschland ab.
- Reduzierung der Anzahl an Indikatoren: Aufgrund fehlender aktueller Verfügbarkeit werden Indikatoren (zum Beispiel „Ersatzquote Meister/Techniker/Fachschulabsolventen“ und „Anteil technischer Fortbildungsprüfungen an allen erfolgreichen Fortbildungsprüfungen“) beim Bildungsmonitor 2013 nicht mehr berücksichtigt. Weitere Indikatoren wurden nicht mehr berücksichtigt, da gesetzliche Änderungen der letzten Jahre (Rechtsanspruch Betreuung unter 3 Jahre, Hochschulzugang ohne formale Studienberechtigung) die Bedeutung der Kennzahlen deutlich relativiert.
- Austausch von Indikatoren: Die Ergebnisse der IGLU-Studie und die Ergebnisse der PISA-Untersuchungen werden durch die Ergebnisse des IQB-Ländervergleichs 2011 für die 4. Klasse und die weiteren IQB-Ländervergleiche für die 9. Jahrgangsstufe ersetzt. Dies liegt daran, dass die PISA-Indikatoren auf Bundesländerebene nicht mehr erhoben werden und diese durch die IQB-Vergleiche abgelöst werden.
- Höheres Gewicht Qualität: Die implizite Gewichtung der Qualitätsaspekte wird im Bildungsmonitor 2013 im Rahmen der bestehenden Handlungsfelder erhöht. Die nationalen Vergleichsstudien zur Schulqualität werden bezüglich des Gesamtergebnisses und für die einzelnen Handlungsfelder noch einmal deutlich stärker als bisher gewichtet. Bisher wur-

- den die Schultestergebnisse in den Handlungsfeldern „Schulqualität“, „Bildungsarmut“ und „Integration“ berücksichtigt. Im Bildungsmonitor 2013 werden die Schultestergebnisse in einem weiteren Handlungsfeld verwendet, so dass die Qualität der Bildungsprozesse gegenüber der Quantität stärker als bisher das Ranking prägen. Die Indikatoren zu „Englischkompetenzen an Schulen“ werden im Handlungsfeld „Internationalisierung“ berücksichtigt und ergänzen dort Indikatoren zum Fremdsprachenunterricht an Grundschulen und Berufsschulen. Dies erhöht die Konsistenz und stärkt gleichzeitig das implizite Gewicht der Schulqualität.
- Basisjahr des Rankings aktualisieren: Jeder Indikatorwert wird mittels eines linearen Standardisierungsverfahrens weiterhin in einen dimensionslosen Punktwert transformiert. Im Bildungsmonitor 2013 wird der Bezugspunkt aktualisiert. Im Monitor 2012 bezog sich die Normierung der Skala (zwischen 0 und 100) auf den Stützzeitraum der Jahre 1998 bis 2002. Im aktuellen Bildungsmonitor bezieht sich die Normierung der Skala auf die letzten verfügbaren Daten (in der Regel das Jahr 2011). Das Dynamikranking zeigt die Veränderungen zum Vorjahr auf Basis der zuvor beschriebenen weiterentwickelten Methodik.

Durch die methodische Überarbeitung sind die Ergebnisse des Bildungsmonitors 2013 nicht direkt vergleichbar mit den Ergebnissen des Bildungsmonitors 2012. Die Überarbeitung der Methodik hat aber insgesamt nur geringe Auswirkungen auf das Ranking selbst. So verändert sich durch den Methodenwechsel beispielsweise nicht die Platzierung der ersten beiden Bundesländer; im hinteren Bereich des Rankings, bei den die Abstände sehr gering sind, gibt es durch den Methodenwechsel Verschiebungen. Aufgrund der Weiterentwicklung der Methodik verlieren die Bundesländer im Ranking, die hohe Absolventenzahlen bei einer nur geringen Bildungsqualität aufweisen. Seit dem ersten Bildungsmonitor sind die Fortschritte besonders hoch bei den quantitativen Kennzahlen wie Hochschulabsolventenquoten. Daher ist die implizite Erhöhung der Gewichtung der Bildungsqualität zielführend - Handlungsnotwendigkeiten im Bildungssystem der Bundesländer und erreichte Fortschritte auch künftig mit dem Ziel der Fachkräftesicherung in Deutschland zu dokumentieren.

3 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 dargestellt.

3.1 Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

3.1.1 Ausgabenpriorisierung

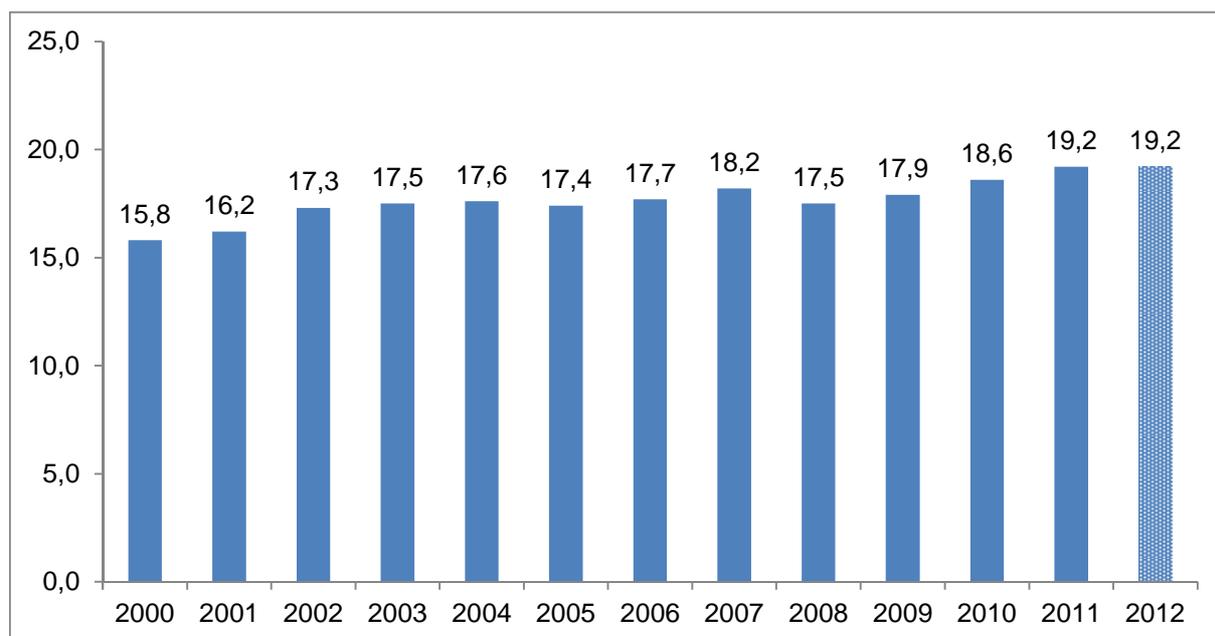
Bildung trägt zur persönlichen und gesellschaftlichen Entwicklung bei und spielt auch aus volkswirtschaftlicher Sicht eine große Rolle. Zahlreiche empirische Untersuchungen haben gezeigt, dass die Qualifikation der Erwerbstätigen einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung des wirtschaftlichen Wohlstands leistet (OECD, 2006a, 253; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 29 ff.; 2010, 29 ff.; 2012, 36 ff.; Colombier, 2011; Übersicht 1). Der gesellschaftliche Nutzen von Bildung übersteigt somit den unmittelbaren privaten Nutzen. Wenn marktwirtschaftliche Mechanismen nicht in der Lage sind, ein ausreichendes Bildungsangebot in der gewünschten Qualität bereitzustellen, ist daher ein staatlicher Eingriff notwendig. Im Bildungssystem tritt ein solches Marktversagen vor allem auf den unteren Stufen auf (OECD, 2006a, 196; Stettes, 2006, 44), sodass gerade in diesem Bereich eine umfassende staatliche Finanzierung unerlässlich ist.

Für Deutschland gilt das politisch festgesetzte Ziel, bis zum Jahr 2015 einen Anteil von 10 Prozent des Bruttoinlandsprodukts für Bildung und Forschung auszugeben. Im Jahr 2010 betrug, auch aufgrund des Zukunftsinvestitionsgesetzes und anderer Sondermaßnahmen, der BIP-Anteil 9,4 Prozent. Vorläufige Berechnungen ergeben für das Jahr 2011 einen BIP-Anteil von 9,5 Prozent. Absolut stiegen die Ausgaben für Bildung, Forschung und Wissenschaft von 234,7 Milliarden Euro im Jahr 2010 auf 245,1 Milliarden Euro im Folgejahr (Statistisches Bundesamt, 2013, 10). Im internationalen Vergleich sind die Ausgaben für Bildung am BIP weiterhin unterdurchschnittlich (OECD, 2011a). Diese Schlussfolgerung muss jedoch aus zwei Gründen abgeschwächt werden. Aus methodischer Sicht ist anzumerken, dass das deutsche Bildungsbudget die Versorgungsaufwendungen für das Lehrpersonal nur teilweise berücksichtigt und dass die kalkulatorischen Mieten für die genutzten Schul- und Hochschulimmobilien nicht erfasst werden (ZDL, 2009). Die entsprechende Korrektur der deutschen Ausgaben ließe den Anteil der Bildungsausgaben am BIP auf den OECD-Durchschnitt ansteigen (Klös/Plünnecke, 2006, 21 f.; Plünnecke/Westermeier, 2010). Zweitens bleibt festzuhalten, dass in Deutschland der Anteil der unter 30-Jährigen an der Gesamtbevölkerung deutlich geringer als im OECD-Durchschnitt ausfällt. Im Jahr 2009 betrug der entsprechende Anteil in Deutschland 31,0 Prozent und im OECD-Durchschnitt 39,2 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2012b, 76). Diese Bevölkerungsgruppe besucht typischerweise die Bildungseinrichtungen, daher kann ihre Größe in direktem Zusammenhang mit den Gesamtausgaben für Bildung gesetzt werden. Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsstruktur käme Deutschland im internationalen Vergleich auf wesentlich bessere Ergebnisse (Hetmeier, 2006, 85 ff.). Esselmann und Plünnecke (2013) zeigen, dass die realen Bildungsausgaben pro Einwohner im Alter unter 30 Jahren in den letzten Jahrzehnten dynamisch gewachsen sind.

Der Anteil der Bildungsausgaben am BIP zeigt, welchen Stellenwert die Gesellschaft als Ganzes der Bildung beimisst (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 30; 2012, 36). Eine Beurteilung des staatlichen Handelns setzt allerdings 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. Von 2000 bis 2007 ist der Anteil der Bildungsausgaben an den Gesamtausgaben von Bund, Ländern und Kommunen gestiegen (s. Abbildung 3-1). Im Jahr 2007 wurde das Krippenausbauprogramm des Bundes finanziert, welches sich in den Bildungsausgaben deutlich bemerkbar macht, so dass der Wert in den zwei darauf folgenden Jahren wieder etwas geringer ausfällt. Seit dem Jahr 2009 setzt sich der positive Trend wieder fort. Im Jahr 2011 wurden gut 19 Prozent der öffentlichen Ausgaben für das Bildungssystem eingesetzt. Nach den Haushaltsansätzen wird der Anteil im Jahr 2012 voraussichtlich unverändert bleiben.

Abbildung 3-1: Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden

in Prozent



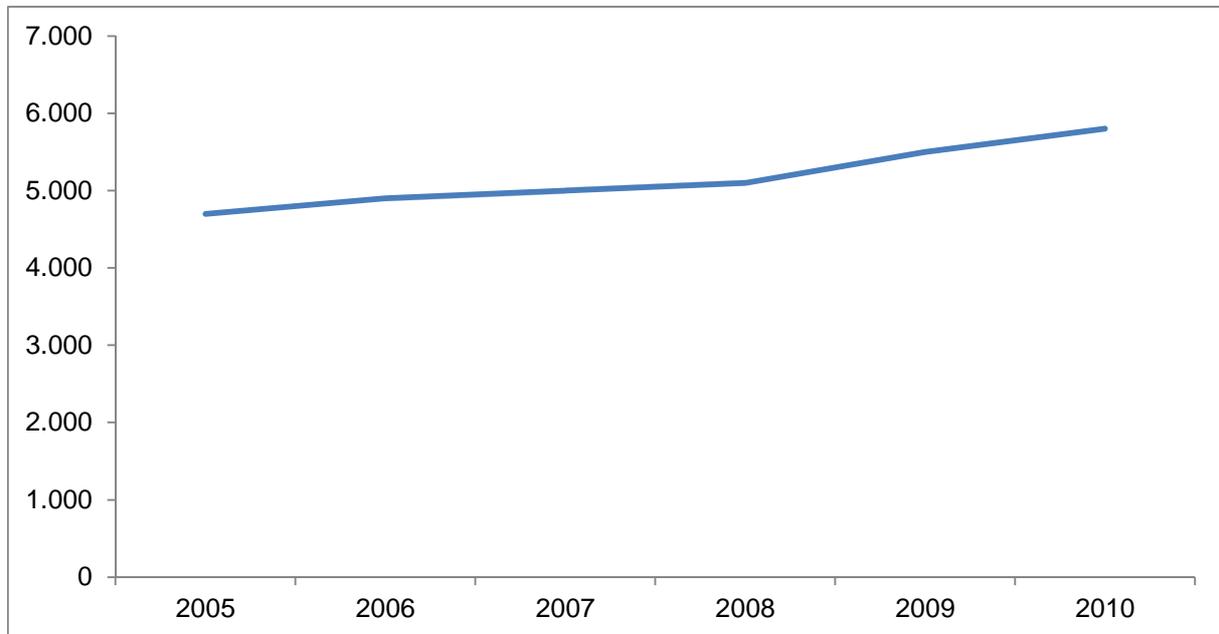
2010, 2011: vorläufig; 2012: Haushaltsansätze

Quellen: Statistisches Bundesamt, 2008; 2009a; 2010; 2011; 2012b

Fortschritte im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung zeigen sich auch an den stetig wachsenden Ausgaben je Schüler (s. Abbildung 3-2). Im Jahr 2010 wurden je Schüler an öffentlichen Schulen 5.800 Euro ausgegeben, fast ein Viertel mehr als im Jahr 2005 und sogar rund ein Drittel mehr als noch im Jahr 1995. Mittel- bis langfristig wird die Anzahl der Teilnehmer in den einzelnen Bildungsbereichen infolge des demografischen Wandels weiter zurückgehen, daher kann die Pro-Kopf-Ausstattung im Bildungsbereich erhöht werden, ohne die Gesamtausgaben für Bildung zu verändern. Auch vor dem Hintergrund der Haushaltskonsolidierung sind folglich steigende Ausgaben je Schüler grundsätzlich weiterhin möglich, wenn die demografische Ren-

dite reinvestiert wird. Die potenziell höhere finanzielle Pro-Kopf-Förderung könnte für Qualitätsverbesserungen im Bildungssystem eingesetzt werden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 157 f.; 2012, 45).

Abbildung 3-2: Ausgaben je Schüler an öffentlichen Schulen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Ausgaben je Schüler/-in, verschiedene Jahrgänge

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

Übersicht 1

Ausgewählte Studien zur Ausgabenpriorisierung

Bildungsinvestitionen, Gesellschaft und Wirtschaftswachstum

Anger et al., 2010b;
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010;
Baldwin et al., 2011
Colombier, 2011;

Bildungsinvestitionen haben eine hohe Rendite: Ein zusätzliches Jahr formaler Bildung steigert den Bruttolohn um durchschnittlich fast 10 Prozent (Anger et al., 2010b). Auch auf gesamtwirtschaftlicher Ebene haben Bildungsinvestitionen in Bezug auf die Sicherung des Fachkräftenachwuchses, den

Descy/Tessaring, 2006;
Europäische Kommission,
2012;
Pfeiffer/Reuß, 2013;
Stadler, 2012;
Wolf, 2008

wirtschaftlichen Wohlstand, die fiskalische Nachhaltigkeit und den Zusammenhalt der Gesellschaft eine hohe Priorität (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Baldwin et al., 2011; Descy/Tessaring, 2006; Europäische Kommission, 2012; Pfeiffer/Reuß, 2013; Stadler, 2012). Öffentliche Ausgaben im Bildungsbereich haben sich als besonders wachstumsfördernd erwiesen (Colombier, 2011) und die Wirtschaftskraft eines Landes beeinflusst ihrerseits positiv die Höhe seiner Bildungsausgaben (Wolf, 2008).

Bildungsausgaben und Erfolg des Bildungssystems

Aktionsrat Bildung, 2011;
De Haan, 2012;
Haegeland et al., 2012;
Holmlund et al., 2008;
Nicoletti/Rabe, 2012

Internationale empirische Studien bestätigen, dass höhere Bildungsinvestitionen und eine bessere finanzielle Ausstattung von Schulen mit besseren Bildungsergebnissen einhergehen (Haegeland et al., 2012; Nicoletti/Rabe, 2012). Der Effekt ist für Schüler aus wirtschaftlich schwächeren und/oder zugewanderten Familien (Holmlund et al., 2008), respektive für leistungsschwache Schüler (De Haan, 2012) stärker. Die aufgrund des Rückgangs der Geburtenzahlen im Rahmen des demografischen Wandels freiwerdenden finanziellen Mittel („Demografierendite“) sollten daher gezielt zur Verbesserung des Bildungssystems eingesetzt werden (Aktionsrat Bildung, 2011).

Bildungsinvestitionen in frühen Phasen sind besonders wichtig

Aktionsrat Bildung, 2007, 2011;
Anger et al., 2007;
Cunha/Heckman, 2007;
Cunha et al., 2010;
Keller, 2006;
Konegen-Grenier, 2013;
Slupina/Klingholz, 2013

Ausgaben im frühkindlichen Bereich erzeugen eine besonders hohe fiskalische und volkswirtschaftliche Rendite (Anger et al., 2007; Keller, 2006) und können soziale Ungleichheiten verringern, insbesondere wenn die Förderung bereits auf frühen Bildungsstufen ansetzt und durch Folgemaßnahmen unterstützt wird (Cunha/Heckmann, 2007). Die Effekte sind für benachteiligte Kinder besonders groß, da sich kognitive Fähigkeiten in frühen Phasen der Kindheit leichter verbessern lassen als in späteren Lebensphasen (Cunha et al., 2010). In Deutschland ist die Allokation der öffentlichen Bildungsausgaben somit suboptimal: Sie konzentriert sich zu stark auf spätere Bildungsphasen (Aktionsrat Bildung, 2007; Konegen-Grenier, 2013; Slupina-Klingholz, 2013), obwohl in den letzten Jahren bereits eine leichte Verlagerung der Ausgaben hin zu den jüngeren Lernern erkennbar ist (Aktionsrat Bildung, 2011).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Die Indikatoren im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung bestehen aus den Relationen der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner auf den verschiedenen Stufen des Bildungssystems. 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 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, da sie für die Fragestellung des Bildungsmonitors nicht relevant sind.

Übersicht 2

Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

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

Eigene Zusammenstellung

3.1.2 Inputeffizienz

Die im Bildungssystem eingesetzten Ressourcen bewirken einen positiven Effekt auf die wirtschaftliche, gesellschaftliche und individuelle Entwicklung, jedoch nur unter der Voraussetzung, dass sie zweckmäßig eingesetzt werden. Eine bloße Erhöhung der Ressourcen ist deshalb allein noch keine Garantie für eine bessere Bildungsqualität oder für wirtschaftliches Wachstum – entscheidend ist auch ihr effizienter Einsatz (Übersicht 3). Das Bildungssystem im Allgemeinen und die Schule im Speziellen sind somit – entgegen des weit verbreiteten Arguments – nicht nur als pädagogische, sondern auch als ökonomische Einheit zu sehen. Im Rahmen dieser Sichtweise besitzt die Schule umfassende Kompetenzen bei der Verteilung knapper Ressourcen (Weiß/Preuschhoff, 2004, 15). Auch für das Bildungswesen insgesamt ist der Investitionscharak-

ter anzuerkennen, so dass Bildungsinvestitionen mit einer strategischen volkswirtschaftlichen Bedeutung verbunden sind. Die Effizienz des Mitteleinsatzes – das heißt, der Erreichung von Ergebnissen mit dem geringstmöglichen Mitteleinsatz oder der Erzielung des bestmöglichen Ergebnisses mit gegebenen Mitteln – hat vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung für das wirtschaftliche Wachstum einer Volkswirtschaft (Weiß/Preuschoff, 2004, 4; Lucas, 1988).

Übersicht 3

Ausgewählte Studien zur Inputeffizienz

Auf einen effizienten Einsatz der Bildungsausgaben kommt es an

Aktionsrat Bildung, 2011;
Hanushek/Wößmann, 2011b;
Kim/Hong, 2010;
OECD, 2006a, 2012;
Stiftung Marktwirtschaft, 2013;
Wößmann, 2009

Internationale empirische Studien belegen, dass allein durch eine Erhöhung des Finanzmittelzuflusses noch keine positive Wirkung auf die Bildungsergebnisse zu erkennen ist, sondern deren effizienter Gebrauch entscheidend ist (Hanushek/Wößmann, 2011b; Kim/Hong, 2010; OECD, 2012; Wößmann, 2009). 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, 2006a). Der Staat sollte frühe Bildungsphasen direkt fördern und für spätere Phasen steuerliche Anreize für Bildungsinvestitionen schaffen (Stiftung Marktwirtschaft, 2013). In Deutschland ist im Primarbereich außerdem eine effizientere Verteilung der Ressourcen notwendig, um soziale Ungleichheiten zu verringern (Aktionsrat Bildung, 2011).

Die Lehrerqualifikation ist entscheidend

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012;
Cebula et al., 2013;
Hanushek/Wößmann, 2011b;
Metzler/Wößmann, 2010;
OECD, 2009, 2010c;
Steinert et al., 2006

Ein wesentlicher Einflussfaktor für die Qualität von Schule und Unterricht sowie die Gestaltung erfolgreicher Lehr- und Lernprozesse besteht in der Qualifikation und Erfahrung des pädagogischen Personals (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012; Hanushek/Wößmann, 2011b; Metzler/Wößmann, 2010; OECD, 2009, 2010c). Die Zusammensetzung der Lehrerschaft sowie günstige Rahmenbedingungen für ihr pädagogisches Handeln und ihre wissenschaftlich-praktische Weiterbildung sind dabei von hoher Steuerungsrelevanz (Au-

torengruppe Bildungsberichterstattung, 2010). Darüber hinaus sind die Kooperation unter den Lehrkräften und das Arbeitsklima von großer Bedeutung (Steinert et al., 2006). Aber auch eine bessere Bezahlung der Lehrpersonen kann mit besseren Schülerleistungen einhergehen (Cebula et al., 2013).

Ein leistungsorientiertes Besoldungssystem kann die Bildungsergebnisse verbessern

Barber/Mourshed, 2007;
Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2010;
Klein/Stettes, 2009;
Leigh, 2012;
Wößmann, 2010b

Die meisten Länder, deren Schulsysteme bei Leistungstests am besten abschneiden, heben sich durch hohe oder mittelhohe Startgehälter für Lehrer im Verhältnis zum BIP (Barber/Mourshed, 2007; Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2010) und/oder durch ein leistungsorientiertes Besoldungssystem für Lehrer (Wößmann, 2010b) hervor. Dies liegt zum einen an den verbesserten finanziellen Anreizen, die dazu führen, dass sich leistungsstärkere Schulabgänger für das Lehramtsstudium entscheiden (Leigh, 2012) und zum anderen an der Motivationsfunktion der leistungsorientierten Besoldung. In Deutschland honorieren weder das Besoldungs- noch das Tarifrecht Lehrkräfte, die sich überdurchschnittlich engagieren oder deren Schüler besonders gute Leistungen erbringen. Reformvorschlag: ein leistungsgerechtes Vergütungssystem mit Zulagen und Leistungsprämien (Klein/Stettes, 2009).

Autonomie im Bildungswesen und Bildungsergebnisse

Böhlmark/Lindahl, 2012;
Fuchs/Wößmann, 2007;
Hanushek/Wößmann, 2010a,
2011a;
Kaustav et al., 2012;
Klein, 2013;
Makles/Schneider, 2013;
OECD, 2008a;
Pont et al., 2008;
Wößmann, 2009, 2010a

Im internationalen Vergleich schneiden die Schulsysteme am besten ab, die privat geführt, aber durch den Staat zu hohen Anteilen finanziert werden. In solchen Systemen profitieren auch die Kinder aus bildungsfernen Schichten am meisten (Wößmann, 2009). In Deutschland ist die Autonomie der Schulleitung bei der Bestimmung der Lehrergehälter, Auswahl der Unterrichtsinhalte sowie anderen Personalentscheidungen allerdings gering (Klein, 2013; Pont et al., 2008). Wettbewerb zwischen den Schulen und Autonomie der Nachfrage bei der Auswahl der Bildungseinrichtung scheint ebenfalls einen positiven Einfluss auf die Effizienz der Schulen zu haben (Böhlmark/Lindahl, 2012; Hanushek/Wößmann, 2011a; Kaustav et al., 2012; Makles/Schneider, 2013; OECD, 2008a). Weitere institutionelle Rahmenbedingungen, die zu verbes-

serten Leistungsanreize für Lehrkräfte und Schüler führen, bestehen beispielsweise aus externen Leistungsüberprüfungen (Fuchs/Wößmann, 2007; Hanushek/Wößmann, 2010a; Wößmann, 2009, 2010a).

Effizienz im Hochschulbereich

BMBF, 2008a;
Gwosć/Schwarzenberger, 2009;
Kempkes/Pohl, 2011

Die Effektivität und Effizienz des Finanzierungssystems für die Hochschulbildung in Deutschland werden als unzureichend bewertet. Obwohl der Anteil der öffentlichen Ausgaben an den Gesamtausgaben für die Hochschulbildung im internationalen Vergleich sehr hoch ist, fließt ein sehr hoher Anteil davon nicht an die Hochschulen, sondern an Privathaushalte in Form von Unterstützung. (Gwosć/Schwarzenberger, 2009). Ein neuerer Forschungsansatz untersucht die Zusammensetzung der Universitätsfachbereiche als zentrales Element effizienter Hochschulbildung. Ostdeutsche Universitäten erzielen hierbei bessere Ergebnisse in der Veränderungsrate der Produktivität als westdeutsche. Dennoch stehen westdeutsche Universitäten absolut immer noch besser da (Kempkes/Pohl, 2011). Positiv zu werten ist, dass der wissenschaftliche Nachwuchs an Universitäten in einer Umfrage insgesamt eine höhere Zufriedenheit mit der Ressourcenausstattung und der beruflichen Situation als vor 15 Jahren zeigte (BMBF, 2008a).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Zu den Ressourcen im Bildungssystem zählen vor allem die materielle Schulinfrastruktur (Sachkapital) sowie der Personaleinsatz. Die Menge und Struktur beziehungsweise Qualität dieser Inputs in das Bildungssystem beeinflusst die Effizienz (zu Personalkosten siehe OECD, 2006a, 408). 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).

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. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass aufgrund der Kameralistik der öffentlichen Buchführung Investitionsaufwendungen stets voll in einem Jahr gebucht werden, so dass sich die Investitionsquoten im Zeitablauf sehr volatil darstellen. Eng mit der Investitionstätigkeit verbunden ist die relative Sachausstattung an allgemeinbildenden und be-

rufflichen Schulen sowie Hochschulen. Diese Kennzahl legt die Kapitalintensität dar, bezogen auf die materiellen Ressourcen, die dem Bildungssystem unmittelbar zur Erfüllung seiner Aufgaben zur Verfügung stehen. Analog zu anderen Wirtschaftsbereichen wird die Annahme getroffen, dass eine höhere relative Ausstattung mit Sachkapital die Produktivität des Lehrpersonals steigern kann (siehe auch OECD, 2008a, 79).

Übersicht 4

Indikatoren zur Inputeffizienz

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

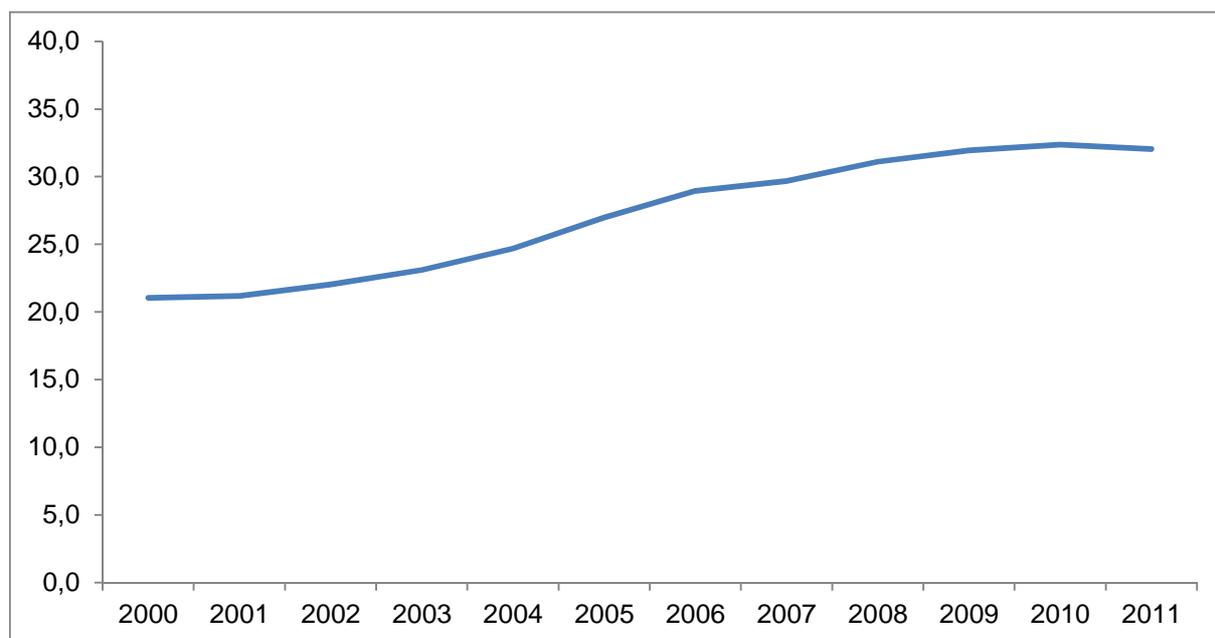
Eigene Zusammenstellung

Die Bildungsausgaben bestehen vor allem im schulischen Bereich hauptsächlich aus Personalausgaben (Klein/Hüchtermann, 2003, 120). 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 wenige Lehrkräfte zur Verfügung standen, manchmal aber auch Lehrkräfte nicht ausgelastet waren. Gerade im Personalbereich verhindert jedoch eine Nichtauslastung der Ressourcen die notwendige Umverteilung in produktivere Zwecke, da das Personal zumindest mittelfristig zumeist gebunden ist (Weiß, 2005, 37 f.; Lazear, 2001, 781 f.; Hanushek, 2005, 18 f.). Personalpolitik ist daher in Bezug auf die Ressourcenverteilung im Bildungssystem mit besonderer Umsicht zu gestalten, da Verfehlungen das Bildungsbudget erstens stark belasten und zweitens den Einsatz anderer, qualitätssteigernder Ressourcen verhindern und so die zeitnahe Reaktion auf neue Herausforderungen erschweren.

Eine Folge der nicht nachhaltigen Personalpolitik der Vergangenheit ist die unausgewogene Altersstruktur der deutschen Lehrkräfte. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Probleme: Pha-

senweise ist es aufgrund der geringen Zahl an Einstellungen schwierig, das Erfahrungswissen der ausscheidenden Generation an jüngere Lehrer weiterzugeben, gleichzeitig findet der neueste Stand der pädagogischen und didaktischen Forschung begrenzt Eingang in die Praxis. In anderen Phasen besteht hingegen ein Nachwuchsproblem. Derzeit gehören deutsche Lehrkräfte im internationalen Vergleich zu den ältesten. Der Anteil der Lehrkräfte im Alter von 55 Jahren oder darüber ist in den letzten Jahren angestiegen, und zwar bis auf 32 Prozent im Jahr 2011 (s. Abbildung 3-3). Daher wird in den nächsten Jahren ein Großteil der Lehrkräfte altersbedingt endgültig aus dem Schuldienst ausscheiden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 76 f.; 2012, 83). Schulen und Bildungsverwaltung müssen eine große Anzahl an Lehrern rekrutieren, obwohl nur eine vergleichsweise geringe Anzahl an Absolventen zur Verfügung steht. Dieser Aspekt der Inputeffizienz wird im Benchmarking durch den Gini-Koeffizienten für die Lehreraltersstruktur an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen abgebildet. Mit dieser Kennzahl wird ausdrücklich nicht die Qualität des Lehrpersonals bewertet, sondern ausschließlich langfristige ineffiziente personalpolitische Fehlentwicklungen aufgezeigt (VBE, 2007).

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

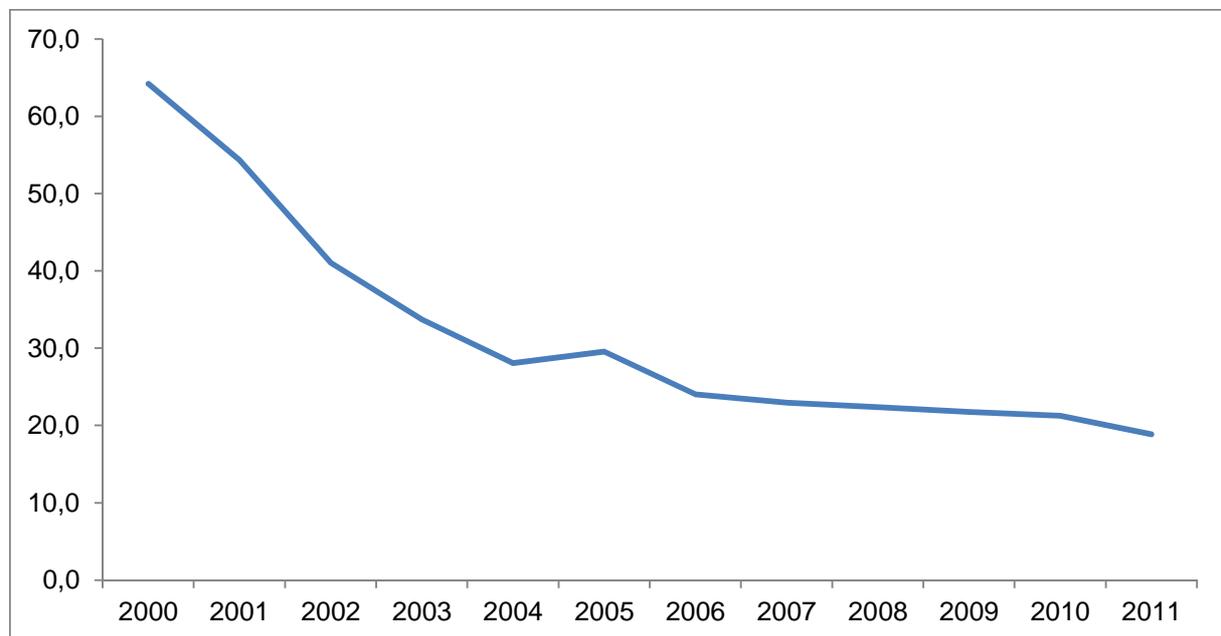


Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen FS 11, Reihe1, verschiedene Jahrgänge und Statistisches Bundesamt, Berufliche Schulen, FS 11, Reihe 2, verschiedene Jahrgänge

Zum Themenkomplex des effizienten Mitteleinsatzes im Bildungssystem gehört zweifelsohne auch das Problem der Dienstunfähigkeit von Lehrpersonen. Ein frühzeitiger Ruhestand bedingt Pensionszahlungen für den frühpensionierten Lehrer, bei gleichzeitiger Beschäftigung eines neuen Lehrers. Für den Staat fallen deshalb doppelte Kosten an. Der Anteil wegen Dienstunfähigkeit ausscheidender Lehrer geht zur Beschreibung dieses Aspekts von Inputeffizienz mit negativer Wirkungsrichtung in die Indikatorik ein. An dieser Kennzahl werden aber auch die

Fortschritte, die in diesem Handlungsfeld in den letzten Jahren erzielt worden sind, deutlich (s. Abbildung 3-4). 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 2011 ging dieser Anteil auf nur noch 18,9 Prozent zurück. Als ein Grund dafür kann der im Jahr 2001 eingeführte Versorgungsabschlag für Beamte von 1,8 Prozent für jedes Jahr der Dienstunfähigkeit vor Vollendung des 63. Lebensjahrs angesehen werden, welcher ab 2004 auf 3,6 Prozent erhöht wurde. Auch nehmen mehr Lehrer die Altersteilzeit in Anspruch, sodass die eigentliche Pensionierung erst mit dem 65. Lebensjahr erfolgt, jedoch zuvor der aktive Dienst reduziert wird.

Abbildung 3-4: Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand in Prozent



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

Die Effizienz im Hochschulbereich wird unter anderem durch den Anteil des wissenschaftlichen und künstlerischen Personals am gesamten Personal im Hochschulbereich abgebildet. Je größer der 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 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. Dieser Indikator stellt die einzige finanzielle Größe im Handlungsfeld Inputeffizienz dar.

3.1.3 **Betreuungsbedingungen**

Für den einzelnen Bildungsteilnehmer spielen die Betreuungsbedingungen im Bildungssystem im Allgemeinen und im Schulsystem im Speziellen eine große Rolle. Auch ihre Wirkung auf die Didaktik im Unterricht ist unbestritten. Allerdings gibt es widersprüchliche wissenschaftliche Studien, die den Zusammenhang zwischen den Rahmenbedingungen des Lehrens und Lernens, wie zum Beispiel der Klassengröße und der Bildungsqualität, untersuchen. Ein positiver Zusammenhang ergibt sich nicht automatisch, sondern ist umstritten (Übersicht 5).

Übersicht 5

Ausgewählte Studien zu Betreuungsbedingungen

Klassengröße und Unterricht

Babcock/Betts, 2009;
Blatchford et al., 2006;
Dee/West, 2008;
Im Brahm, 2006;
Lazear, 2001;
Mueller, 2013

In kleinen Klassen findet mehr individuelle Betreuung der Schüler und weniger Frontalunterricht statt, so dass die Schüler in der Interaktion mit der Lehrperson eine aktivere Rolle einnehmen (Blatchford et al., 2006). Dass eine Reduktion der Klassengröße mit einem Anstieg des Schülerengagements einhergeht, bestätigen weitere Studien (Dee/West, 2008; Babcock/Betts, 2009). Außerdem wird der Unterricht in kleinen Klassen weniger oft gestört (Lazear, 2001). Eine Verringerung der Klassengröße führt allerdings nur dann zu besseren Ergebnissen, wenn das Potenzial kleinerer Klassen auf didaktisch-methodischer Ebene genutzt wird (im Brahm, 2006). Dies scheint erfahrenen Lehrpersonen besser zu gelingen (Mueller, 2013).

Kleinere Klassen gleich bessere Schulleistungen?

Akabayashi/Nakamura, 2012;
Altinok/Kingdon, 2012;
Babcock/Betts, 2009;
Denny/Opedisano, 2013;
Fredriksson et al., 2011;
Hanushek, 2006;
Hanushek/Wößmann, 2010a;
Konstantopoulos, 2007, 2009;
Leuven et al., 2008;
OECD, 2006a;
Schanzenbach, 2010;
Wößmann/West, 2006;
Wößmann, 2007

Gemäß einer neueren Metaanalyse (Schanzenbach, 2010) zeigen die meisten empirischen Untersuchungen, dass eine Verringerung der Klassengröße mit besseren Schülerleistungen einhergeht. So lassen sich etwa im STAR-Experiment und den Nachfolgeprojekten Vorteile von kleineren Klassen (13-17 Schüler) nachweisen, vor allem an Grundschulen (Hanushek, 2006; Konstantopoulos, 2007). Ähnliche Ergebnisse erhalten Fredriksson et al. (2011) auf der Grundlage eines schwedischen Datensatzes. Weitere Studien finden hingegen nur einen schwachen Zusammenhang zwischen Klassengröße und Schülerleistungen (Altinok/Kingdon, 2012; Hanushek/Wößmann, 2010a; Leuven et al., 2008; Wößmann, 2007) oder zeigen, dass sich Leistungsunterschiede zwischen Schulen (Akabayashi/Nakamura, 2012) oder Schülern (Konstantopoulos,

2007) nicht durch eine Verkleinerung der Klassen beheben lassen. Denny/Opedisano (2013) finden sogar einen positiven Zusammenhang zwischen Klassengröße und Schülerleistungen. Die empirischen Befunde sind somit nicht eindeutig. Untersuchungen zeigen, dass der Klassengrößeneffekt zwischen den Schulen variiert (Konstantopoulos, 2009) und stark von Schülermerkmalen abhängt. So profitieren etwa vor allem leistungsschwache Schüler in Form von höheren Leistungen von kleinen Klassen oder weniger aktive Schüler in Form des gestiegenen Engagements (Babcock/Betts, 2009). Zu berücksichtigen ist allerdings, dass die Schätzung von Klassengrößeneffekten durch die nicht zufällige Zuweisung der Schüler zu den einzelnen Schulen und Klassen erheblich erschwert wird, zum Beispiel wenn kleinere Klassen explizit schwächeren Schülern vorbehalten sind, die besonders gefördert werden sollen (OECD, 2006a; Wößmann/West, 2006).

Unterrichtsvolumen und Bildungsergebnisse

Amann et al., 2006;
Carlsson et al., 2012;
Meghir et al., 2013

Untersuchungen zeigen eine hochsignifikant positive Abhängigkeit der Schülerleistungen von der kumulierten Anzahl der Unterrichtsstunden, die die Schüler im Verlauf ihrer Schullaufbahn besucht haben (Amann et al., 2006). Zwei neuere empirische Untersuchungen auf der Grundlage von schwedischen Daten bestätigen diese Ergebnisse. Carlsson et al. (2012) zeigen, dass zusätzliche Schultage zu einer Steigerung der kristallinen Intelligenz führen, unabhängig des elterlichen Bildungsstands und Einkommens. Meghir et al. (2013) untersuchen den Effekt einer Erhöhung der Anzahl der Jahre mit Schulpflicht in Schweden. Eine höhere Anzahl an Schuljahren wirkt sich gemäß dieser Studie positiv auf die kognitiven Fähigkeiten der Kinder aus, und zwar vor allem bei einem niedrigen sozioökonomischen Status der Herkunftsfamilie.

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Die Verringerung der Schülerzahlen pro Klasse oder pro Lehrkraft alleine trägt noch nicht eindeutig zu einer Verbesserung der Bildungsqualität und, damit verbunden, der Leistungen der Schüler bei. Es kommt vor allem auf die unter Umständen verknüpfte Verbesserung der Unterrichtsqualität sowie die Veränderung der eingesetzten Lehr- und Lernmethoden an. Im deutschen Bildungssystem wird derzeit vor allem der sogenannte fragend-entwickelnde Unterricht eingesetzt, der in der Vergangenheit nur eingeschränkt zum gewünschten Erfolg geführt hat. Dies belegen beispielsweise die deutschen PISA-Ergebnisse im internationalen Vergleich (Aktionsrat Bildung, 2007, 72 ff.).

Durch die Erhöhung des Unterrichtsvolumens, beispielsweise mithilfe der Einführung von Ganztagschulen oder der Steigerung der Unterrichtsstunden, lassen sich die qualitativen Nachteile des deutschen Bildungssystems verringern. In der Folge liegt ein umfassenderes zeitliches Volumen vor, welches es auch erlaubt, neue Lehr- und Lerntechniken zu erproben (Handlungsfeld Förderinfrastruktur). So hat eine Studie von Amann, Süssmuth und von Weizsäcker gezeigt, dass Schülerleistungen sich signifikant verbessern, wenn die kumulierte Anzahl an Unterrichtsstunden, die sie während ihrer Schullaufbahn besucht haben, zunimmt (Amann et al., 2006, 260). Zwei neuere empirische Studien bestätigen unter Verwendung von schwedischen Daten, dass eine größere Anzahl an Schultagen (Carlsson et al., 2012) beziehungsweise eine längere Schulpflicht (Meghir et al., 2013) die kognitiven Fähigkeiten der Schüler verbessern können. Die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse an den verschiedenen Schulformen gehen aus diesem Grund positiv in das Benchmarking des Bildungsmonitors ein (Übersicht 6). Für den Sekundarbereich II werden die Unterrichtsstunden pro Schüler genutzt, da die Schüler entweder nicht im Klassenverbund unterrichtet werden (allgemeinbildende Schulen) oder nur auf diese Weise sämtliche Schulformen berücksichtigt werden können (berufliche Schulen). Die Unterrichtsstunden pro Klasse und die Anzahl der Schüler in einer Klasse werden zu einem synthetischen Indikator der Unterrichtsversorgung zusammengefasst:

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

Sowohl die Klassengröße als auch die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse gehen daher einzeln nur mit dem halben Gewicht in das Benchmarking ein. Folglich kann die Unterrichtsversorgung verbessert werden, wenn entweder die Anzahl der Schüler pro Klasse reduziert 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 die Zusammenlegung von Klassen kompensiert wird, ist die resultierende Reduktion der Unterrichtsqualität nicht zu 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.

Zwar ist der Wirkungszusammenhang zwischen der Klassengröße beziehungsweise der Schüler-Lehrer-Relation und der Qualität des Unterrichts nicht eindeutig. Dennoch wird für das Benchmarking davon ausgegangen, dass kleinere Klassengrößen und günstigere Betreuungsrelationen zumindest das Potenzial für Qualitätsverbesserungen bieten. Hintergrund ist, dass eine bessere Personalausstattung eine intensivere Förderung individueller Begabungen beziehungsweise die Beseitigung von Lerndefiziten ermöglicht (OECD, 2006a, 407). Außerdem wird in kleineren Klassen der Unterricht in der Regel seltener gestört, so dass der Zeitanteil, in dem ein Lernfortschritt erzielt werden kann, größer ist (Lazear, 2001). Auch hinsichtlich der Rekrutierung von Lehrpersonal üben die Unterrichtsbedingungen einen Einfluss aus. Größere Klassen tragen zu einer höheren Arbeitsbelastung bei, wirken abschreckend auf Berufsanfänger und verringern Motivation und Leistung bereits beschäftigter Lehrer (Gustafsson, 2003). Gerade vor dem Hintergrund des drohenden und zum Teil bereits bestehenden Personalmangels im Lehrersegment (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 76 f.; 2012, 83) ist ein attraktives Arbeitsumfeld notwendig, um leistungsstarke Nachwuchslernkräfte anzuziehen. Vor dem Hintergrund der ungünstigen Rahmenbedingungen für das Lehrpersonal aufgrund des Dienst- und

Besoldungsrechts, das Verantwortung und Leistungsbereitschaft kaum durch Entgeltzulagen kompensiert (Klein/Stettes, 2009), ist dies umso wichtiger.

Auch im Hochschulsegment besteht ein negativer Zusammenhang zwischen der Anzahl der Lernenden pro Lehrendem und der Qualität der Bildung (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 134). Dies wird im Bildungsmonitor mithilfe der Betreuungsrelation an Hochschulen erfasst, die negativ in das Benchmarking aufgenommen wird. Problematisch sind schlechte Betreuungsrelationen im Hochschulsegment vor allem deshalb, weil die starke Anonymisierung der Lehrveranstaltungen und die dabei fehlende Interaktion dazu führen können, dass wissenschaftliche Begabungen übersehen und allenfalls zufällig entdeckt und gefördert werden. Der wissenschaftliche Nachwuchs rekrutiert sich in der Folge nicht zwangsläufig aus den Absolventen mit dem höchsten Entwicklungspotenzial in dieser Hinsicht.

Übersicht 6

Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

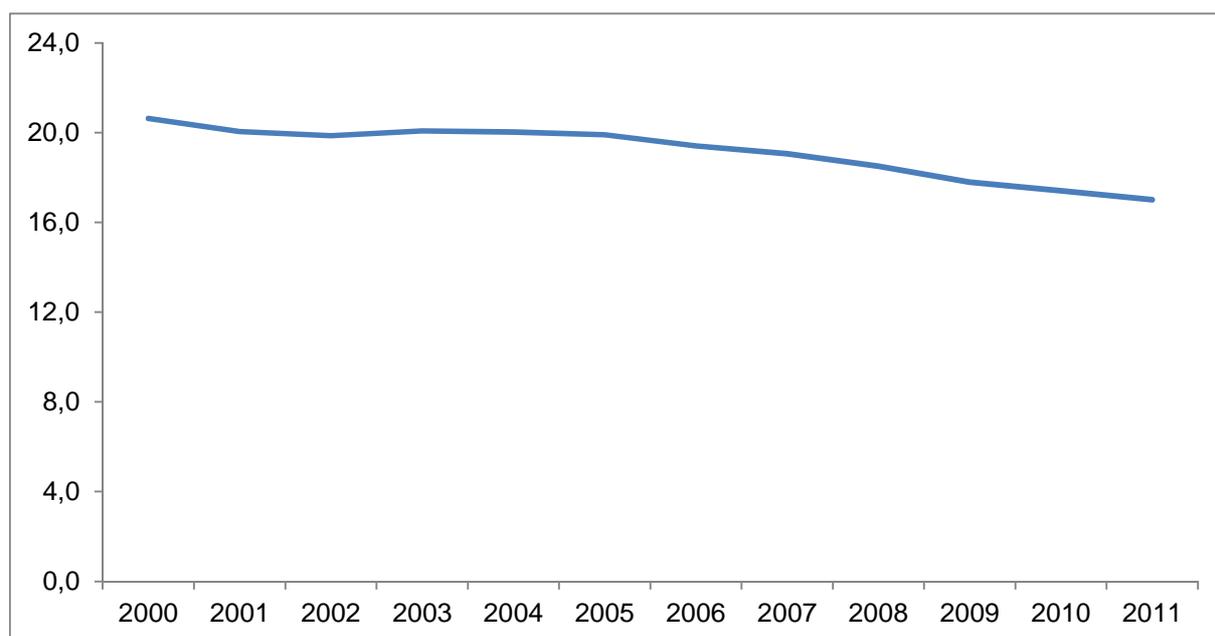
Eigene Zusammenstellung

Auch bei den Kindertageseinrichtungen ist die Betreuungsrelation, das heißt die Anzahl Kinder pro Fachkraft, ein Indikator für die pädagogische Qualität der Betreuung (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 59). Auch im vorschulischen Bereich ist davon auszugehen, dass eine geringere Betreuungsrelation zumindest das Potential für Verbesserungen der Betreuungsqualität birgt. Aus diesem Grund geht die Betreuungsrelation negativ in das Benchmarking ein.

Im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen haben sich in den letzten Jahren – trotz des nach wie vor bestehenden Handlungsbedarfs – bundesweit einige Verbesserungen gezeigt. In Abbildung 3-5 wird die bundesweite Entwicklung der Schüler-Lehrer-Relation an Grundschulen seit dem Jahr 2000 dargestellt. Von 20,6 Schülern pro Lehrer in diesem Ausgangsjahr ergab sich bis zum Jahr 2011 eine Verbesserung auf 17 Kinder pro Lehrer. Da die Schülerzahlen rückläufig sind, besteht der Hauptgrund für diese positive Entwicklung darin, dass die Lehrerzahlen nicht entsprechend gesenkt wurden, so dass ein Teil der sogenannten demografischen Rendite im Bildungssystem verblieb.

Abbildung 3-5: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland

Schüler pro Lehrer



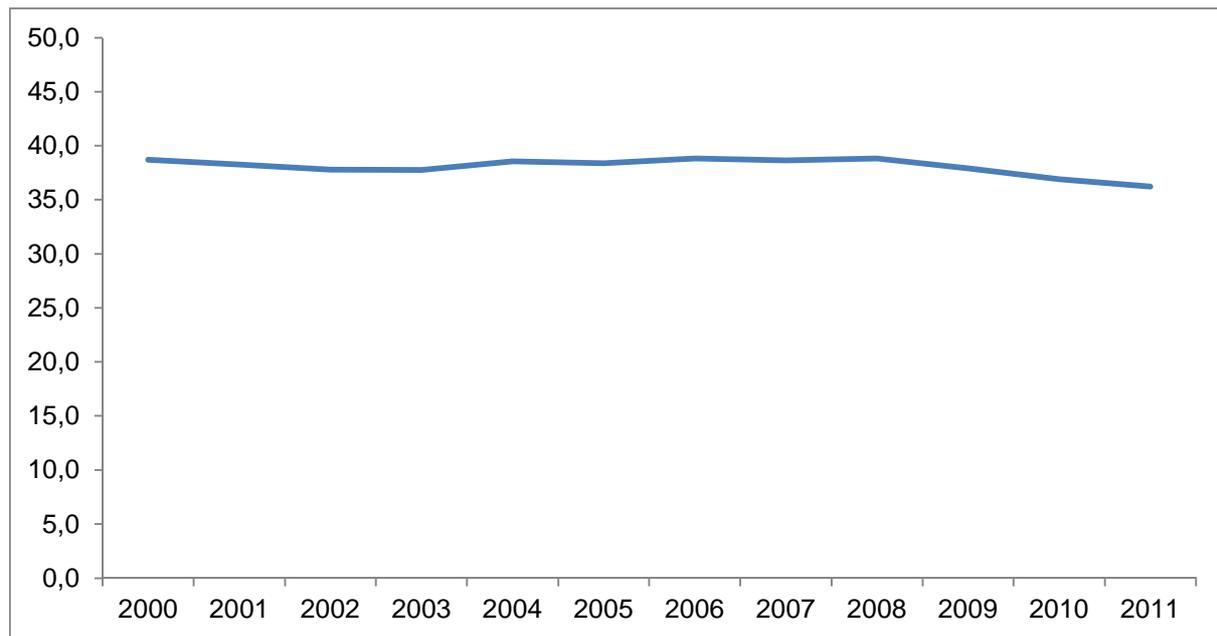
Quelle: KMK, Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen, verschiedene Jahrgänge

Ebenfalls positiv entwickelte sich in den letzten Jahren die Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen: Kamen im Jahr 2000 noch 38,7 Schüler auf einen Lehrer, waren es im Jahr 2011 nur noch 36,2 (s. Abbildung 3-6).

In den kommenden Jahren wird ein großer Teil der derzeit tätigen Lehrer aus dem Erwerbsleben ausscheiden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 76 f., 2012, 83). Die materi-

ellen Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung der Schüler können somit nur erhalten werden, indem neue Lehrkräfte eingestellt werden (EACEA et al., 2009, 226). Sinnvoll wäre es zur Steigerung der Attraktivität des Lehrerberufs daher, zum einen das pädagogische Studium praxisorientierter zu gestalten, und zum anderen die Tätigkeit als Lehrer durch eine Reform der Vergütungsstruktur attraktiver zu machen. Des Weiteren gewinnt der Lehrerberuf durch verbesserte Arbeitsbedingungen, zum Beispiel in Form kleinerer Klassen, an Attraktivität.

Abbildung 3-6: Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland
Schüler pro Lehrer



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

3.1.4 Förderinfrastruktur

In diesem Handlungsfeld werden zwei weitere Aspekte aufgenommen, welche neben den Betreuungsbedingungen an Kindergärten und Schulen (Handlungsfeld 3) eine wichtige Rolle für die Bildungsergebnisse spielen: Die ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen. Diese Angebote können sich über eine verbesserte individuelle Förderung von Kindern und Jugendlichen positiv auf die Bildungsergebnisse auswirken (BMBF, 2002, 8). Darüber hinaus erleichtert eine gut ausgebaute Betreuungsinfrastruktur den Arbeitsmarktzu- gang für Eltern und insbesondere für Mütter (Geis/Plünnecke, 2013).

Bereits auf der untersten Stufe des Bildungssystems, in der frühkindlichen Förderung, wird der Grundstein für den späteren Bildungserfolg und den Verlauf der Bildungslaufbahn von Kindern gelegt (Übersicht 7). Die im Vorschulalter erworbenen Fähigkeiten erleichtern späteren Kompetenzerwerb, verbessern das Verhalten der Kinder und verringern soziale Disparitäten (OECD, 2008b, 104). Vor diesem Hintergrund ist es ausgesprochen wichtig, dass einerseits möglichst viele Kinder an vorschulischer Bildung beteiligt werden und andererseits eine qualitativ hoch-

wertige Betreuung angeboten wird. Die Qualität der Betreuung wiederum hängt wesentlich von der Qualifikation des pädagogischen Personals ab (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 59).

Das formale Niveau der pädagogischen Ausbildung des Betreuungspersonals ist in Deutschland im Vergleich mit den übrigen OECD-Ländern niedrig (OECD, 2004a, 37 ff.). Auch im Vergleich zu anderen deutschen Bildungsstufen ist der Akademisierungsgrad gering (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 54 f.; 2012, 60). Während die Mehrzahl der pädagogischen Fachkräfte in Kinderbetreuungseinrichtungen einen beruflichen Abschluss als Erzieher beziehungsweise Erzieherin aufweist, entspricht die Qualifizierung der Tagespflegepersonen häufig nicht den Anforderungen an ihre Tätigkeit. Das Qualifikationsniveau des Betreuungspersonals ist daher als kritisch anzusehen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 60).

Die ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen tragen dazu bei, Kinder stärker individuell zu fördern (Anger et al., 2012a) und erlauben es, ein umfangreicheres Verständnis der pädagogischen Förderung umzusetzen. So liegt der Fokus ganztägiger Schulen auf der allgemeinen Entwicklungsförderung für alle Schüler statt der alleinigen Kompensation gruppenspezifischer Defizite wie etwa bei Kindern mit Migrationshintergrund (Edelstein, 2006, 3 f.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012). Mit einer ganztägigen Betreuung ist außerdem die Erwartung verbunden, die Rahmenbedingungen für schulisches und unterrichtsergänzendes Lernen besonders für Kinder aus sozial schwachen Familien zu verbessern (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 73; 2012, 65 und 78). Die gebundene Ganztagschule schneidet dabei tendenziell besser ab, da sie die regelmäßige und intensive Teilnahme an den Bildungsangeboten eher gewährleisten kann (Klemm, 2013, 18 f.). Unstrittig ist darüber hinaus der Beitrag von ganztägigen Bildungs- und Betreuungsangeboten zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Gerade für Alleinerziehende erhöht eine Ganztagsbetreuung der Kinder die Wahrscheinlichkeit, eine Erwerbstätigkeit aufnehmen oder ausweiten zu können. Dadurch sinkt das Armutsrisiko (Anger et al., 2012a).

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

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

Übersicht 7

Ausgewählte Studien zur Förderinfrastruktur

Frühkindliche Förderung, Bildungsniveau und volkswirtschaftliche Effekte

<p>Anger et al., 2012a; Anger/Plünnecke, 2008; Bauer/Riphahn, 2009b, 2013; Diekmann et al., 2008; Fritschi/Oesch, 2008; Havnes/Mogstad, 2009; Plünnecke/Seyda, 2007; Slupina/Klingholz, 2013</p>	<p>Der Ausbau der frühkindlichen Förderung leistet einen signifikanten Beitrag zur Steigerung des Wachstums, dem Abbau der Bildungsarmut, der Senkung der Kinderarmut und führt langfristig zu einer hohen fiskalischen Rendite (Anger/Plünnecke, 2008; Anger et al., 2012a; Diekmann et al., 2008; Plünnecke/Seyda, 2007; Slupina/Klingholz, 2013). Untersuchungen für Deutschland (Fritschi/Oesch, 2008), die Schweiz (Bauer/Riphahn, 2009b, 2013) und Norwegen (Havnes/Mogstad, 2009) zeigen, dass frühkindliche Bildung die Wahrscheinlichkeit, später ein Gymnasium zu besuchen und ein Studium zu beginnen, deutlich erhöht. Je früher Kinder an frühkindlicher Förderung teilnehmen, umso geringer ist der Einfluss des sozioökonomischen Hintergrunds auf ihren Bildungsabschluss.</p>
--	--

Vorschulische Bildung und spätere Kompetenzen

<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008; Bos et al., 2012; Drange et al., 2012; Duncan/Magnuson, 2013; Mullis et al., 2012; Schlotter/Wößmann, 2010; Schütz, 2009; Wößmann, 2007</p>	<p>Nach internationalen Studien Vergleichsstudien liegt die Vermutung nahe, dass der Besuch frühkindlicher Bildungseinrichtungen sowie die Dauer der vorschulischen Bildung positiv mit späteren kognitiven und sozialen Kompetenzen und Schulleistungen zusammenhängen (Bos et al., 2012; Duncan/Magnuson, 2013; Mullis et al., 2012; Schütz, 2009; Wößmann, 2007). Analysen für Deutschland legen vor allem die Bedeutung des vor der Schule erreichten Kompetenzniveaus nahe (Schlotter/Wößmann, 2010). Eine norwegische Untersuchung zeigt, dass eine Kindergartenpflicht nicht automatisch zu besseren schulischen Leistungen führt. Die Struktur und Intensität der vorschulischen Bildung sind entscheidend (Drange et al., 2012).</p>
---	---

Qualifikation des Betreuungspersonals und Qualität der frühkindlichen Förderung

<p>Aktionsrat Bildung, 2008, 2011; Bertelsmann Stiftung, 2010; Cunha et al., 2010; Cunha/Heckman, 2010; Eurydice, 2009; König/Pasternack, 2008; OECD, 2008b, 2010c; Schneider, 2009;</p>	<p>Vorschulische Bildung kann entscheidend dazu beitragen, auch benachteiligte Kinder gut auf ihre spätere Schullaufbahn vorzubereiten (Eurydice, 2009). Im frühkindlichen Bereich ist die Förderung von kognitiven Fähigkeiten, die in jungem Alter noch leicht verbessert werden können, von besonderer Bedeutung (Cunha et al., 2010; Cunha/Heckman, 2010). Aus dieser Perspektive stellt eine adäquate Diagnostik und Förderung hohe Anforderungen an die Kompetenzen und Ausbildung des Personals (Aktionsrat Bildung, 2008; OECD, 2008b). Die Ausbildung des KiGa-Personals findet allerdings überwiegend auf dem nicht-universitären Niveau statt, während die schulischen Lehrämter an Universitäten studiert werden (Bertelsmann Stiftung, 2010; Schneider, 2009). Seit 2004 entstanden in Deutschland jedoch über 60 elementarpädagogische Ausbildungsmöglichkei-</p>
--	---

ten an Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien (König/Pasternak, 2008). Bis eine größere Anzahl des Personals in frühkindlichen Einrichtungen akademisch qualifiziert ist, kommt es vor allem darauf an, die Ausbildungsinhalte des Fachpersonals an die aktuellen Bildungsanforderungen anzupassen. Dazu sind bundesweit einheitliche Mindeststandards erforderlich (Aktionsrat Bildung, 2011).

Die Vorteile von Ganztagschulen

<p>Aktionsrat Bildung, 2007 Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; Holtappels et al., 2007; Klemm, 2013; Robert Bosch Stiftung, 2008; StEG-Konsortium, 2010; Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006</p>	<p>Mit dem Besuch einer Ganztagschule sind zahlreiche positive Effekte verbunden (Aktionsrat Bildung, 2007; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; Holtappels et al., 2007; Klemm, 2013; Robert Bosch Stiftung, 2008; StEG-Konsortium, 2010; Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006). Vorteile bestehen etwa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mehr Individualisierungsmöglichkeiten, • stärkere Schulentwicklungsorientierung, Innovations- und Kooperationsbereitschaft des Lehrpersonals, • bessere Lernkultur und Verzahnung des Unterrichts mit außerunterrichtlichen Angeboten, • Verbesserung des Sozialverhaltens, der Motivation und des Selbstkonzepts der Schüler sowie der sozialen Beziehungen zwischen Schülern und Lehrern, • Ausgleichseffekte in Bezug auf die Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund.
---	--

Betreuungsangebote und Erwerbsbeteiligung der Frauen

<p>Achatz et al., 2013; Anger et al., 2012a; BMFSFJ, 2005; Eichhorst et al., 2011; Geis/Plünnecke, 2013; Knittel et al., 2012; OECD, 2008b; Robert Bosch Stiftung, 2008</p>	<p>Im europäischen Vergleich zeigt sich, dass eine familienfreundliche Infrastruktur die Geburtenzahlen und die Frauenerwerbstätigkeit fördert, vor allem bei Höherqualifizierten (BMFSFJ, 2005; OECD, 2008b; Robert Bosch Stiftung, 2008). Auch Studien für Deutschland belegen, dass der Ausbau von Mittags- und Nachmittagsbetreuung vielen vorher nicht erwerbstätigen Müttern den Arbeitsmarktzugang erleichtert, und dass sich die Verfügbarkeit von Ganztagschulen auch auf die Arbeitszeiten der Mütter auswirkt. Diese Effekte finden sich vor allem in Westdeutschland, wo die Betreuungssituation derzeit hinter der Ostdeutschlands zurückbleibt (Eichhorst et al., 2011). Besonders wichtig ist der Ausbau der Betreuungsinfrastruktur in Hinblick auf die Aufnahme oder Ausweitung einer Erwerbstätigkeit für Alleinerziehende (Anger et al., 2012a; Achatz et al., 2013). Durch den Ausbau der Kinderbetreuung könnte Familienpolitik somit dem demografisch bedingten Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials entgegensteuern (Geis/Plünnecke, 2013; Knittel et al., 2012).</p>
---	--

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Übersicht 8

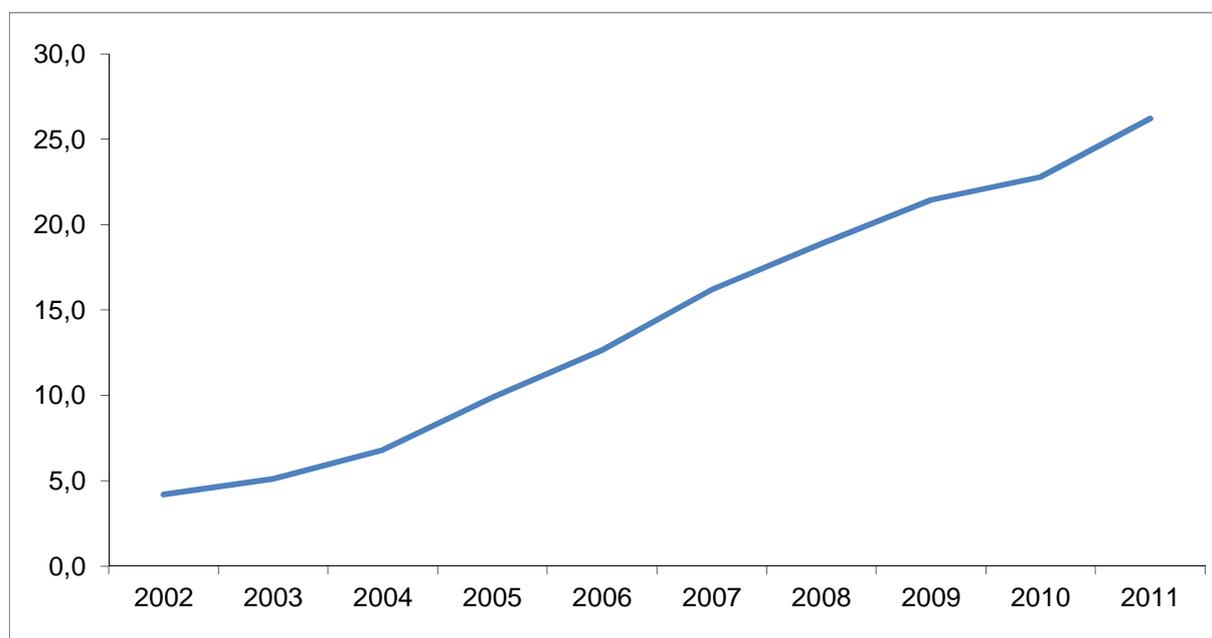
Indikatoren zur Förderinfrastruktur

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

Eigene Zusammenstellung

Die Förderinfrastruktur in Deutschland hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Ursprünglich spielte beispielsweise die Ganztagsbetreuung an Grundschulen nur eine untergeordnete Rolle. Abbildung 3-7 verdeutlicht, dass der Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen in den letzten Jahren jedoch stark zugenommen hat. Im Jahr 2011 betrug er immerhin schon 26,2 Prozent. Mit dazu 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 Ländern bereitgestellt hat.

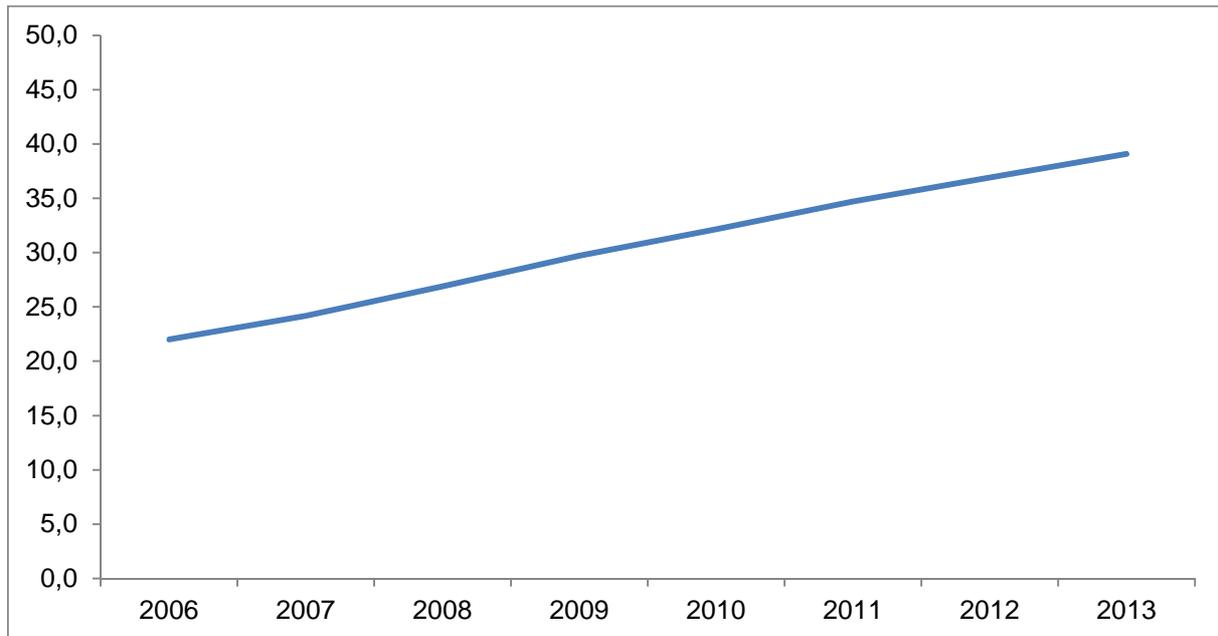
Abbildung 3-7: Anteil der Ganztagschüler an Grundschulen
in Prozent



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

Auch bei den Betreuungsangeboten für Klein- und Vorschulkinder zeigen sich Fortschritte. Nicht nur die Anzahl der Kindertagesbetreuungsplätze wurde in den letzten Jahren erheblich ausgebaut (BMFSFJ, 2013), 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 sieben Jahre später bereits 39 Prozent (Abbildung 3-8).

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



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

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. Die Angebote der Förderinfrastruktur sollten alle Eltern ansprechen und Anreize schaffen, diese Betreuungsangebote zu nutzen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 65).

3.1.5 Internationalisierung

Gut ausgebildete Fachkräfte mit interkulturellen Kompetenzen, Sprachkenntnissen, Mobilität und Flexibilität sind vor dem Hintergrund der Globalisierung ein wichtiger Standortfaktor (KMK, 2006, 2; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 23). Die Öffnung der Güter-, Kapital- und Arbeitsmärkte stellt das Bildungssystem vor neue Herausforderungen, denn die Qualität der Ausbildung spielt für die Positionierung eines Landes im Wettbewerb eine große Rolle (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 42). So trägt eine gut ausgebildete Bevölkerung wesentlich zu Investitionsentscheidungen von Unternehmen bei (Barro, 1997) und determiniert in der Folge die Entwicklung des Wohlstands einer Region (OECD, 2003; Descy/Tessaring,

2006; Gennaioli et al., 2013). Im Bildungssystem sind aus diesem Grund zunehmend internationale Aspekte zu berücksichtigen (Pfeiffer/Kaiser, 2009, 19 ff.; Heublein et al., 2007, 5).

Die Weiterentwicklung ökonomischer und politischer Rahmenbedingungen führt auch zu gesteigerten Mobilitätsanforderungen an die Fachkräfte. Besonders im Segment der Hochqualifizierten finden zunehmend Abwägungen nicht nur zwischen verschiedenen innerdeutschen, sondern auch zwischen internationalen Arbeitsplätzen beziehungsweise Wohnorten statt. Diese Überlegungen betreffen nicht nur die inländischen Fachkräfte, sondern auch ausländische Fachkräfte beziehen Deutschland als Arbeits- und Lebensraum in ihr Kalkül mit ein. Für die deutsche Wirtschaft besteht darin die Chance, drohenden beziehungsweise bezogen auf einige Qualifikationen bereits eingetretenen Fachkräfteengpässen entgegenzuwirken, indem qualifizierte Einwanderer angeworben werden (Koppel/Plünnecke, 2008; Geis, 2012). Vereinfacht wird diese Vorgehensweise durch im Inland studierende Ausländer, die bereits während des Studiums einen Integrationsprozess vollziehen und denen im Anschluss an ihr Studium eine Stelle in Deutschland angeboten werden kann (OECD, 2006a, 329; Alichniewicz/Geis, 2013). Den Hochschulen fällt folglich in Bezug auf die Internationalisierung eine besondere Rolle zu. Ausländische Studierende sind jedoch nicht nur vor dem Hintergrund einer späteren Beschäftigung in Deutschland, sondern auch in Bezug auf ihre Kaufkraft ein wichtiger Faktor. Sie tätigen am Studienort in erheblichem Umfang Ausgaben für die Lebenshaltung, welche die regionale Wirtschaft unterstützen (OECD, 2006a, 325 ff.; OECD, 2004b, 4 ff.).

Übersicht 9

Ausgewählte Studien zur Internationalisierung

Fremdsprachen schon im Kindesalter erlernen

Aktionsrat Bildung, 2008;
Bos et al., 2007;
Neils/Steinlen, 2009;
Steinlen, 2009

Entwicklungspsychologische Untersuchungen belegen, dass das Erlernen einer Fremdsprache im Kindesalter zahlreiche Vorteile haben kann. Kinder erreichen häufig ein höheres bis muttersprachliches Niveau, welches beim Sprachenlernen im Erwachsenenalter kaum noch erreicht werden kann (Aktionsrat Bildung, 2008). Eine zweite Sprache bereits im Kindergartenalter spielerisch zu erlernen, ist sinnvoll. Studien zeigen: je länger ein Kind einen zweisprachigen Kindergarten besucht hat, umso besser sind seine Kenntnisse in der Fremdsprache (Neils/Steinlen 2009; Steinlen, 2009). Die Kenntnisse der Muttersprache werden vom Fremdsprachenerwerb in diesem Alter sogar positiv beeinflusst. Auch in Bezug auf Kinder mit Migrationshintergrund sollte die Förderung des Zweitspracherwerbs bereits in der Elementarbildung stattfinden, um späteren Benachteiligungen vorzubeugen (Bos et al., 2007).

Internationale Mobilität der Studierenden

Bargel et al., 2009;

Internationale Mobilität von Studierenden und Nachwuchsfor-

BMBF, 2008a, 2008b, 2010b; Engel et al., 2009; Eurostat, 2009; Middendorff et al., 2013; Netz, 2012

schern trägt nicht nur zur Erweiterung des persönlichen Horizonts bei, sondern schärft die Sprachkompetenzen und das interkulturelle Verständnis (Eurostat, 2009). Besonders hoch ist die Mobilität zwischen dem Bachelor- und dem Masterstudien-gang (Bargel et al., 2009). Die Quote auslandsmobiler Studie-render hat sich seit den 1990er Jahren deutlich erhöht (1991: 20 Prozent der Studierenden in höheren Hochschulse-mestern des Erststudiums, 2012: 30 Prozent; Middendorff et al., 2013). Ob Studierende Auslandserfahrung sammeln, hängt mit der Hochschulart, dem studierten Fach und soziodemografischen Faktoren zusammen (Netz, 2012). Die Wahrscheinlichkeit, ei-nen Auslandsaufenthalt absolviert zu haben, ist für Absolven-ten mit elterlichem tertiärem Bildungshintergrund sowie für Ab-solventen von Universitäten signifikant höher. Größtes Hinder-nis für ein Teilstudium im Ausland ist aus Sicht der Studieren-den die finanzielle Mehrbelastung, gefolgt von der erwarteten Verlängerung der Studienzeit (Middendorff et al., 2013). Ein Auslandsaufenthalt kann die Berufsaussichten verbessern (BMBF, 2010b; Engel et al., 2009) und erhöht seinerseits die Wahrscheinlichkeit, nach dem Studienabschluss im Ausland oder in einem internationalen Kontext erwerbstätig zu sein (Netz, 2012). Internationale Mobilität und Aneignung interkultu-reller Kompetenzen sind wichtige Voraussetzungen für die akademische Karriere im deutschen Wissenschaftssystem (BMBF, 2008a, 2008b).

Internationale Ausrichtung der Hochschulen

DAAD, 2011; Heublein et al., 2007; Schomburg et al., 2012

Deutsche Hochschulen belegen in einem Ranking des British Council zur Internationalisierung der Hochschulen den ersten Platz. Dabei sticht vor allem die Internationalisierungsstrategie Deutschlands heraus, innerhalb derer Mobilität in beide Rich-tungen auch finanziell gefördert wird. Auf den Plätzen zwei und drei folgen Australien und das Vereinigte Königreich (DAAD, 2011). Die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Hochschu-len ist unmittelbar mit Faktoren wie einem international ausge-richteten oder fremdsprachlichen Studienangebot sowie der Mobilität der Studierenden und Lehrkräfte verknüpft (Heublein et al., 2007). Eine Befragung von Professoren und Beschäfti-gen des wissenschaftlichen Mittelbaus an Universitäten und Fachhochschulen zeigt insgesamt ein hohes Ausmaß internati-onaler Aktivitäten, wenn Auslandsaufenthalte, Unterricht in einer Fremdsprache und internationale Publikationen berück-sichtigt werden. Lehrende an Universitäten sind stärker interna-tional ausgerichtet als Lehrende an Fachhochschulen (Schom-burg et al., 2012).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Internationalisierung und das damit verbundene Verständnis für andere Kulturen ist nicht nur personenbezogen für Bewerber auf dem Arbeitsmarkt wichtig, sondern auch aus der Unternehmenssicht nicht zu unterschätzen. Im Zuge der Globalisierung bekommen ausländische Absatzmärkte für Unternehmen eine zunehmende Bedeutung und stellen neue Herausforderungen an Management und Mitarbeiter. Das Bildungssystem schafft vor diesem Hintergrund eine wichtige Grundlage für die interkulturelle Kompetenz (Häcker/Knischewski, 2006; Aktionsrat Bildung, 2008). Auch der Kontakt zu Zuwanderern, die Mobilität der Bevölkerung und die Internationalisierung in Alltag und Medien führen dazu, dass Mehrsprachigkeit für eine zunehmende Anzahl an Personen ab dem Kindesalter bereits zur Normalität zählt (KMK, 2005, 2). Das Bildungssystem hat aus diesem Grund neue Anforderungen zu erfüllen, die sich insbesondere in der steigenden Nachfrage nach entsprechenden Angeboten ausdrücken (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 5; Aktionsrat Bildung, 2008).

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

Übersicht 10

Indikatoren zur Internationalisierung

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

Eigene Zusammenstellung

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

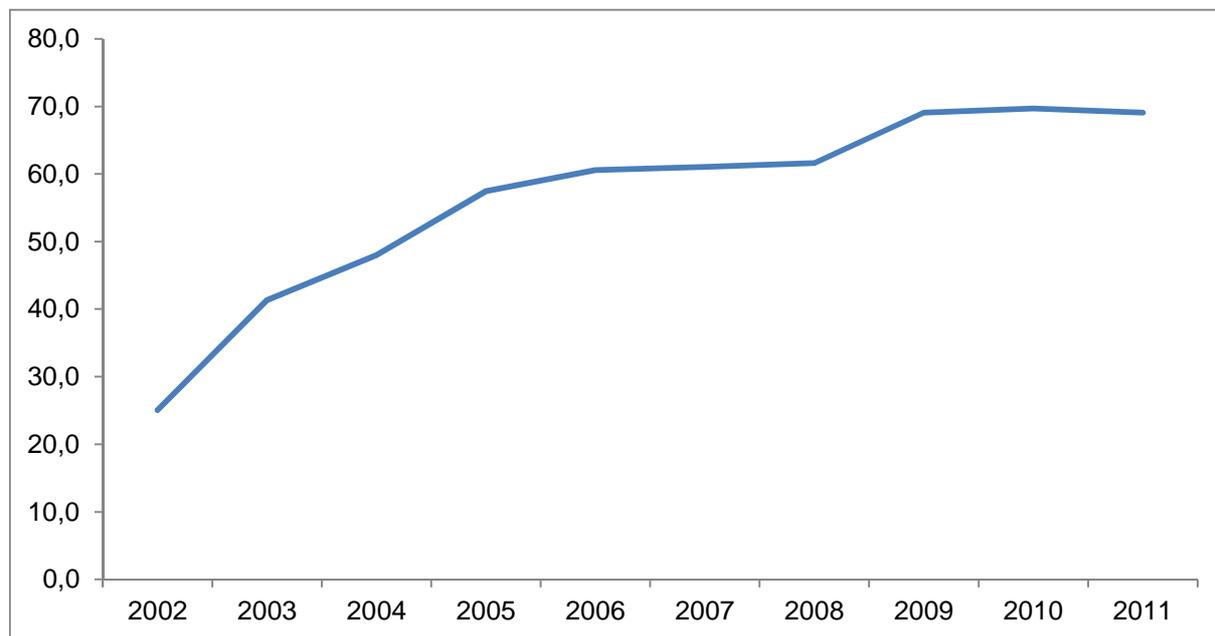
Neben der Tatsache, dass während der Schulzeit eine oder mehrere Fremdsprachen erlernt werden, ist für einen effektiven Einsatz der Sprachkenntnisse im weiteren Bildungsweg und Berufsleben das erreichte Kompetenzniveau entscheidend. Dieser Aspekt wird im Bildungsmonitor

nitor über die durchschnittliche Kompetenz der Schüler der 9. Jahrgangsstufe in Englisch Lesen und Hören (IQB) abgebildet. Die Gymnasien werden dabei separat berücksichtigt.

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

Fortschritte im Handlungsfeld Internationalisierung lassen sich exemplarisch am Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht ausmachen (s. Abbildung 3-9). Während im Jahr 2002 lediglich einer von vier Grundschulern Englisch- oder Französischunterricht hatte, war der Anteil neun Jahre später mit 69 Prozent fast dreimal so hoch. Die Ausweitung des Fremdsprachenunterrichts auf die Primarstufe betrifft vorrangig Schüler der Jahrgangsstufen drei und vier, in einigen Bundesländern aber auch schon Erst- und Zweitklässler (KMK, 2005).

Abbildung 3-9: Anteil Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht
in Prozent



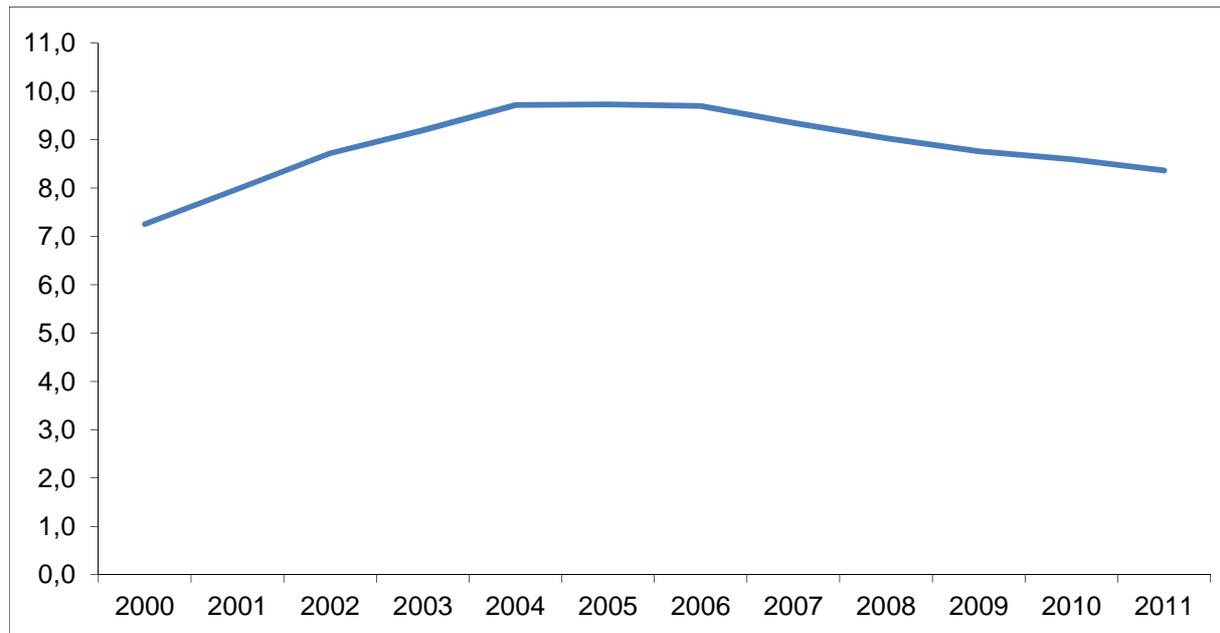
Fremdsprachen: Ausschließlich Englisch und Französisch.

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

Etwas weniger dynamisch entwickelte sich in den letzten Jahren der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden (s. Abbildung 3-10). Zwischen den Jahren 2000 und 2006 stieg der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden deutlich um 2,4 Prozentpunkte auf 9,7 Pro-

zent. Seither gab es einen leichten Rückgang bis auf 8,4 Prozent im Wintersemester 2011/2012. Die absolute Zahl der Bildungsausländer stieg zwischen den Jahren 2007 und 2011 allerdings an. Aufgrund der geänderten Aufenthaltsregelungen bieten gerade diese Absolventen gute Möglichkeiten zur Fachkräftegewinnung am Standort Deutschland.

Abbildung 3-10: Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland in Prozent



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

3.2 Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

3.2.1 Zeiteffizienz

Zur vollständigen Beurteilung des Bildungssystems sind die Anzahl der Abschlüsse oder die Qualität der Bildung allein nicht ausreichend. Auch die im Bildungssystem verbrachte Zeit spielt eine wesentliche Rolle. Zeit ist, genauso wie Sach- oder Humankapital, eine knappe Ressource, deren effiziente Nutzung aus ökonomischer Sicht auch im Zentrum des Bildungssystems steht. Bei gleichem Ausbildungsniveau sind die privaten und gesellschaftlichen Erträge umso höher, je kürzer die im Bildungssystem verbrachte Zeit ist, denn umso länger kann das erworbene Humankapital auf dem Arbeitsmarkt ertragreich eingesetzt werden. Über unmittelbar ökonomische Motive hinaus kann eine längere Bildungsdauer auch Lebensbereiche wie individuelle Lebensgestaltung und Familienplanung beeinträchtigen. Aus diesem Grund sollten Bildungsmaßnahmen mit größtmöglicher Zeiteffizienz verbunden sein (Übersicht 11).

Übersicht 11

Ausgewählte Studien zur Zeiteffizienz

Bildungsdauer aus volkswirtschaftlicher und gesellschaftlicher Sicht

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 2010, 2012; Descy/Tessaring, 2006	Empirische Studien haben gezeigt, dass die positive Wirkung der Bildungsdauer auf das Wirtschaftswachstum ab einer bestimmten Spanne immer mehr nachlässt (Descy/Tessaring, 2006). Darüber hinaus kann eine längere Bildungsdauer Lebensbereiche wie Familienplanung, Berufseinmündung und individuelle Lebensgestaltung beeinträchtigen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006). Eine frühere Einschulung und eine Verkürzung der Schulbesuchs- und der Studienzeiten können daher bildungspolitisch als richtig angesehen werden. Fokussiert werden müssen nicht die Bildungsdauer, sondern die Bildungsinhalte und die Verteilung der Bildungszeiten. Um die Effizienz von Bildungsgängen sicherzustellen bedarf es darüber hinaus bewusster Steuerung und Koordinierung zwischen den Bildungseinrichtungen sowie deren Kooperation und Verantwortungsübernahme (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012).
---	---

Eine frühe Einschulung kommt vor allem benachteiligten Kindern zugute

Bauer/Riphahn, 2009a, 2013; Buddelmeyer/Le, 2011; Dobkin/Ferreira, 2009; Kratzmann/Schneider, 2008; Schneeweis, 2011	Die meisten empirischen Studien neueren Datums zeigen, dass eine spätere Einschulung kurzfristig zwar positive Effekte auf den Schulerfolg hat, aber langfristige keine Effekte auf den individuellen Bildungs- und Arbeitsmarkterfolg (Buddelmeyer/Le, 2011; Dobkin/Ferreira, 2009). Darüber hinaus fördert eine frühe Einschulung die intergenerationale Bildungsmobilität und reduziert den relativen Vorteil von Kindern besserqualifizierter Eltern (Bauer/Riphahn, 2009a, 2013) sowie den Abstand zwischen Kindern mit und ohne Migrationshintergrund in Bezug auf die Punkte des PISA-Tests (Schneeweis, 2011). Auch ein frühzeitiger Eintritt in den Kindergarten hat für Kinder aus bildungsfernen Haushalten eine kompensatorische Wirkung (Kratzmann/Schneider, 2008).
--	---

Zeiteffizienz in der Schule: Klassenwiederholungen

Klein, 2005; Klemm, 2009; OECD, 2006a, 2010c; StEG-Konsortium, 2010	Aufgrund von Klassenwiederholungen entstehen im Bildungssystem Kosten von mehr als 0,9 Milliarden Euro jährlich (Klemm, 2009). Eine höhere Wahrscheinlichkeit für Leistungssteigerung bei Wiederholern im Vergleich zu den versetzten Mitschülern kann trotzdem nicht festgestellt werden (Klein, 2005; Klemm, 2009; OECD, 2006a). Die hohen Wiederholerquoten im schulischen Bereich sollten daher durch
--	---

das Setzen von Anreizen verringert werden: Nach finnischem Vorbild könnte ein System von Interventionsmaßnahmen etabliert werden, die umso schärfer sind, je häufiger ein Schüler Probleme hat (OECD, 2010c). Auch der Besuch einer Ganztagschule verringert das Risiko, ein Schuljahr wiederholen zu müssen (StEG-Konsortium, 2010).

Zeiteffizienz in der Hochschule: Studiendauer und Studienabbrüche

Bargel et al., 2009;
Bettinger/Baker, 2011;
Heublein et al., 2010, 2012;
Horstschräer/Sprietsma, 2010;
Mühlenweg et al., 2010;

Ziel der Bachelorstudiengänge ist ein hoher Erfolg bei großem Einsatz in kurzer Dauer. Für Bachelorstudierende des Jahres 2008 ist ein guter Abschluss dabei am wichtigsten (64 Prozent halten dies für sehr wichtig), gefolgt von einem schnellen Studium (43 Prozent; Bargel et al., 2009). Auf der Basis des Absolventenjahrganges 2010 errechnet sich für die Bachelorstudiengänge insgesamt eine Abbruchquote von 28 Prozent (Heublein et al., 2012). Damit weisen die Bachelorstudiengänge ähnliche Studienabbruchquoten wie Diplomstudiengänge auf (s. auch Horstschräer/Sprietsma, 2010; Mühlenweg et al., 2010). Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Abbruchentscheidung bereits sehr früh getroffen wird, was zu geringeren Zeitverlusten führt. Häufigster Grund für den Studienabbruch ist Überforderung (Heublein et al., 2012). Eine wirksame Maßnahme zur Verbesserung des Studienerfolgs könnten Coachingangebote für Studierende sein (Bettinger/Baker, 2011).

Bachelorabsolventen und Arbeitsmarkt

Alesi et al., 2010;
Briedis et al., 2011;
Hennings/Roessler, 2009;
Koenegen-Grenier/Koppel, 2009

Nur 21 Prozent der Studenten in konsekutiven Masterstudiengängen, aber 82 Prozent der Studierenden in nicht-konsekutiven Masterstudiengängen übten nach dem Bachelorabschluss zuerst einen Beruf aus (Hennings/Roessler, 2009). Bachelorabsolventen an Fachhochschulen nehmen nach dem Studium eher eine Erwerbstätigkeit auf als Bachelorabsolventen an Universitäten (Alesi et al., 2010). Die Arbeitsmarktchancen von Bachelor-/Masterabsolventen und die Arbeitsmarktrelevanz der Studiengänge werden von den meisten Studierenden positiv bewertet. Die Akademiker beschäftigenden Unternehmen schätzen die Kenntnisse und Fähigkeiten dieser Absolventen im Allgemeinen als zufriedenstellend bis gut ein, sehen aber in einigen Punkten wie etwa den Praxisbezug einen gewissen Nachholbedarf (Briedis et al., 2011). Auch in den Ingenieurwissenschaften werden Bachelor- und Masterabsolventen von den Unternehmen grundsätzlich akzeptiert (Koenegen-Grenier/Koppel, 2009).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

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

Quelle: Eigene Zusammenstellung

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

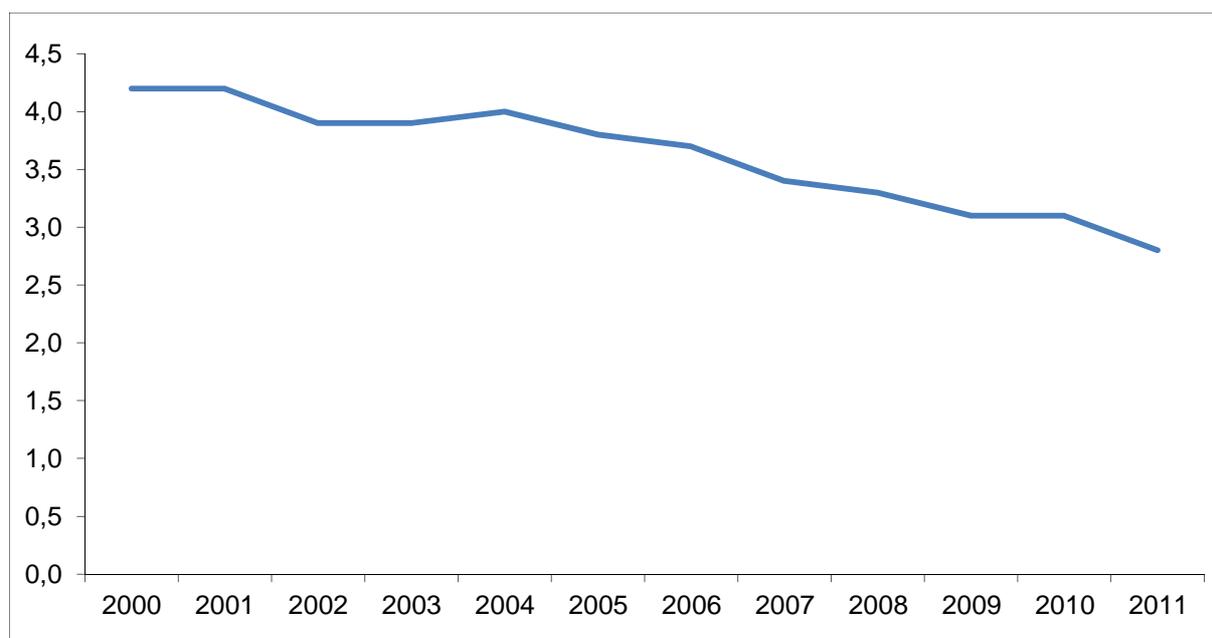
Ebenfalls negativ geht der Indikator zur Zeiteffizienz im Berufsbildungssystem in das Benchmarking ein: Der Anteil vorzeitig aufgelöster Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverhältnissen. Die Auflösung eines Ausbildungsvertrags könnte zwar als effizient angesehen werden, sofern sie Ausdruck eines Mismatches zwischen Auszubildendem und Ausbildungsbetrieb ist, jedoch nicht als zeiteffizient, da sie stets eine Verzögerung des Ausbildungsprozesses bedingt.

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

Die Aufnahme eines Masterstudiengangs im Anschluss an den Bachelorabschluss erhöht die Gesamtstudiendauer zwar auf ein 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). Aktuelle Unternehmensbefragungen zeigen zudem, dass selbst Bachelorabsolventen in den Ingenieurwissenschaften attraktive Karriereoptionen haben (Konegen-Grenier/Koppel, 2009) und nach wenigen Jahren im Unternehmen ähnliche Gehaltsperspektiven aufweisen wie Diplomabsolventen.

In den letzten Jahren hat die Zeiteffizienz im Bildungssystem in Deutschland deutlich zugenommen. So sind Wiederholerquoten zurückgegangen, es wurden weniger Kinder verspätet eingeschult und die Einführung der Bachelorstudiengänge wurde umgesetzt. Diese Fortschritte werden exemplarisch durch den sinkenden Anteil der Wiederholer an allen Schülern der Sekundarstufe I aufgezeigt (s. Abbildung 3-11). Von 2000 bis 2011 ist die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I von 4,2 Prozent der Schüler auf nur noch 2,8 Prozent gesunken.

Abbildung 3-11: Anteil der Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I
in Prozent

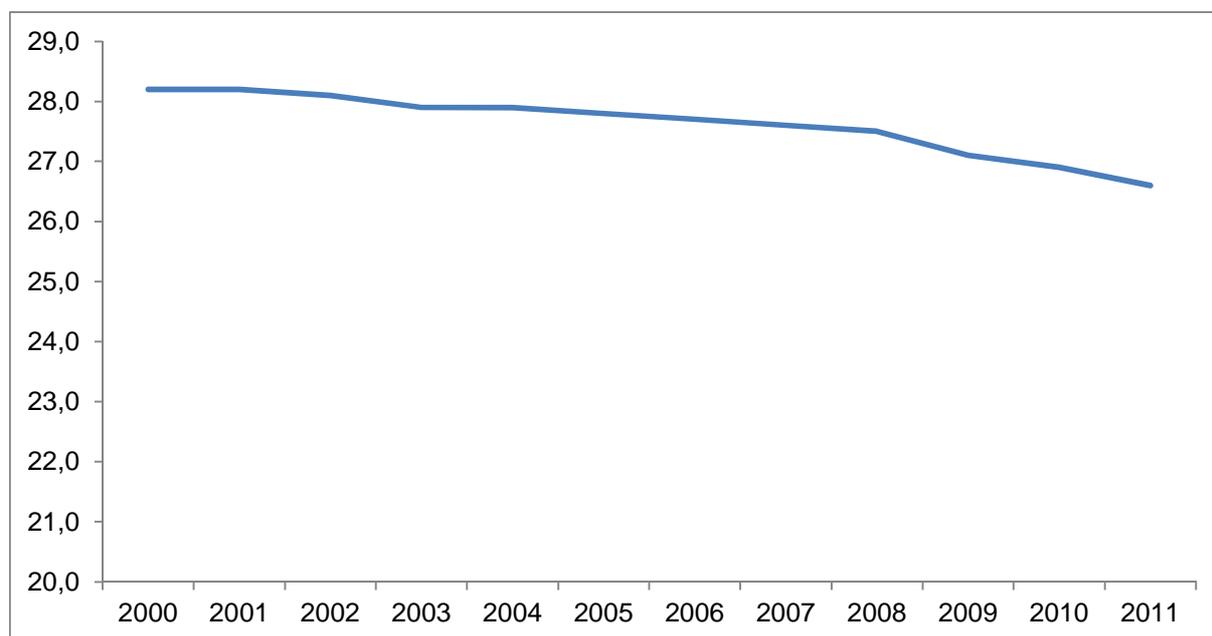


Ohne integrierte Gesamtschule, Freie Waldorfschulen, Abendhaupt- und -realschulen sowie Sonderschulen.

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

Die verbesserte Zeiteffizienz des Bildungssystems macht sich auch am Durchschnittsalter der Erstabsolventen bemerkbar (s. Abbildung 3-12). Im Jahr 2000 belief sich das durchschnittliche Lebensalter bei Erlangung des ersten Hochschulabschlusses auf über 28 Jahre, im Jahr 2011 lag es bereits bei 26,6 Jahren. Der Trend hin zu jüngeren Erstabsolventen hat sich dabei in den Jahren zwischen 2008 und 2011 in Zusammenhang mit der Einführung der Bachelorstudiengänge verstärkt.

Abbildung 3-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventen



Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

3.2.2 Schulqualität

Das wesentliche Ziel des Bildungssystems besteht darin, Bildung in einer guten Qualität zu ermöglichen. Sowohl aus pädagogischer als auch aus ökonomischer Sicht ist eine hohe Qualität der Bildung entscheidend, da sie die Aussichten des Einzelnen auf eine erfolgreiche berufliche Zukunft verbessert und wirtschaftliches Wachstum ermöglicht (Übersicht 13).

Internationale Schülerleistungsvergleiche wie IGLU, TIMSS und PISA tragen dazu bei, die Qualität der schulischen Bildung in Deutschland international einordnen zu können. Besonders die erste PISA-Untersuchung im Jahr 2000 hat dazu geführt, dass das deutsche Bildungssystem auf den Prüfstand gestellt wurde. Das deutsche Ergebnis hat die Frage aufgeworfen, ob das Bildungssystem deutsche Schüler ausreichend auf das lebenslange Lernen in einem sich ständig weiterentwickelnden Umfeld vorbereitet. Seither ist die in den Schulleistungstests gemessene Schulqualität in Deutschland jedoch deutlich angestiegen.

Übersicht 13

Ausgewählte Studien zur Schulqualität

Bildungsqualität und Wirtschaftswachstum

Atherton et al., 2013;
Barro, 2002;

Das Wachstum von Volkswirtschaften wird signifikant durch die kognitiven Fähigkeiten der Erwerbsbevölkerung bezie-

Coulombe et al., 2004; Descy/Tessaring, 2006; Gennaioli et al., 2013; Hanushek/Wößmann, 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010b, 2012; OECD, 2010a; Wößmann, 2009; Wößmann/Piopiunik, 2009

hungsweise durch die Bildungsqualität beeinflusst, die an den Ergebnissen von Schulleistungstests gemessen wird (Barro, 2002; Coulombe et al., 2004; Descy/Tessaring, 2006; Hanushek/Wößmann, 2007, 2008, 2009a, 2009b, 2010b, 2012; Wößmann, 2009; Wößmann/Piopiunik, 2009). Schon eine leichte Verbesserung jedes OECD-Staates um 25 PISA-Punkte in den nächsten 20 Jahren würde das Pro-Kopf-BIP bis zum Jahr 2090 um etwa ein Viertel erhöhen (OECD, 2010a). Der Zusammenhang zwischen Bildungsqualität und Wirtschaftswachstum wird unter anderem in zwei neueren internationalen Studien auf der Grundlage von Daten für 42 Länder (Atherton et al., 2013) und für 1569 Regionen in insgesamt 110 Ländern (Gennaioli et al., 2013) bestätigt. Eine Politik, die die kognitiven Fähigkeiten effektiv stärkt, beeinflusst daher auch positiv das ökonomische Wachstum. Diese Politik sollte sich gleichzeitig auf zwei Ziele konzentrieren – Förderung der Bildung für alle und Förderung von Spitzenperformern (Hanushek/Wößmann, 2009a).

Schülerleistungen und Unterrichtsqualität

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; De Haan et al., 2011; Heckmann, 2008; OECD, 2011a, 2011b; StEG-Konsortium, 2010; Taylor/Tyler, 2011

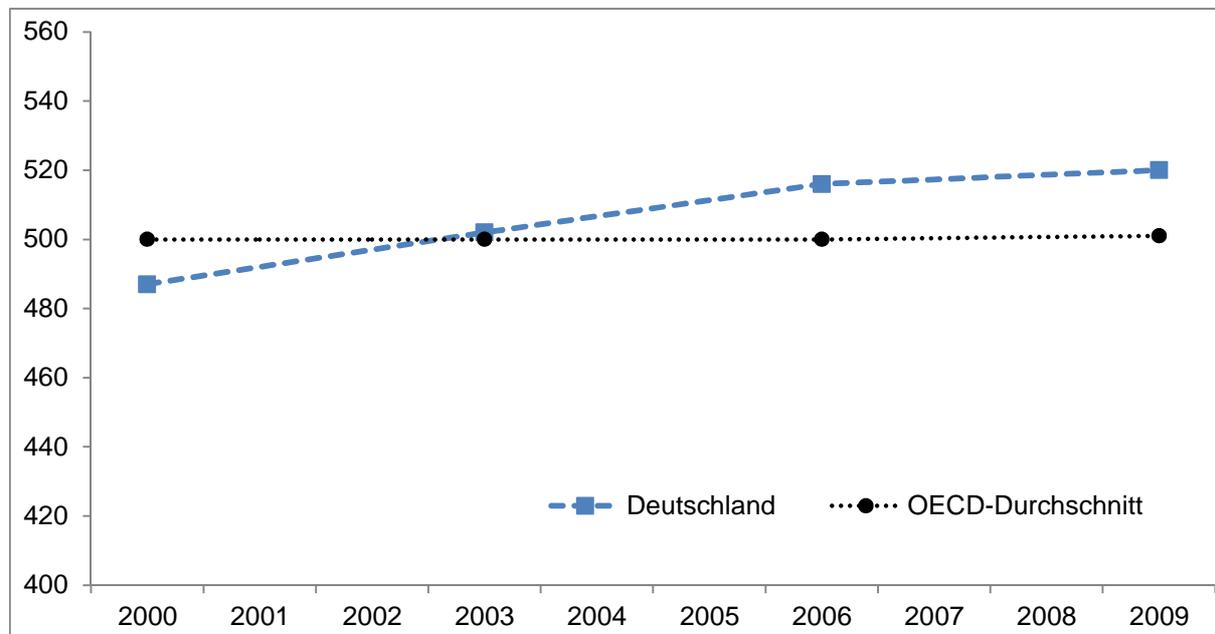
Der wichtigste Bestimmungsfaktor für Schülerleistungen besteht in der Qualität des Unterrichts. Die Anzahl der Unterrichtsstunden dagegen spielt eher eine untergeordnete Rolle (OECD, 2011a). Die Staaten, die bei den PISA-Studien regelmäßig hohe Kompetenzwerte aufweisen, haben zum Teil hohe und zum Teil geringe Lernzeiten. Faktoren, welche einen positiven Effekt auf die Kompetenz der Schüler haben, sind der Zeitanteil, der auf den regulären Unterricht entfällt (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; OECD, 2011b) und die Teilnahme von Lehrern an Evaluationen (Taylor/Tyler, 2011). An einem Datensatz für Grundschulen in den Niederlanden wird darüber hinaus gezeigt, dass bezüglich der Qualität der Bildung – gemessen an den Leistungen der Schüler – Größenvorteile bestehen (De Haan et al., 2011). Eine hohe Schulqualität kann darüber hinaus die positiven Effekte des Besuchs einer Ganztagschule verstärken (StEG-Konsortium, 2010). Schulen mit generell hoher Qualität sind insbesondere für die Bildungsmöglichkeiten beziehungsweise Leistungen von Migrantenkindern gut (Heckmann, 2008).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Abbildung 3-13 zeigt, dass die durchschnittlichen beim PISA-Test erreichten Punktzahlen 15-jähriger Schüler in den Naturwissenschaften seit dem Jahr 2000 signifikant gewachsen sind. Inzwischen schneiden deutsche Schüler hinsichtlich dieser Kompetenzen sogar signifikant bes-

ser ab als der OECD-Durchschnitt. Insgesamt haben sich die naturwissenschaftlichen Kompetenzen in Deutschland von 2000 bis 2009 um mehr als das Niveau eines Schuljahres verbessert.

Abbildung 3-13: PISA-Kompetenzen der Schüler in Naturwissenschaften



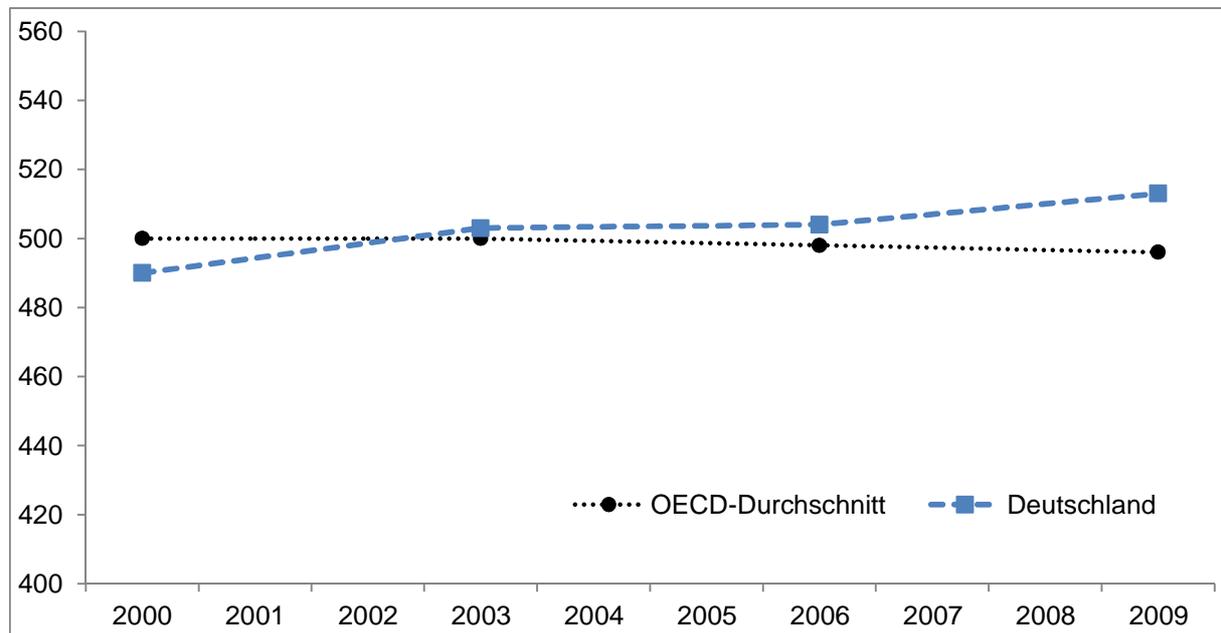
Ab 2006 Naturwissenschaften in anderer Abgrenzung erfasst.
Quelle: PISA-Konsortium Deutschland

Eine Verbesserung zeigt sich ebenfalls bei den mathematischen Kompetenzen (s. Abbildung 3-14). Im Jahr 2000 waren deutsche Schüler in diesem Bereich schwächer als der OECD-Durchschnitt, in den letzten zwei PISA-Erhebungen von 2006 und 2009 schnitten sie im internationalen Vergleich hingegen überdurchschnittlich ab.

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

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

Abbildung 3-14: PISA-Kompetenzen der Schüler in Mathematik



Ab 2003 Mathematik in anderer Abgrenzung erfasst.
 Quelle: PISA-Konsortium Deutschland

Übersicht 14

Indikatoren zur Schulqualität

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

Eigene Zusammenstellung

Aus den IQB-Studien des Jahres 2012 werden für das Handlungsfeld Schulqualität die durchschnittlichen Kompetenzen der deutschen 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 den Bereichen „Biologie“, „Chemie“ und „Physik“. Aus dem Jahr 2009 stammen die im Bildungsmonitor verwendeten IQB-Ergebnisse für Neuntklässler im Kompetenzbereich Lesen (Köller et al., 2010). Für die Grundschulen werden die Kompetenzbereiche Mathematik und Deutsch Lesen sowie Hören berücksichtigt. Hier werden Ergebnisse der IQB-Ländervergleichsstudie aus dem Jahr 2011 verwendet. Die Bereiche Deutsch Lesen und Deutsch Hören der Viertklässler werden jeweils mit dem Faktor ½ gewichtet.

3.2.3 Bildungsarmut

Geringe Qualifikationen und fehlende Abschlüsse und Zertifikate ziehen schlechtere Beschäftigungsperspektiven nach sich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 194 f.; 2012, 200 f.; Braun et al., 2012; Raddatz, 2012, 5 ff.; Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013, 42 ff.; Weber/Weber, 2013). Dabei belegen Abschlüsse und Zertifikate den Bildungsstand und nehmen infolgedessen in einer modernen, sich ständig wandelnden Arbeitswelt eine wichtige Rolle ein (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 156). Fehlende Bildungsabschlüsse und Qualifikationen beeinträchtigen aber nicht nur die Arbeitsmarktperspektiven und die Einkommenssituation der Betroffenen, sondern auch ihren sozialen Status, ihre Integration in die Gesellschaft sowie ihren Gesundheitszustand (Übersicht 15). So zeigt etwa der neueste Bildungsbericht der OECD, dass zwischen Bildungsstand und Gesundheitsindikatoren (Fettleibigkeit und tägliches Rauchen) auch nach Berücksichtigung von Alter, Geschlecht und Einkommen ein eindeutiger Zusammenhang besteht (OECD, 2013a, 148 ff.).

Übersicht 15

Ausgewählte Studien zur Bildungsarmut

Volkswirtschaftliche und gesellschaftliche Effekte von Bildungsarmut

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; Hanushek/Wößmann, 2010b; Kuntz, 2011; OECD, 2013a	Für das wirtschaftliche Wachstum eines Landes ist Bildung äußerst bedeutsam. Würden alle Schüler im PISA-Test mindestens 400 Punkte erzielen, so würde in Deutschland durchschnittlich eine um 0,77 Prozentpunkte höhere Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts erreicht werden, sobald die gesamte Erwerbsbevölkerung von der Reform profitiert hätte (Hanushek/Wößmann, 2010b). Auch auf individueller Ebene ist der Bildungsstand entscheidend: Je höher der erreichte Bildungsstand, umso größer ist die Beschäftigungsstabilität, die Wahlmöglichkeit in der Erwerbstätigkeit und das Einkommen. Außerdem sind Personen mit einem geringeren Bildungsstand seltener ehrenamtlich tätig oder Mitglied in einem Verein oder Organisation und häufiger von den Auswirkungen einer ungesunden Lebensweise betroffen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; Kuntz, 2011; OECD, 2013a).
---	--

Vorschulische Bildung besonders wichtig für benachteiligte Kinder

Anders, 2013;	Kinder aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Sta-
---------------	--

<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012; Apps et al., 2012; Bauchmüller, 2012; Felfe et al., 2012; Felfe/Lalife, 2012; Havnes/Mogstad, 2012; Ruhm/Waldfogel, 2011; Schmiade/Spieß, 2010</p>	<p>tus oder mit Migrationshintergrund profitieren in besonderem Maße von vorschulischer Bildung (Anders, 2013; Havnes/Mogstad, 2012; Ruhm/Waldfogel, 2011). Zu diesem Ergebnis kommen auch einige neuere empirische Studien. Eine Längsschnittstudie mit britischen Daten findet einen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Kindergartenbesuch und kognitiven Fähigkeiten im Alter zwischen 11 und 16 Jahren, und zwar insbesondere für Kinder aus sozioökonomisch benachteiligten Familien (Apps et al., 2012). Eine niederländische Studie bestätigt, dass Vorschulprogramme die Ausdrucksweise und die kognitiven Fähigkeiten von Kindern bildungsferner Familien verbessern können (Bauchmüller, 2012). Ähnliche Ergebnisse folgen aus einer Untersuchung von spanischen Daten der Jahre 1990-1997 (Felfe et al., 2012) sowie aus einer Untersuchung auf der Grundlage des SOEP (Felfe/Lalife, 2012). Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse ist es aus bildungspolitischer Sicht bedenklich, dass Kinder mit Migrationshintergrund, Kinder, deren Mütter keinen Berufsabschluss haben und auch Kinder aus niedrigen Einkommensgruppen seltener als andere Kinder frühkindliche Betreuungs- und Förderangebote wahrnehmen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012; Schmiade/Spieß, 2010).</p>
---	--

Bildungschancen durch geeignete Fördermaßnahmen verbessern

<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; 2012; Baumert, 2006; Klemm, 2006; Ramm et al., 2010</p>	<p>Zwischen den Schulleistungen und dem soziokulturellen Hintergrund (z. B. gesellschaftliche Stellung oder Migrationshintergrund) besteht ein signifikanter Zusammenhang (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012; Klemm, 2006). Unzureichende Kompetenzen, gemessen etwa an der Zugehörigkeit zu einer PISA-Risikogruppe, und fehlende Schulabschlüsse sind für Jugendliche oft mit weit reichenden negativen Konsequenzen wie Maßnahmenkarrieren, Ausbildungs- und Arbeitslosigkeit sowie niedrigerem Einkommen verbunden (Baumert, 2006; Klemm, 2006). Die Größe der Risikogruppen kann durch geeignete Fördermaßnahmen aber verringert werden, wie die erfolgreichen Projekte „Lesen macht stark“ und „Mathe macht stark“ an Schulen in Schleswig-Holstein zeigen (Ramm et al., 2010).</p>
--	---

Schulabbrüche durch geeignete Maßnahmen vermeiden

<p>Baumert, 2006; Budde, 2008; Eurydice, 2010; Klemm, 2010; Stamm, 2009; Weiß/Preuschoff, 2004</p>	<p>Schulabbrüche haben starke negative Konsequenzen für die Gesellschaft und das Individuum: ineffizienter Ressourceneinsatz, schlechtere Verdienst- und Beschäftigungsaussichten (Weiß/Preuschoff, 2004; Baumert, 2006). Jungen, insbesondere diejenigen mit Migrationshintergrund, gehören häufiger als Mädchen zu den Wiederholern und Abbrechern (Budde, 2008; Eurydice, 2010). Die Abbrecherquote kann durch adressatenspezifische Präventionsprogramme verringert werden (Stamm, 2009). Wirksame Maßnahmen sind etwa die Inklusion von Jugendlichen</p>
---	---

mit besonderem Förderbedarf in allgemeine Schulen, die Integration außerschulischer Lernorte in das schulische Umfeld oder die spezifischen Förderung der Jugendlichen (Klemm, 2010).

Bessere Leistungen in homogenen Schülergruppen?

Aktionsrat Bildung, 2008; Pekkarinen et al., 2009; Piopiunik, 2013

Internationale Vergleiche von schulischen Organisationsformen hinsichtlich der Dauer des gemeinsamen Unterrichtens zeigen, dass die in Deutschland übliche Differenzierung erstens nicht die beabsichtigten leistungshomogenen Lernmilieus herstellt und zweitens kein höheres Leistungsniveau zur Folge hat (Aktionsrat Bildung, 2008). Eine Untersuchung der PISA-Ergebnisse in Bayern bestätigt, dass eine frühere Trennung von Haupt- und Realschülern die Leistungen in beiden Schulformen verschlechtert, und zwar insbesondere die Lesekompetenz (Piopiunik, 2013). Andererseits findet eine Studie aus Finnland nur geringe Leistungsverbesserungen nach der Umstellung des zweigliedrigen Pflichtschulsystems auf die neunjährige gemeinsame Schule (Pekkarinen et al., 2009).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Aber auch aus gesellschaftlicher Sicht ist ein niedriger Bildungsstand zu vermeiden, denn in der Folge kann es zu massiven gesellschaftlichen Verwerfungen wie Analphabetismus und Ausschluss von normalen Integrationsformen wie Hauptschule und dualem System führen (Allmendinger/Leibfried, 2003, 12). Jugendliche ohne Bildungsabschluss laufen Gefahr, dauerhaft vom Arbeitsmarkt ausgegrenzt zu werden (Reinberg/Hummel, 2007), denn seit Ende der 1990er Jahre stellt ein Schulabschluss die Mindestvoraussetzung für einen Ausbildungsplatz dar. Der Anteil der Auszubildenden mit Hochschulzugangsberechtigung ist zudem gestiegen (BIBB, 2010, 160). Jugendliche mit niedrigem Bildungsniveau werden sich vor diesem Hintergrund sowie aufgrund der Zunahme qualifizierter und wissensintensiver Tätigkeiten steigenden Übergangsschwierigkeiten gegenübersehen (Seibert/Kleinert, 2009; Schelten, 2009). Ein misslungener Einstieg in den Arbeitsmarkt kann sich dann zu einem Dauerhandicap entwickeln und zu Arbeitslosigkeits- und Sozialhilfekarrieren führen. Aus gesellschaftlicher und ökonomischer Sicht schwächt eine solche Entwicklung die für das Wirtschaftswachstum so wichtige Humankapitalbasis und kann auf lange Sicht zu Störungen des Wirtschaftswachstums führen (Anger et al., 2006, 5).

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

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

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

verschiedene Aspekte der Bildungsarmut in den Vordergrund, welche für unterschiedliche Zielgruppen bedeutsam sind.

Für die Messung von Bildungsarmut anhand der Kompetenzen werden der Umfang der IQB-Risikogruppen in Mathematik und Naturwissenschaften aus dem Jahr 2012 und der Umfang der IQB-Risikogruppe in der neunten Jahrgangsstufe im Lesen aus dem Jahr 2009 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, Deutsch Hören und Lesen verwendet. Die IQB-Daten für die vierte Jahrgangsstufe beziehen sich auf das Jahr 2011. Analog zu den Indikatoren im Handlungsfeld Schulqualität werden die Anteile der Viertklässler auf der Kompetenzstufe I in Deutsch Lesen und in Deutsch Hören mit dem Faktor $\frac{1}{2}$ gewichtet. Alle bisher genannten Indikatoren fließen mit einem negativen Vorzeichen ein: Je größer die Risikogruppen in den IQB-Vergleichen sind, umso weniger ist das Schulsystem eines Bundeslandes in der Lage, die an den Schülerkompetenzen gemessene Bildungsarmut zu vermeiden.

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

Übersicht 16

Indikatoren zur Bildungsarmut

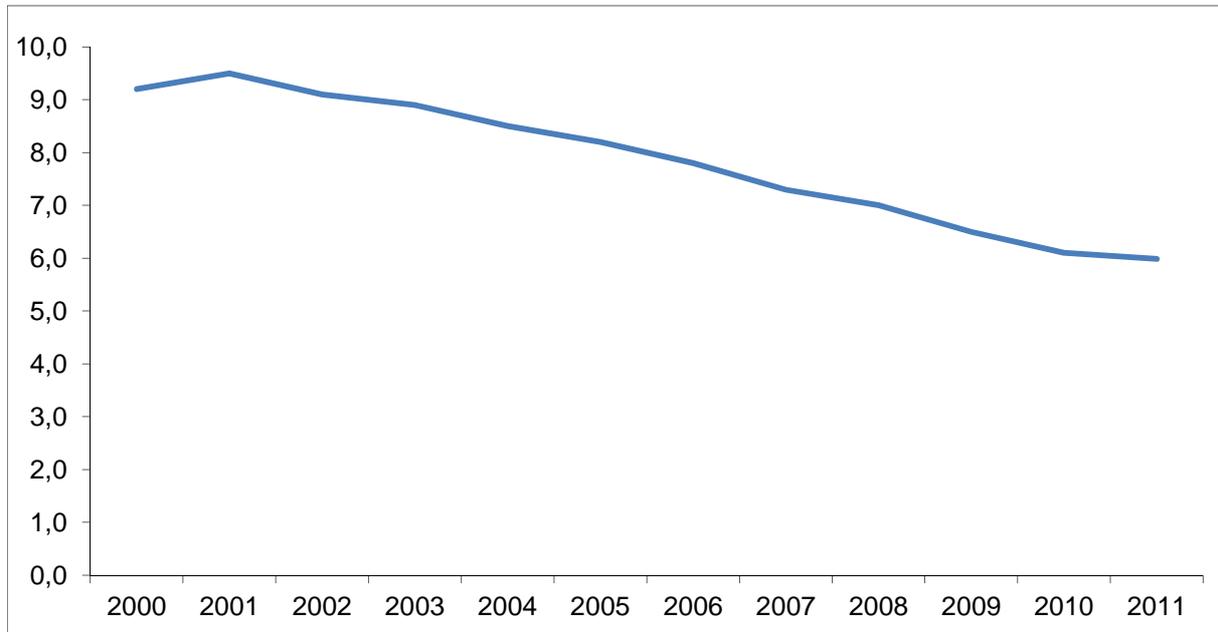
Größe der Risikogruppe Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 4. Klasse)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IQB)	–
Anteil der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

Eigene Zusammenstellung

Die Anstrengungen im Handlungsfeld Bildungsarmut zeigen Wirkung. Der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss ist seit mehreren Jahren rückläufig (s. Abbildung 3-15). Verließen in den Jahren 2000-2002 noch über 9 Prozent der Abgänger die Schule ohne einen Abschluss erlangt zu haben, waren es im Jahr 2011 nur noch 6 Prozent. Aufgrund der negativen Folgen

fehlender Schulabschlüsse für die individuellen Erwerbsbiografien aber auch für die Volkswirtschaft als Ganzes ist der Handlungsbedarf in diesem Bereich dennoch als hoch anzusehen.

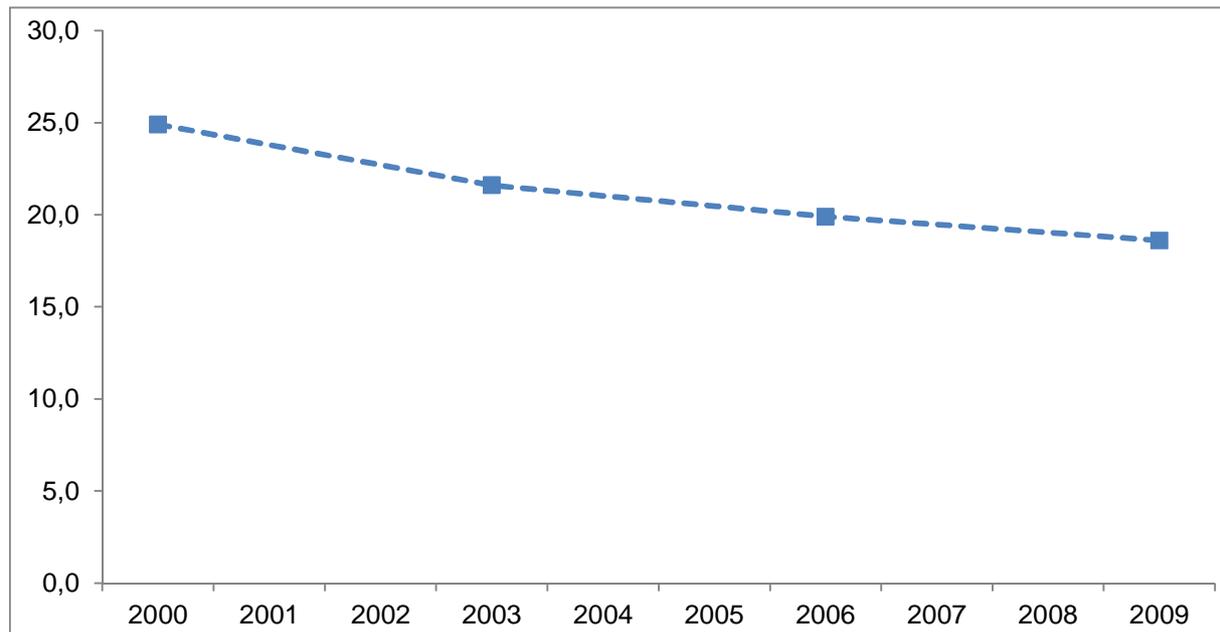
Abbildung 3-15: Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen in Prozent



Quelle: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Auch gemessen an den Kompetenzen ist die Bildungsarmut in Deutschland rückläufig. So ist etwa der Umfang der PISA-Risikogruppe in Mathematik seit dem Jahr 2000 stetig zurückgegangen (s. Abbildung 3-16). Dennoch war der Anteil Fünfzehnjähriger mit nur sehr geringen mathematischen Kompetenzen mit 18,6 Prozent im Jahr 2009 absolut gesehen immer noch substantiell. Hier besteht weiter Handlungsbedarf, wenn man bedenkt, dass diese Jugendlichen aller Voraussicht nach auf erhebliche Schwierigkeiten in ihrer weiteren Ausbildungs- und Berufslaufbahn stoßen werden (PISA-Konsortium Deutschland, 2010, 173). Auch die Ergebnisse von PIAAC 2012 deuten darauf hin, dass Personen, die bestimmte grundlegende Kompetenzen während der Schulzeit nicht hinreichend erworben haben, diese Defizite später kaum ausgleichen (Rammstedt, 2013, 18).

Abbildung 3-16: PISA Risikogruppe Mathematik
in Prozent



Ab 2003 Mathematik in anderer Abgrenzung erfasst.

Quelle: PISA-Konsortium Deutschland, 2010

3.2.4 Integration

Bildung ist der entscheidende Faktor für Einkommens- und Beschäftigungsperspektiven sowie das allgemeine Wohlergehen des Einzelnen. Eine freie Entfaltung der Persönlichkeit und die Förderung von individuellen Begabungen im Bildungsprozess zählen zu den Standpfeilern einer freiheitlich demokratischen Grundordnung und der sozialen Marktwirtschaft. Internationale Studien zeigen zudem, dass ein Bildungssystem nur dann tatsächlich und auf Dauer erfolgreich sein kann, wenn nicht nur die Spitzenleistungen honoriert werden, sondern auch eine gute Bildung für alle ermöglicht wird (Wößmann, 2009, 25). Umso wichtiger ist es, Teilhabechancen an Bildung zu sichern.

In Deutschland besteht ein enger Zusammenhang zwischen sozioökonomischer Herkunft, Bildungsbeteiligung und Bildungsergebnissen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 210 ff.; Übersicht 17). So bestätigten etwa im Jahr 2009 sowohl die PISA-Erhebung als auch die IQB-Tests in der Sekundarstufe I zum wiederholten Mal, dass der schulische Erfolg in Deutschland in hohem Maße mit der Herkunft und dem sozioökonomischen Hintergrund der Familie zusammenhängt (Köller et al., 2010, 18 ff.; PISA-Konsortium Deutschland, 2010, 231 ff.). Dies kann dazu führen, dass Bildungsarmut von Generation zu Generation "vererbt" wird. Das Bildungssystem steht vor der besonderen Herausforderung, diese Wirkungskette zu unterbrechen und den Bildungserfolg unabhängig vom sozioökonomischen Hintergrund zu machen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 204 ff.; 2012, 210 ff.; Enste et al., 2008).

In vielen Fällen geht Bildungsarmut mit einem Migrationshintergrund einher (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 211 f.). Daraus kann man schließen, dass das Humankapital-

potenzial der Einwanderer und deren Kinder in Deutschland offenbar unzureichend genutzt wird, was aus ökonomischer Sicht gerade angesichts der demografischen Entwicklung und dem damit verbundenen Rückgang des Fachkräftepotentials kritisch zu sehen ist. Der maximale Nutzen für die Volkswirtschaft lässt sich sowohl aus privater als auch aus gesellschaftlicher Sicht nur dann erreichen, wenn eine vollständige Integration der Personen mit Migrationshintergrund in Deutschland erreicht wird und das Bildungssystem einen sozioökonomisch ungünstigen Hintergrund zu kompensieren vermag. Das Potenzial der rund 5,6 Millionen¹ in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund zu erkennen und auszubauen, ist somit eine der vorrangigen Aufgaben des deutschen Bildungssystems (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008; 2012, 211 f.; Veith et al., 2009).

Übersicht 17

Ausgewählte Studien zur Integration

Primäre und sekundäre Ungleichheit

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006; Baumert/Köller, 2005; Becker et al., 2010; Delaney et al., 2011; Dustmann, 2004; Heine/Quast, 2009; Maaz/Nagy, 2010; Schneider, 2007, 2011; Uhlig et al., 2009	Es gibt zwei Arten von Ungleichheit bei Übergängen im Bildungssystem in Bezug auf die soziale Herkunft: primäre Ungleichheit in den bis dahin erworbenen Kompetenzen und sekundäre Ungleichheit, die aus dem spezifischen Entscheidungsverfahren unterer sozialer Gruppen resultiert (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006). Die sekundären Herkunftseffekte (Entscheidungen von Lehrern und Eltern) spielen eine stärkere Rolle (Uhlig et al., 2009). Die Folge ist eine Benachteiligung auch bei gleicher Schulleistung. Herkunftseffekte treten bei den objektiven Leistungen der Schüler, der Vergabe von Schullaufbahneempfehlungen und beim Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe I auf (Baumert/Köller, 2005; Dustmann, 2004; Maaz/Nagy, 2010; Schneider, 2011). Auch in späteren Bildungsphasen spielen Herkunftseffekte eine Rolle. Sowohl die Wahrscheinlichkeit, die gymnasiale Ausbildung erfolgreich abzuschließen (Schneider, 2007), als auch die Studierneigung (Heine/Quast, 2009) sind für Jugendliche aus Akademikerhaushalten deutlich stärker. Innerhalb des Hochschulsystems ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Leistungen weniger stark ausgeprägt als in der Schule (Delaney et al., 2011). Die Studienfachwahl etwa erfolgt dennoch nicht unabhängig von der sozialen Herkunft (Becker et al., 2010).
---	---

Sozioökonomischer Hintergrund und Bildungserfolg

Aktionsrat Bildung, 2011; Anger et al., 2006;	Das soziale Umfeld, in dem Kinder und Jugendliche aufwachsen, ist eine wichtige Determinante des Bildungserfolgs (Fi-
--	---

¹ Kinder und Jugendliche unter 25 Jahren mit Migrationshintergrund im engeren Sinne (eigene Berechnung auf Basis Statistisches Bundesamt, 2012c, Stand 2011).

Berkemeyer et al., 2013;
 Bos et al., 2007;
 Causa/Chapuis, 2010;
 Causa/Johansson, 2010;
 Dahl/Lochner, 2008;
 Fischer/Geis, 2013;
 Heckmann, 2008;
 Institut für Demoskopie
 Allensbach, 2013;
 Köller et al., 2010;
 OECD, 2006a, 2008b,
 2010d;
 Rangvid, 2008;
 Schneeweis/Winter-
 Ebmer, 2008

scher/Geis, 2013; Institut für Demoskopie Allensbach, 2013; Köller et al., 2010). Dieser Zusammenhang ist allerdings nicht in allen Ländern gleich stark (Heckmann, 2008). In Deutschland ist der Einfluss des sozioökonomischen Hintergrundes auf den Bildungserfolg im internationalen Vergleich stark ausgeprägt (Anger et al., 2006; Bos et al., 2007; Causa/Chapuis, 2010; Causa/Johansson, 2010; Dahl/Lochner, 2008; OECD, 2006a, 2008b). Schüler aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status besuchen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit ein Gymnasium, selbst wenn sie in Leistungstests gute Ergebnisse erzielen. Darüber hinaus besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schichtzugehörigkeit der Familie und den Schulleistungen (Aktionsrat Bildung, 2011; Berkemeyer et al., 2013). Erschwerend kommt hinzu, dass die Qualität des Unterrichts an Schulen mit niedrigem sozioökonomischem Hintergrund wie in anderen OECD-Ländern meistens schlechter ist. Viele Kinder und Jugendliche sind somit doppelt benachteiligt (OECD, 2010d). Unabhängig vom eigenen sozioökonomischen Hintergrund erbringen Schüler tendenziell dann bessere Leistungen, wenn ihre Mitschüler aus Familien mit höherem sozioökonomischem Hintergrund stammen (Causa/Johansson, 2010). Untersuchungen aus Österreich (Schneeweis/Winter-Ebmer, 2008) und Dänemark (Rangvid, 2008) zeigen, dass diese Peer-Effekte einen bedeutenden Einfluss auf die Leseleistungen, nicht aber auf die Mathematikleistungen haben.

Kinder mit Migrationshintergrund sind häufiger von Bildungsarmut betroffen

Anders et al., 2010;
 Autorengruppe Bildungs-
 berichterstattung,
 2008, 2010, 2012;
 Becker/Beck, 2012;
 Gericke/Uhly, 2010;
 Gresch/Becker, 2010;
 Gresch, 2012;
 Klemm, 2010;
 Kristen/Dollmann, 2009;
 Lüdemann/Schwerdt,
 2010;
 OECD, 2010b;
 Veith et al., 2009;

Schon im Elementarbereich haben Migrantenkinder unterdurchschnittlich hohe Beteiligungsquoten und in späteren Bildungsphasen Schwierigkeiten beim Zugang zu besser qualifizierenden Bildungsgängen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010, 2012). Ausländische Jugendliche verlassen das Schulsystem zudem häufiger ohne Abschluss (Klemm, 2010) und sind schlechter in das duale Berufsausbildungssystem integriert (Gresch/Becker, 2010). Migrantenkinder der zweiten Generation schneiden teilweise sogar schlechter ab, als die Schüler, die selbst eingewandert sind (OECD, 2010b). Die aktuellen relevanten Studien kommen zu dem Ergebnis, dass der Nachteil von Kindern mit Migrationshintergrund zu einem großen Teil auf niedrige soziale Schichtzugehörigkeit, Konzentration in Ballungsräumen sowie mangelnde Deutschkenntnisse zurückgeführt werden kann (Anders et al., 2010; Becker/Beck 2012; Gresch/Becker, 2010; Gresch 2012; Kristen/Dollmann, 2009; Lüdemann/Schwerdt, 2010; OECD, 2010b; Veith et al., 2009).

Die Förderung der Bildungsintegration lohnt sich

Aktionsrat Bildung, 2011;

Langfristig kann der Unterschied in der Bildungsbeteiligung von

Anger et al., 2010a;
Becker, 2010;
Koppel/Plünnecke, 2008;
Kratzmann/Schneider,
2008;
Schneeweis, 2011;
Sliwka, 2010

Migranten und Nicht-Migranten unter anderem mit folgenden Maßnahmen verringert werden: Eine umfangreichere Beteiligung von Migrantenkindern an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen (Becker, 2010; Kratzmann/Schneider, 2008; OECD, 2008b; Schneeweis, 2011), was insbesondere primäre Herkunftseffekte verringern könnte, eine bessere Sprachförderung (Aktionsrat Bildung, 2011) und der Ausbau der Ganztagschulen (Anger et al., 2010a). Daneben empfiehlt es sich, verstärkt Lehramtsstudierenden mit Migrationshintergrund zu gewinnen und den Wissensstand der Lehrpersonen über kulturelle, ethnische und religiöse Identitäten zu verbessern (Sliwka, 2010). Diese Maßnahmen könnten sich lohnen: Werden Kosten und Erträge gegenübergestellt, ergibt sich eine fiskalische Rendite von 12 Prozent, wenn der Unterschied zwischen Migranten und Nicht-Migranten halbiert wird (Anger et al., 2010a). Wenn das durchschnittliche Bildungsniveau der in Deutschland lebenden Zuwanderer ganz auf das Niveau der deutschen Bevölkerung angehoben wird, können in zehn Jahren Wachstumsimpulse in Höhe von 34 Milliarden Euro pro Jahr erwartet werden (Koppel/Plünnecke, 2008).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Die Disparitäten in den Leistungen Jugendlicher mit und ohne Migrationshintergrund und mit unterschiedlichem sozioökonomischem Hintergrund (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 87 f.; 2012, 211 f.; Heckmann, 2008, 2; Berkemeyer et al, 2013, 95 f.) weisen darauf hin, dass das Bildungssystem der Aufgabe, alle Kinder und Jugendliche angemessen zu integrieren und zu fördern, trotz aller Fortschritte noch nicht in ausreichendem Maße nachkommt. Unterschiede zeigen sich bereits im Kindergartenalter: Während etwa im Jahr 2012 rund 96 Prozent der Kinder von drei bis fünf Jahren ohne Migrationshintergrund eine Betreuungseinrichtung besuchten, waren es unter den Kindern mit Migrationshintergrund im gleichen Alter nur 87 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2012d, 16 f.). Dabei spielen frühkindliche Förderangebote gerade für Migrantenkinder, die zu Hause oft eine andere als die deutsche Sprache sprechen, in Hinblick auf die Sprachförderung und den späteren Bildungserfolg eine sehr wichtige Rolle. 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 für Kinder mit Migrationshintergrund zum Beispiel die Wahrscheinlichkeit, gute Schulleistungen zu erzielen und – bei gleichen Leistungen – die Wahrscheinlichkeit ein Gymnasium zu besuchen, bedeutend niedriger (Übersicht 17).

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

Des Weiteren werden für das Benchmarking zwei Indikatoren aus dem IQB-Ländervergleich 2012 eingesetzt: Die Steigung des sozialen Gradienten und die Varianzaufklärung im Bereich Mathematik. Die erste dieser beiden Kennzahlen ist der Regressionskoeffizient, der die Stärke des Zusammenhangs zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und dem erreichten Kompetenzniveau in Mathematik beschreibt. Dieser Indikator geht negativ in das Benchmarking ein: Je höher die Steigung des sozialen Gradienten, desto stärker sind die sozialen Disparitäten im Bildungssystem und desto schlechter sind dessen integrative und kompensatorische Wirkungen zu bewerten. Die zweite Kennzahl, die Varianzaufklärung, belegt, wie viel der Streuung der Kompetenzwerte durch den unterschiedlichen sozioökonomischen Hintergrund der getesteten Schüler erklärt werden kann. Ein höherer Indikatorwert zeigt auch hier eine weniger erfolgreiche Integration und Kompensation an.

Übersicht 18

Indikatoren zur Integration

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

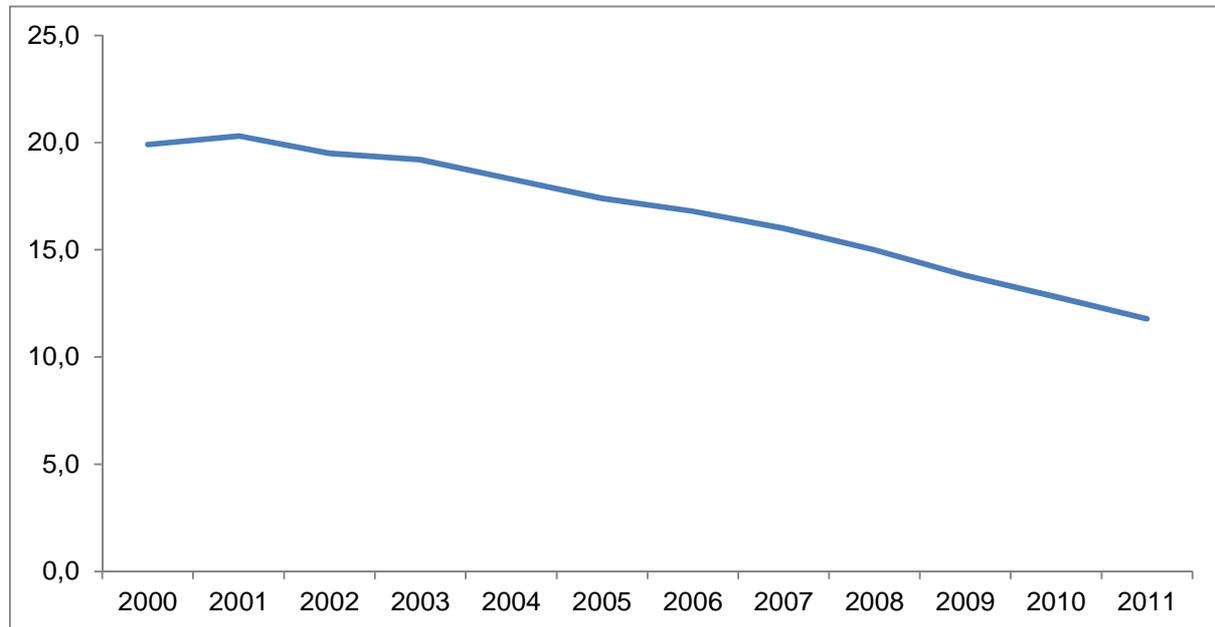
Eigene Zusammenstellung

In den letzten Jahren sind Verbesserungen im Handlungsfeld Integration festzustellen. Der Vergleich aller vier PISA-Erhebungen, die von 2000 bis 2009 durchgeführt wurden, zeigt, dass sich der statistische Zusammenhang zwischen dem Bildungshintergrund der Eltern und den Lesekompetenzen der Fünfzehnjährigen gelockert hat. Ebenso hat sich die Abbrecherquote ausländischer Schulabsolventen in den letzten Jahren deutlich verringert: Im Jahr 2001 hatten noch gut 20 Prozent der ausländischen Jugendlichen die Schule verlassen, ohne einen Abschluss erreicht zu haben, zehn Jahre später waren es nur noch knapp 12 Prozent (s. Abbildung 3-17).

Ebenfalls positiv entwickelt hat sich die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen (s. Abbildung 3-18). Im Jahr 2000 belief sich diese Quote auf 13,2 Prozent und im Jahr 2011 lag sie bei 25,7 Prozent. Der Anteil junger Ausländer mit einer Hochschulzugangsberechtigung hat sich damit fast verdoppelt.

Abbildung 3-17: Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen

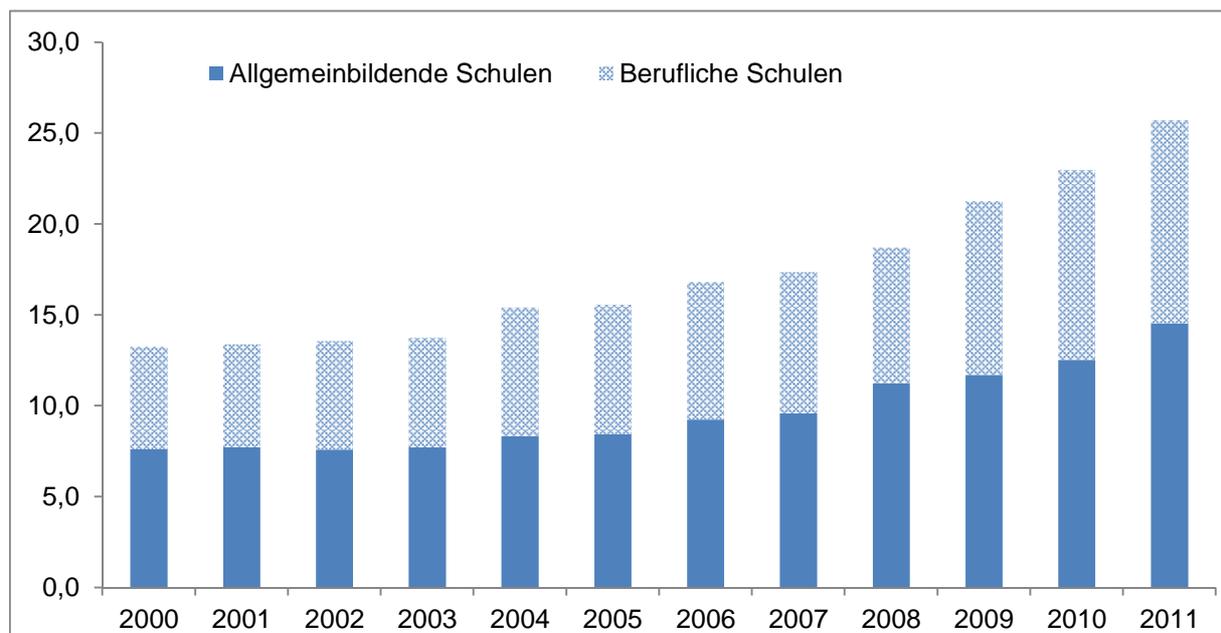
in Prozent



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt, Allgemeinbildende Schulen, FS11, Reihe1, verschiedene Jahrgänge

Abbildung 3-18: Studienberechtigtenquote der Ausländer im Alter zwischen 18 und 21 Jahren

in Prozent



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

3.2.5 Berufliche Bildung

Deutschland weist die Besonderheit auf, dass anders als in den meisten OECD-Ländern das duale System in der beruflichen Ausbildung maßgeblich zur Bereitstellung von Fachkräften beiträgt. Die Berufsausbildung weist noch vor der Hochschulausbildung den engsten inhaltlichen, organisatorischen und zeitlichen Bezug zum Arbeitsmarkt auf (Werner et al., 2003, 288; Übersicht 19) und genießt auch bei jungen Menschen ein hohes Ansehen (Ebbinghaus et al., 2013, 6 ff.). So zeigt sich in der Schulabgängerbefragung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB) von 2012, dass 47 Prozent der befragten Schulabgänger am Ende des Schuljahres 2011/2012 eine betriebliche Ausbildung angestrebt haben. Dieser Anteil war in früheren Befragungen zwar höher ausgefallen, ist absolut gesehen aber immer noch sehr bedeutend, zumal der Anteil der nicht studienberechtigten Schulabgänger, aus deren Reihen sich traditionell die Auszubildenden rekrutieren, in den letzten Jahren zurückgegangen ist (BIBB, 2013, 75 ff.).

Übersicht 19

Ausgewählte Studien zur beruflichen Bildung

Das deutsche Berufsbildungssystem: Erfolge und Herausforderungen

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 2012;
 Bosch, 2011;
 Ebbinghaus et al., 2013;
 Eichhorst et al., 2013;
 Helmrich et al., 2012;
 Klös, 2013;
 Pfeiffer/Kaiser, 2009;
 Plünnecke/Werner, 2004;
 Sell, 2013;
 Werner, 2008

Das deutsche System der beruflichen Bildung genießt eine hohe Reputation, die sich darauf gründet, dass berufliche Bildung vor Arbeitslosigkeit schützt, zu einem angemessenen Einkommen führt und mit Aufstiegschancen verbunden ist (Bosch, 2011; Ebbinghaus et al., 2013). Zudem leistet es über die Erhöhung des Humankapitals einen wichtigen Beitrag zur Stärkung der Wachstumskräfte (Plünnecke/Werner, 2004). Besonders deutlich wurden die Vorteile des deutschen Berufsbildungssystems in der letzten Finanz- und Wirtschaftskrise, so dass in anderen EU-Staaten angesichts untragbar hoher Jugendarbeitslosenquoten ebenfalls Schritte zur Begründung oder zum Ausbau dualer Ausbildungssysteme unternommen wurden (Eichhorst et al., 2013; Klös, 2013). Der Arbeitsmarkt für beruflich qualifizierte dürfte sich auch mittelfristig positiv entwickeln: Die demografische Entwicklung und die Bildungsexpansion im akademischen Bereich könnten zu einem Mangel an Fachkräften in einigen Berufsfeldern führen (Helmrich et al., 2012; Sell, 2013). Es ist allerdings wichtig, dass sich das berufliche Ausbildungssystem entsprechend den Anforderungen der sich wandelnden Berufsfelder reformiert (Bosch, 2011). Die weitere Entwicklung der beruflichen Bildung wird insbesondere von folgenden Faktoren beeinflusst (Pfeiffer/Kaiser, 2009; Werner, 2008): Strukturwandel, Demografie, Trend zur Höherqualifizierung, Internationalisierung der Märkte, Dynamisierung im Bereich der beruflichen Qualifikationen und des Arbeitsmarkts. Auf mittlere Sicht könnten die berufliche und die akademische Bildung näher aneinander rücken. Ein Indiz dafür könnte die steigende Anzahl an Studienanfän-

gern sein, die ihre Hochschulzugangsberechtigung auf dem dritten Bildungsweg erworben haben (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012).

Die Berufsausbildung aus Sicht der Betriebe

Gericke et al., 2009;
Pahnke et al., 2013;
Troltsch et al., 2012;
Wenzelmann et al., 2009

Die duale Berufsausbildung ist für die ausbildenden Unternehmen mit Kosten verbunden, die durch die Erträge aus den produktiven Leistungen der Auszubildenden meist nicht vollständig gedeckt werden. Allerdings lassen sich auch indirekte Vorteile für das Unternehmen, wie etwa die Vermeidung personeller Fehlentscheidungen oder der zu erwartende Imagegewinn identifizieren (Wenzelmann et al., 2009). Wenn es dem Ausbildungsbetrieb gelingt, die Auszubildenden nach dem Abschluss in ein reguläres Beschäftigungsverhältnis zu übernehmen, kann zudem einem drohenden Fachkräftemangel entgegengewirkt werden (Pahnke et al., 2013). Jeder dritte Betrieb konnte die für das Ausbildungsjahr 2010/2011 angebotenen Ausbildungsstellen allerdings teilweise oder überhaupt nicht besetzen. Schwierigkeiten bei der Stellenbesetzung hatten insbesondere kleine Betriebe, Betriebe in den neuen Bundesländern, Betriebe mit einem Ausbildungsstellenangebot in Berufen, die nicht ausreichend nachgefragt werden, Betriebe in Regionen, in denen sich die Ausbildungsmarktverhältnisse zunehmend entspannen oder in denen die Anteile der Schulabgänger mit höheren Abschlüssen zunehmen (Troltsch et al., 2012). Einer der Hauptgründe dafür, dass Ausbildungsstellen nicht besetzt werden, ist die fehlende Erfüllung der Leistungsanforderungen durch die Bewerber (Gericke et al., 2009).

Integration in das berufliche Ausbildungssystem fördern

Aktionsrat Bildung, 2011;
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012;
Becker et al., 2008;
Beicht, 2009;
BMBF, 2007a;
Dionisius et al., 2013;
Neumann et al., 2010

Die fehlgeschlagene oder unzureichende Integration von Jugendlichen in eine Ausbildung verursacht Kosten bei sozialstaatlicher Mindestsicherung und Arbeitslosenversicherung, die im Jahr 2006 bei 14 Milliarden Euro lagen (Neumann et al., 2010). Vor diesem Hintergrund ist ein gelungener Übergang zur beruflichen Ausbildung ausgesprochen wichtig. Im Jahr 2010 schafften 722.000 Jugendliche den Übergang in das Schulberufssystem oder das duale System, 353.000 Schulabgänger kamen in den Übergangssektor (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012). Nicht immer liegen die Gründe in der Vorbildung der Jugendlichen: Ein Viertel aller Anfänger im Übergangsbereich verfügt über einen Realschul- oder höheren Bildungsabschluss (Dionisius et al., 2013). Die Mehrzahl der erfolgreichen Teilnehmer an Maßnahmen des Übergangssystems bewertet deren Auswirkungen auf den eigenen beruflichen Werdegang als positiv (Beicht, 2009). Evaluationsstudien zu einzelnen Maßnahmen des Übergangssystems zeigen

allerdings, dass es beim Einsatz von finanziellen Mitteln und Personal teilweise an Effektivität mangelt, obwohl zum Beispiel bei der Einstiegsqualifizierung Jugendlicher (EQJ) positive Ergebnisse erzielt werden konnten (Becker et al. 2008; BMBF, 2007a). Eine Reform des Übergangssystems könnte die Integration von Jugendlichen in das Ausbildungssystem verbessern (Aktionsrat Bildung, 2011).

Ausbildungsabbrüche vermeiden

Beicht/Walden, 2013;
Beinke, 2011;
Robert Bosch Stiftung,
2008

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 (Beicht/Walden, 2013). Zur Vermeidung von Ausbildungsabbrüchen sollten Verbesserungen bei der Berufswahl angestrebt werden, etwa durch individualisierte, praxisrelevante Informationen zu Ausbildungsgängen (Beinke, 2011). Eine Reduktion der Abbrecherquote auf 10 Prozent würde bis zum Jahr 2020 zu 300.000 zusätzlichen Vollzeitäquivalenten im Facharbeiterbereich führen (Robert Bosch Stiftung, 2008).

Berufliche Weiterbildung lohnt sich

Aktionsrat Bildung, 2008;
Anger et al., 2012c;
Behringer, 2011;
BIBB, 2007;
BMBF, 2009;
Ebbinghaus, 2009;
Moraal et al., 2009

Um ihren Bedarf an technischen Fachkräften decken zu können, ist es für Betriebe mit moderatem oder hohem Bedarf oberste Priorität, die eigenen Mitarbeiter fort- oder weiterzubilden. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels und damit verbundener Fachkräfteengpässe wird der Weiterbildungsbedarf gerade älterer Menschen zukünftig an Bedeutung gewinnen (Anger et al., 2012c; BMBF, 2009; Ebbinghaus, 2009; Moraal et al., 2009). Auch für die Beschäftigten hat die zertifizierte berufliche Weiterbildung positive Effekte: Durch das Nachholen von Schulabschlüssen und die Förderung der Persönlichkeit wirkt sie positiv auf die Karriereaussichten und das Einkommen der Teilnehmer. Darüber hinaus steigert sie die Beschäftigungsfähigkeit und reduziert so das Risiko, beruflich abzustiegen (Aktionsrat Bildung, 2008; Behringer, 2011; BIBB, 2007).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Nachdem es in den Jahren bis 2007 für Schulabgänger zunehmend schwieriger geworden war, eine Ausbildungsstelle zu finden (BMBF, 2007a, 22), entspannte sich die Situation trotz der Wirtschaftskrise bis heute. Es wurden mehr Ausbildungsplätze durch die Unternehmen angeboten als Bewerber diese nachgefragt haben (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 108 f.; Leszczensky et al., 2013, 34 ff.). So überstieg das Angebot an Ausbildungsstellen in den Jahren 2011 und 2012 die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen (Angebots-Nachfrage-Relation)

um rund 3 Prozent (BIBB, 2013, 19). Aufgrund der demografischen Entwicklung ist auch für die kommenden Jahre zu erwarten, dass in zunehmendem Maße die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen die Zahl der abgeschlossenen Verträge bestimmen wird und nicht das Angebot. Sowohl bei dem Angebot an Ausbildungsplätzen als auch bei den Ausbildungsstellenvakanzen bestehen allerdings erhebliche regionale Unterschiede (Seibert/Kleinert, 2009; BMBF, 2012, 11 f.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, 107 ff.; Troltsch et al., 2012).

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

Übersicht 20

Indikatoren zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

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

Eigene Zusammenstellung

Für den Aufbau von Humankapital ist die Aufnahme einer Berufsausbildung allein noch nicht ausschlaggebend. Ein Teil der Auszubildenden in Deutschland beendet die Ausbildung nicht, obwohl es gerade in Deutschland eine große Rolle spielt, dass die Kompetenzen des Einzelnen zertifiziert sind (Puhani, 2003, 31 f.). Aus diesem Grund nimmt der Bildungsmonitor den Anteil erfolgreicher Abschlussprüfungen dualer Berufsausbildungen sowie den Anteil erfolgreicher Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen auf (Übersicht 20).

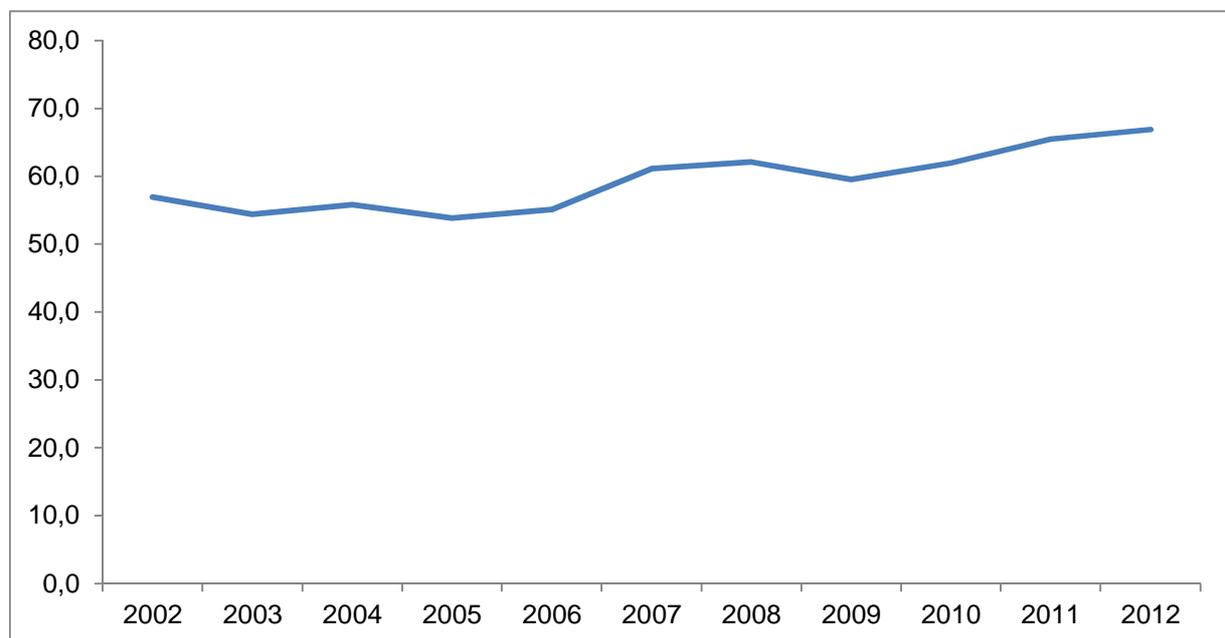
Damit lässt sich die Effektivität des Systems der beruflichen Bildung in den Bundesländern abbilden.

In einer sich dynamisch entwickelnden Umwelt unterliegt auch das bei einer Beschäftigung benötigte Fachwissen ständigen Veränderungen. Aus diesem Grund sind Weiterbildungsmaßnahmen wichtig, um das Wissen der Beschäftigten dem neuesten Stand anzupassen und ihre Kompetenzen weiterzuentwickeln. Auch die demografische Entwicklung in Deutschland macht die ständige Weiterbildung aller Altersgruppen unumgänglich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 150; 2012, 141 ff.; OECD, 2006a, 379 f.). Diese Dimension von beruflicher Bildung wird in der Indikatorik mit dem Anteil der erfolgreichen Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung 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.

Auch im Handlungsfeld berufliche Bildung haben sich in den vergangenen Jahren positive Entwicklungen gezeigt. Beispielhaft wird dies an der Ausbildungsquote deutlich, die von 2002 bis 2012 um fast 10 Prozentpunkte angestiegen ist (s. Abbildung 3-19). 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.

Abbildung 3-19: Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur durchschnittlichen Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote)

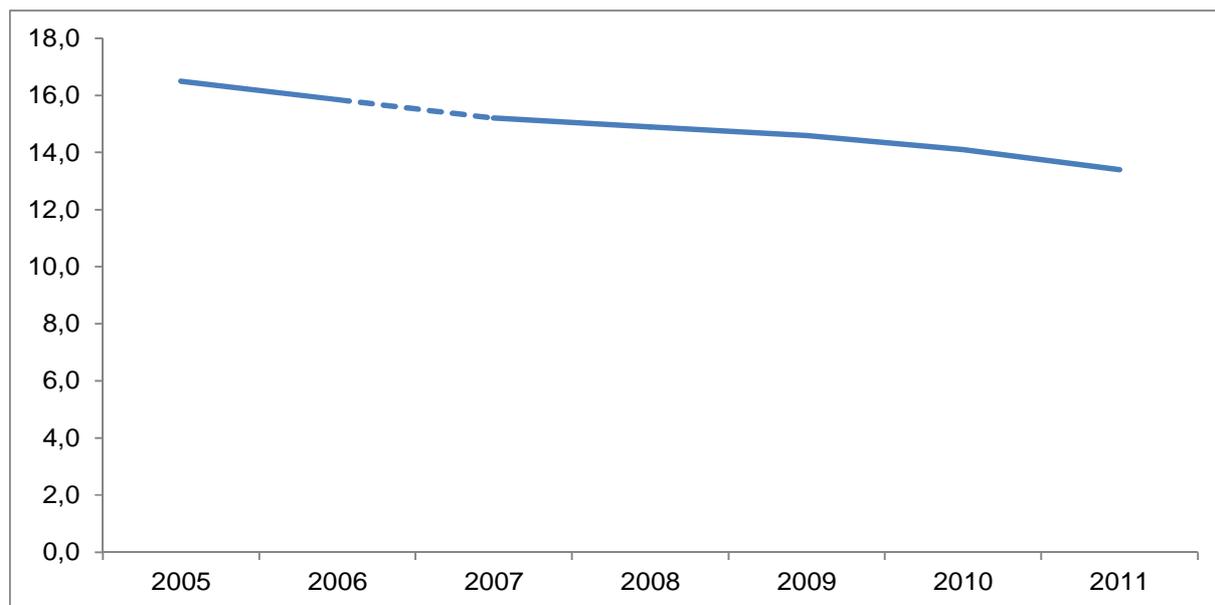
in Prozent



Betriebliche Ausbildungsstellen: Neu abgeschlossene Ausbildungsverträge zuzüglich unbesetztes Angebot; Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis BMBF-Berufsbildungsbericht und Statistisches Bundesamt, Bevölkerung nach Ländern und Altersgruppen, verschiedene Jahrgänge

Die positive Entwicklung am Lehrstellenmarkt macht sich auch bei der Ungelerntenquote, dem Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne formalen Berufsabschluss, bemerkbar. Im Jahr 2005 hatten noch 16,5 Prozent der Personen dieser Altersgruppe keinen berufsqualifizierenden Abschluss, 2011 belief sich dieser Anteil auf nur noch 13,4 Prozent (Abbildung 3-20). In absoluten Zahlen entspricht dies einem Rückgang von rund 250.000 Personen.

Abbildung 3-20: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss (Ungelerntenquote) in Prozent



2006: Lineare Interpolation.

Quellen: BIBB, Esselmann et al. (2013); Institut der deutschen Wirtschaft Köln

3.2.6 Hochschule und MINT

Der Trend zur Akademisierung hält in Deutschland seit mehreren Jahrzehnten an. Vor allem die zunehmende Internationalisierung von Faktor- und Gütermärkten, technischer Fortschritt und eine Weiterentwicklung der Organisation von Arbeits- und Fertigungsprozessen haben dazu beigetragen (OECD, 2006a, 17 ff.; BMBF, 2006, 65 ff.; BMBF, 2007b; Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2008, 117 ff.; Cordes/Gehrke, 2012). Projektionen des Arbeitskräftebedarfs bis zum Jahr 2025 zeigen, dass auch zukünftig der Bedarf an Geringqualifizierten weiter zurückgehen wird, während Hochqualifizierte verstärkt benötigt werden (Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2010, 161 ff.; 2012, 123).

Für eine Volkswirtschaft mit hoher Technologie- und Forschungsintensität wie Deutschland sind insbesondere mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen von herausragender Bedeutung. Das deutsche Geschäftsmodell stützt sich vor allem auf den Export forschungsintensiver Güter. Zur Entwicklung und Umsetzung von Innovationen braucht es entsprechendes Fachpersonal, welches in vielen Fällen eine MINT-Qualifikation (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aufweist (Erdmann et al., 2012).

Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, dass eine ausreichende Anzahl an Absolventen des schulischen und betrieblichen Bildungssystems in eine Hochschulausbildung nachrückt, um den Anteil formal Hochqualifizierter zu erhöhen, insbesondere im MINT-Bereich (Übersicht 21).

Der demografische Wandel verschärft diese Problematik noch (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 153 ff.; Aktionsrat Bildung, 2008, 106). Das Verhältnis jüngerer zu älteren Erwerbspersonen sinkt seit Jahren. Zukünftig werden immer weniger junge Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, um die altersbedingt endgültig aus dem Erwerbsleben ausscheidenden älteren Arbeitnehmer zu ersetzen. Zwar gilt diese Entwicklung für alle Qualifikationsstufen, aber sie ist bei Hoch- und Mittelqualifizierten besonders bedenklich.

Für die Akademisierung existieren somit gesellschaftliche und wirtschaftliche Gründe. Aber auch aus Sicht des Einzelnen bestehen ausreichend Anreize, ein Studium aufzunehmen. So erhöht sich aufgrund eines Studiums das zu erwartende Einkommen; gleichzeitig verringert sich die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden (Fabian et al., 2013, 27 f.; Übersicht 21).

Übersicht 21

Ausgewählte Studien zu Hochschule und MINT

Der Nutzen eines Hochschulstudiums

Anger/Konegen-Grenier, 2008; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; Fabian/Briedis, 2009; Kühne, 2009; OECD, 2013b; Oliveira Martins et al., 2009; Strauss/de al Maisonneuve, 2009	Ein Hochschulstudium hat in den meisten OECD-Ländern einen positiven Effekt auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit (OECD, 2013b), insbesondere auch für ältere Personen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012). Befragungsergebnisse zeigen für Hochschulabsolventen in Deutschland zehn Jahre nach dem Abschluss eine deutlich überdurchschnittliche Erwerbsbeteiligung von rund 90 Prozent und ein vergleichsweise hohes Jahreseinkommen von 60.000 Euro (Fabian/Briedis, 2009). Die Bruttolohnprämie für ein weiteres Jahr tertiärer Bildung beträgt in Deutschland zwischen 4 und 8 Prozent (Oliveira Martins et al., 2009; Strauss/de al Maisonneuve, 2009). Vielen Akademikern erlauben die im Studium erworbenen Kenntnisse darüber hinaus eine große Variationsbreite in der Wahl des Berufsfelds (Anger/Konegen-Grenier, 2008). Der Arbeitsmarkterfolg von Akademikern ist dabei umso ausgeprägter, je schneller sie den Einstieg schaffen und je höher die Kontinuität im weiteren Berufsverlauf ist (Kühne, 2009).
--	--

Volkswirtschaftliche Aspekte der tertiären Bildung

Arnold, 2012; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 2010, 2012;	Ein hoher Bildungsstand der Bevölkerung ist ein wichtiger Standortvorteil und eine zentrale Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit einer Gesellschaft (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012; BDA et al., 2008). Als besonders
---	---

BDA et al., 2008;
 BMBF, 2006;
 Dreger/Erber, 2008;
 Hanushek/Wößmann, 2008;
 Leszczensky et al., 2013;
 Koppel, 2008a;
 Robert Bosch Stiftung, 2008

wichtig erweisen sich in Hinblick auf Wirtschaftswachstum und Innovationsfähigkeit die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen (Arnold, 2012; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006; Dreger/Erber, 2008; Hanushek/Wößmann, 2008). In Deutschland ist der Bildungsstand der jüngeren Bevölkerung höher als in der Vergangenheit, dennoch liegt der Anteil jüngerer Menschen mit Hochschulabschluss unterhalb des Durchschnittes der Industrieländer (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; BMBF, 2006; Leszczensky et al., 2013). Während der Boomjahre 2007/2008 entstanden durch den Mangel an hochqualifizierten Fachkräften Wertschöpfungsverluste in zweistelliger Milliardenhöhe. Durch den demografischen Wandel könnte sich dieser konjunkturelle Befund in ein strukturelles Problem verwandeln (Koppel, 2008a; Robert Bosch Stiftung, 2008).

MINT-Fachkräfte sehr gefragt

Anger et al., 2011b, 2012b, 2013b;
 Hüther/Koppel, 2009;
 Koppel, 2010a,b;
 Koppel/Plünnecke, 2008;
 OECD, 2010c;
 Renn et al., 2013;
 Stinebrickner/Stinebrickner, 2011;
 Werner, 2008

Im März 2013 kumulierten sich die Engpässe in MINT-Berufen auf insgesamt 122.800 nicht besetzbare Vakanzen (Anger et al., 2013b). Der große Bedarf an MINT-Fachkräften schlägt sich auch auf die Löhne nieder: MINT-Akademiker bekommen eine deutliche Lohnprämie im Vergleich zu anderen Akademikern, die in den letzten Jahren noch merklich zugenommen hat (Anger et al., 2011b; Hüther/Koppel, 2009; Werner, 2008). Der Fachkräftemangel im Industriesektor hat in der Vergangenheit dazu geführt, dass hervorragende MINT-Kräfte aus dem Bildungssektor abgezogen wurden. Dadurch wird die Produktion zusätzlichen Humankapitals erschwert (Koppel/Plünnecke, 2008). Auch weisen etwa Ingenieure und Physiker eine hohe Berufsflexibilität auf. Jeder zwanzigste Ingenieur ist in einem anderen MINT-Beruf beschäftigt, etwa jeder zehnte arbeitet als Manager, Unternehmensberater oder in sonstigen wirtschaftswissenschaftlichen Akademikerberufen (Anger et al., 2012a; Koppel, 2010a,b). 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, 2013), da die Entscheidung für zukünftige Berufe vergleichsweise früh erfolgt. So bestimmt die Wahl der Leistungskurse in der Oberstufe bei Gymnasiasten die Studienfachwahl (OECD, 2010c). Darüber hinaus kann eine umfassende schulische Vorbereitung Abbrüche von mathematisch-naturwissenschaftlichen Studiengängen verhindern (Stinebrickner/Stinebrickner, 2011).

Studiengebühren ja oder nein?

Alecke/Mitze, 2012;
 Alecke et al., 2013;
 Bruckmeier et al., 2013;
 Bruckmeier/Wigger, 2013;
 Helbig et al., 2012;
 Hetze/Winde, 2010;
 Konegen-Grenier, 2013

Studiengebühren haben das Potenzial, das Bildungssystem gerechter zu machen, da sie zu einer verursachergerechten Verteilung von Kosten und Nutzen eines Studiums beitragen. Steuergelder sollten bevorzugt auf den unteren Bildungsstufen eingesetzt werden (Konegen-Grenier, 2013). Welchen Einfluss die Einführung von Studiengebühren auf die Studierneigung hat, ist eine kontrovers diskutierte Frage. Einige der relevanten Studien finden allerdings, dass die Einführung von Studiengebühren in einigen Bundesländern eher zu einer Umverteilung der Studienanfänger zwischen den Bundesländern als zu einer generellen Abnahme der Wahrscheinlichkeit einer Studienaufnahme geführt hat (Alecke/Mitze, 2012; Alecke et al., 2013; Bruckmeier et al., 2013; Bruckmeier/Wigger, 2013; Helbig, 2012; Hetze/Winde, 2010).

Bachelor- und Masterstudium

Heine, 2012;
 Konegen-Grenier, 2011

Nach aktuellen Ergebnissen entscheiden sich zurzeit knapp drei Viertel der Bachelorabsolventen für ein Masterstudium. Die „Verbesserung der Berufschancen“ ist bei den Bachelorabsolventen der wichtigste Beweggrund zugunsten eines Masterstudiums. Von ähnlich großer Bedeutung sind die Motive der „persönlichen Weiterbildung“ sowie des erwarteten „besseren Nachkommens der fachlichen Neigungen“. Diese Kombination dürfte sich als stabile motivationale Grundlage für eine weiterhin hohe Übergangsquote erweisen (Heine, 2012). Auf dem Arbeitsmarkt haben aber auch Bachelorabsolventen gute Aussichten. In vielen Unternehmen erhalten Absolventen mit Diplom- und Bachelorabschluss ein ähnlich hohes Anfangsgehalt. Mit Berufserfahrung nähern sich die Gehälter weiter an (Konegen-Grenier, 2011).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

Der Bildungsmonitor erfasst im Handlungsfeld Hochschule und MINT verschiedene Indikatoren (Übersicht 22). Mithilfe der Akademikerersatzquote lässt sich zeigen, inwiefern die Bundesländer dazu beitragen, den Bedarf an akademischen Fachkräften in ihrer Region zu decken. Das derzeit generierte Humankapital, von dem die Entwicklungsmöglichkeiten der Wirtschaft abhängen (Egeln et al., 2003, 9 und 28), wird durch den Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 40 Jahren abgebildet.² Der Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern) belegt die Attraktivität eines Bundeslandes im Vergleich zu den übrigen

² Die Altersgruppe der 25- bis 40-Jährigen wurde gewählt, weil das Durchschnittsalter der Hochschulabsolventen in einigen Fächergruppen bei knapp 30 Jahren liegt (Statistisches Bundesamt, 2009b, Stand 2008).

Ländern. Ein hoher Attrahierungsindex wird als Zeichen für die Qualität der Lehre und die Reputation des Hochschulstandorts aufgefasst.

Ein weiterer Indikator wird durch den Anteil der Teilnehmer an dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 19 und 24 Jahren gebildet. Duale Studiengänge sind als besonders effizient einzuschätzen, da sie eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zum traditionellen Studium ermöglichen. Zudem weisen sie auch eine höhere Arbeitsmarkt- und Praxisorientierung auf. Durch eine Verknüpfung der akademischen Ausbildung mit einer Ausbildung im Betrieb wird eine Doppelqualifizierung geschaffen, die nicht die sonst übliche Verlängerung der Ausbildungsdauer nach sich zieht (Aktionsrat Bildung, 2008). Daher geht der Anteil der Absolventen an der Bevölkerung im typischen Abschlussalter positiv in das Benchmarking ein. Der Erfolg dualer Studiengänge spricht dabei für sich: 85 Prozent der Studierenden haben bei ihrem Abschluss eine feste Anstellung (Robert Bosch Stiftung, 2008, 30 f.).

Übersicht 22

Indikatoren zu Hochschule und MINT

Anteil der Hochschulabsolventen an akademischer Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern) ³	+
Anteil der Teilnehmer an dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 19 und 24 Jahren	+
Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in MINT-Wissenschaften am Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+

Eigene Zusammenstellung

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

³ 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.

technologischen Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft beizutragen (BMBF, 2006, 67 ff.). Dieser Umstand wird durch den MINT-Absolventenanteil offengelegt. Dabei wird nach mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Abschlüssen unterschieden. Die beiden so ermittelten Quoten gehen jeweils mit halbem Gewicht in das Benchmarking ein, da die Gruppe der Absolventen mathematisch-naturwissenschaftlicher Fächer (MIN) etwa so groß ist, wie die Gruppe der Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Fächer (T).

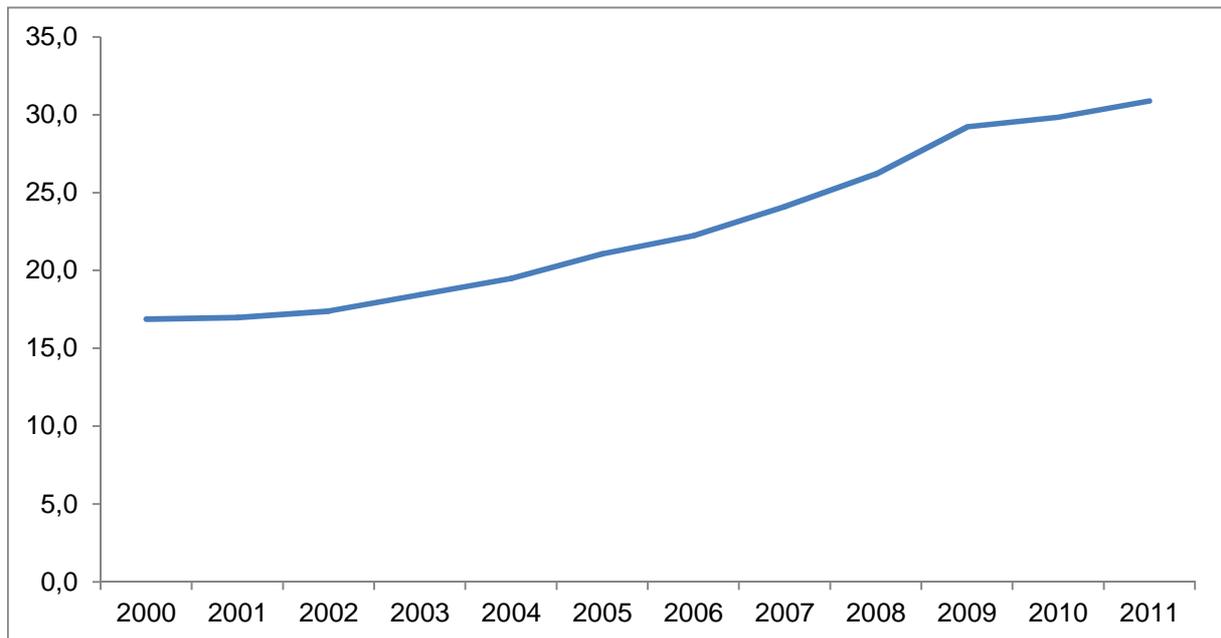
Dazu kommt als weiterer Indikator in diesem Handlungsfeld eine Ersatzquote, die aussagt, welche Bedeutung die Absolventen in MINT-Fächern relativ zur Anzahl des in Forschung und Entwicklung tätigen Personals besitzen. Die F&E-Ersatzquote bildet den Umfang ab, in dem die einzelnen Bundesländer zur Ausbildung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

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

Im Handlungsfeld Hochschule und MINT wurden in Deutschland in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erreicht. Dies wird beispielsweise am Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter deutlich (s. Abbildung 3-21). Im Jahr 2000 hatten noch lediglich 16,9 Prozent der altersspezifischen Bevölkerung einen ersten Hochschulabschluss erlangt, im Jahr 2011 waren es bereits 30,9 Prozent. Der Anteil der Erstabsolventen hat sich im betrachteten Zeitraum damit fast verdoppelt.

Zahlreiche Initiativen von Wirtschaft, Politik und Verbänden bringen die Thematik des MINT-Mangels 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-Berufen. Nach Jahren ohne wirksame Verbesserung ist etwa der MINT-Anteil an allen Hochschulabsolventen leicht angestiegen. Diese Entwicklung macht sich auch bei der MINT-Ersatzquote bemerkbar: Im Jahr 2012 erlangten in Deutschland 2,61 Personen pro 1.000 Erwerbstätige einen ersten Hochschulabschluss in MINT-Fächern, bis zum Jahr 2003 lag diese Quote noch bei unter 1,5 (s. Abbildung 3-22). Diese Zunahme geht gleichermaßen auf Erstabsolventen von mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Studiengängen zurück (Anger et al., 2013b, 93).

Abbildung 3-21: Anteil der Hochschulabsolventen an der altersspezifischen Bevölkerung in Prozent

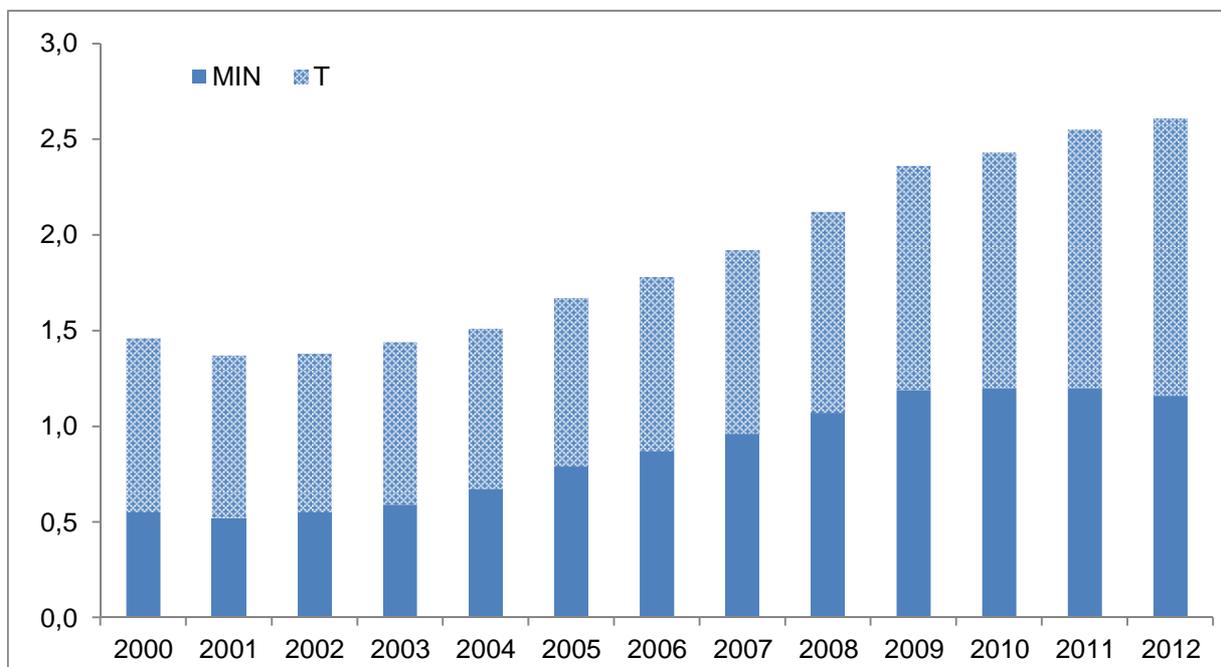


Ausschließlich Erstabsolventen

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

Abbildung 3-22: MINT-Ersatzquote

Anzahl der Erstabsolventen in den MINT-Fächern pro 1.000 Erwerbstätige



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

Trotz der positiven Entwicklung, die in den letzten Jahren im Handlungsfeld Hochschule und MINT stattgefunden hat, ist es notwendig, insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, das Potenzial zukünftiger Akademiker noch besser auszuschöpfen und auszubauen. Da beruflich Qualifizierte in Deutschland häufig Kompetenzwerte auf dem Niveau von Akademikern aufweisen, ohne selbst über diese formale Qualifikation zu verfügen (Anger/Plünnecke, 2009), sollte etwa der Hochschulzugang kompetenzorientiert erfolgen. Zu den Erfolg versprechenden Maßnahmen zur dauerhaften Beseitigung des MINT-Fachkräftemangels gehören darüber hinaus die Erhöhung des Interesses von Schülern an naturwissenschaftlichen und technischen Fächern, die Förderung und der Ausbau von Weiterbildungen in diesem Bereich sowie die Ausweitung der bereits aktuell zur Fachkräftesicherung beitragenden Zuwanderung (Geis, 2012).

3.2.7 Forschungsorientierung

Zwischen dem Bildungssystem, dem Humankapitalniveau und der Innovationsfähigkeit eines Landes besteht ein Zusammenhang (OECD, 2006b, 22 f.; BMBF, 2006, 61 ff.; Grossman/Helpman, 1991; Fagerberg/Verspagnen, 1996), der auch durch das Handlungsfeld Forschungsorientierung abgebildet wird. Im Zentrum steht dabei jedoch nicht eine Bewertung der Bundesländer als Forschungsstandorte, sondern die Analyse der Bedeutung der regionalen Hochschulen im Forschungsverbund. Es soll die Frage beantwortet werden, inwieweit die Hochschulen in einem Bundesland zur Sicherung des Forschernachwuchses beitragen. Aus diesem Grund gehen statt Indikatoren wie der Patentedichte oder der Aufnahme regionaler Hochschulen in die Exzellenzinitiative des Wissenschaftsrates zur Förderung der Spitzenforschung beispielsweise Promotionen und Habilitationen als Kennzeichen der Humankapitalbildung ein. Es wird dabei nicht nach Fächern unterschieden.

Fachkräfteengpässe sind nicht nur für die Industrie, sondern auch für die Wissenschaft in Deutschland ein ernst zu nehmendes Problem. Vor dem Hintergrund einer innovations- und wissensbasierten Gesellschaft ist eine ausreichende Zahl qualifizierter Nachwuchswissenschaftler notwendig, um Innovationsprojekte akquirieren und durchführen zu können. Ein Engpass an Fachpersonal in diesem Bereich kann zum Abbruch von Forschungsvorhaben oder Verlagerung von Projekten ins Ausland führen. In der Folge ist dann auch eine Abwanderung der wertschöpfungsintensiven Produktionsschritte naheliegend, welche mit enormen Wertschöpfungsverlusten für die deutsche Wirtschaft verbunden wäre.

Deutschland nach wie vor als Knowledge-based Economy (Wissenswirtschaft) bezeichnet werden (Grömling/Haß, 2009, 55 f.). Das Bildungssystem spielt vor diesem Hintergrund eine bedeutsame Rolle im Rahmen des Wissenstransfers. Aber auch der Bildungsgrad anderer Länder – insbesondere auch der Schwellenländer – steigt. Informations- und Kommunikationstechnologien sind weit verbreitet, so dass auch komplexe Prozesse wie Forschung und Entwicklung international handelbar werden. Dies führt zu einem verstärkten internationalen Wettbewerb in diesem Bereich. In Deutschland ist es aus diesem Grund entscheidend, ein effizienteres Schulsystem sowie eine verbesserte Ausbildung und Weiterbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu gewährleisten. Den Hochschulen wächst deshalb die Aufgabe zu, mit adäquaten Angeboten die Basis für eine hohe technologische Leistungsfähigkeit und Innovationskraft zu erhalten und zu festigen (EFI, 2010).

Der Engpass an hochqualifizierten Fachkräften bestimmter Qualifikationen in Deutschland wird sich in den kommenden Jahren verstärken (Übersicht 23). Dies wird auch die Forschungslandschaft nachhaltig beeinflussen, zumal ein im Auftrag des BMBF durchgeführter Studierenden-survey den Studierenden ein geringes Interesse an einer Promotion und sonstiger Hochschultätigkeit bescheinigt.

Übersicht 23

Ausgewählte Studien zur Forschungsorientierung

Hochschulen, Innovation und Wirtschaftswachstum

<p>Ang et al., 2011; Eid, 2012; Hanushek/Wößmann, 2008; OECD, 2010c; Varsakelis, 2006; Wößmann, 2008</p>	<p>Das Bildungssystem spielt eine entscheidende Rolle für die Innovationsfähigkeit eines Landes. Die in der Bildung eingesetzten Mittel helfen dem Land, nicht nur eine hochqualifizierte Nachfrage nach den Resultaten des Innovationsprozesses, sondern auch einen Pool von hochqualifizierten Experten zu schaffen (Varsakelis, 2006). 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 (Eid, 2012; Hanushek/Wößmann, 2008; Wößmann, 2008). Dementsprechend steigen die wachstumsfördernden Effekte der Hochschulbildung mit dem Stand der technologischen Entwicklung (Ang et al., 2011). Um die Innovationsfähigkeit eines Landes zu stärken, ist ein besseres Zusammenwirken von Hochschulen und anderen innovationsrelevanten Institutionen, wie Unternehmen und öffentliche Forschungseinrichtungen, wichtig (OECD, 2010c).</p>
---	--

Weiterhin großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern

<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, 2010, 2012; BMBF, 2008a,b, 2010a; Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2013; Koppel, 2008a</p>	<p>Als Konsequenz des fortwährenden Strukturwandels hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft hat in den Industrienationen eine Bedarfsverschiebung hin zu hochqualifiziertem Humankapital stattgefunden (Koppel, 2008a). Es besteht insbesondere auch ein großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern, der gemäß Modellrechnungen und Projektionen aus der Arbeitsmarktforschung in den kommenden Jahren weiter zunehmen wird. Nicht zuletzt dürften davon auch die Forschungskapazitäten der deutschen Hochschulen betroffen sein (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006). Vor diesem Hintergrund sind hohe Abbruchquoten der Promotion, die lange Promotionsdauer sowie die oft prekäre Beschäftigungssituation von Doktoranden und jungen Wissenschaftlern problematisch (BMBF, 2010a). Im internationalen Vergleich promovieren in Deutschland, sowohl gemessen an der Zahl der Absolventen als auch an der gesamten altersspezifischen Bevölkerung, deutlich mehr Personen als in anderen</p>
---	--

Industrieländern. Andererseits haben Promovierte in Deutschland in stärkerem Maße als in anderen Ländern Alternativen zu einer Hochschulkarriere, was mit der Arbeitsmarktsituation (z. B. höhere Gehälter), aber auch mit den strukturellen Gegebenheiten der Hochschulkarriere (z. B. schwieriger Einstieg nach einer externen Promotion) zusammenhängt (BMBF, 2008a,b; Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2013).

Internationale Konkurrenz in der Forschung

BMBF, 2008a,b;
 EFI, 2009;
 Klingert/Block, 2013;
 Michels et al., 2013

Rund 7 Prozent aller weltweit im Jahr 2009 publizierten wissenschaftlichen Studien gehen auf deutsche Autoren zurück. Von allen Zitierungen entfallen knapp 10 auf deutsche Wissenschaftler. In den letzten 10 Jahren war Deutschland gemessen an der Anzahl der Publikationen und Zitierungen weltweit immer an dritter oder vierter Stelle. Die Anzahl internationaler Kooperationen ist seit dem Jahr 2008 außerdem merklich angestiegen (Michels et al., 2013). Dennoch nimmt Deutschland im internationalen Wettbewerb um Talente und Investitionen keine allzu günstige Position ein. Beispielsweise ist die Zahl der hochqualifizierten Auswanderer aus Deutschland im OECD-Vergleich mit am höchsten. Gerade besonders erfolgreiche Wissenschaftler bevorzugen attraktivere Qualifizierungs- und Arbeitsbedingungen im Ausland. Die Attraktivität des Forschungs- und Arbeitsstandortes Deutschland ist für hochqualifizierte Einwanderer wiederum sehr eingeschränkt (BMBF, 2008a; 2008b; EFI, 2009). Um eine größere Anzahl von Personen für einen Forschungsaufenthalt in Deutschland zu gewinnen, spielen die Lebens- und Arbeitsbedingungen aber auch die Ausgestaltung der Aufenthaltstitel eine wichtige Rolle (Klingert/Block, 2013).

Eigene Zusammenstellung; weitere Literaturquellen im Bildungsmonitor 2012

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

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

Übersicht 24

Indikatoren zur Forschungsorientierung

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

Eigene Zusammenstellung

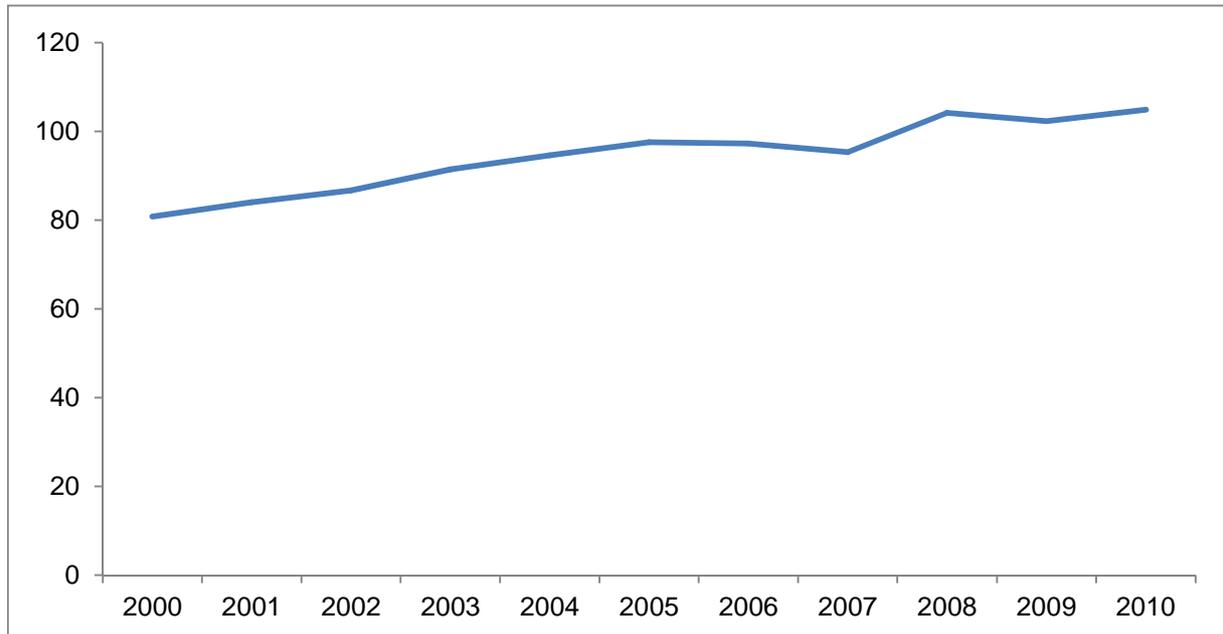
Über die Ausbildung erfolgreicher Absolventen werden neue Ideen und Forschungsergebnisse in die Wirtschaft getragen und somit eine breite Streuung des generierten Wissens erreicht. Die Promotionsquote und die Anzahl der Habilitationen pro Professor⁴ dienen vor diesem Hintergrund dazu, den Umfang der Nachwuchsförderung auf der einen Seite und die Forschungsaktivitäten an den Hochschulen auf der anderen Seite zu erfassen.

Die Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen sind Ausdruck die Bedeutung, die der öffentlich finanzierten F&E-Tätigkeit im engeren Sinne beigemessen wird. Zwischen den Jahren 2000 und 2010 stieg der Forschungsetat an den Hochschulen stärker an als das in F&E tätige Personal, so dass der Indikator Forschungsausgaben pro Forscher einen positiven Verlauf zeigt (s. Abbildung 3-23).

Die Höhe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel stellt einen weiteren Indikator des Fortschritts im Bereich der Forschungsorientierung des deutschen Bildungssystems dar. Abbildung 3-24 zeigt, dass in Bezug auf diesen Aspekt eine deutliche Verbesserung zu verzeichnen ist: Im Jahr 2000 warb ein Professor im Durchschnitt rund 63.000 Euro Drittmittel ein, zehn Jahre später hatte sich dieser Wert mit 125.000 Euro fast verdoppelt.

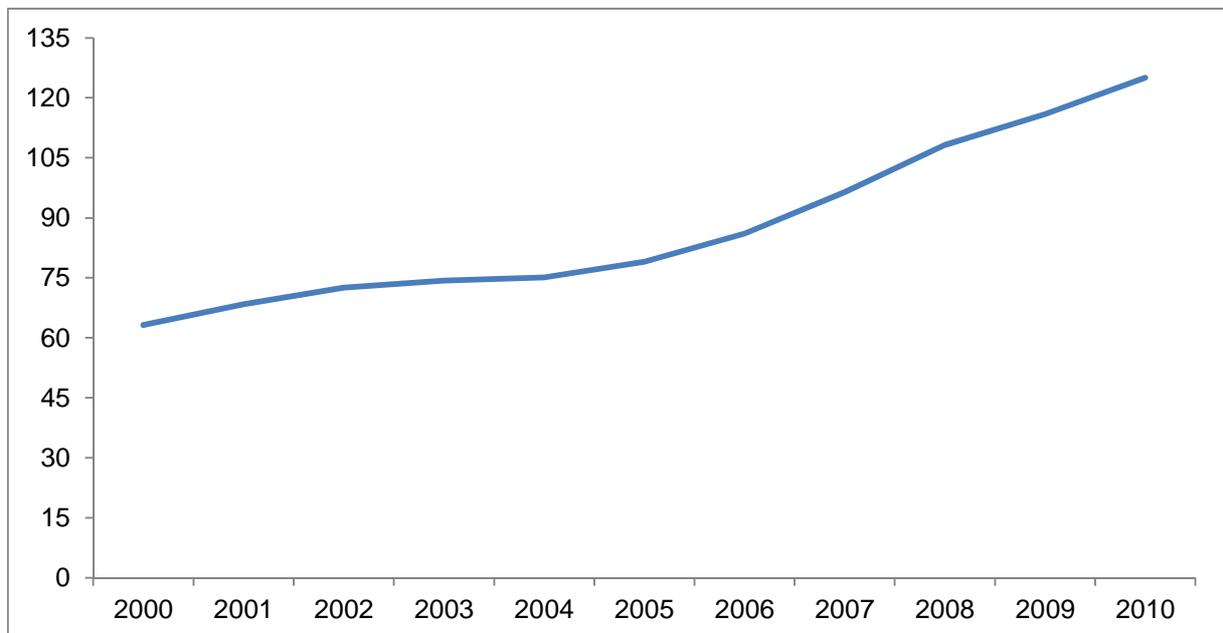
⁴ Bei der Berechnung des Indikators (siehe Anhang) wurden die Junior-Professoren nicht mitgerechnet, da sie nach Ergebnissen einer Studie des Centrums für Hochschulentwicklung nur 20 Prozent der Arbeitszeit für Forschungsaufgaben zur Verfügung haben. Für die Fragestellung in diesem Handlungsfeld ist der Forschungsbeitrag der Habilitanden und der Professoren jedoch von entscheidender Bedeutung (Buch et al., 2004, 19).

Abbildung 3-23: Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen
in Tausend Euro



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis Daten-Portal des BMBF

Abbildung 3-24: Drittmittel pro Professor
in Tausend Euro



Ohne Hochschulmedizin

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

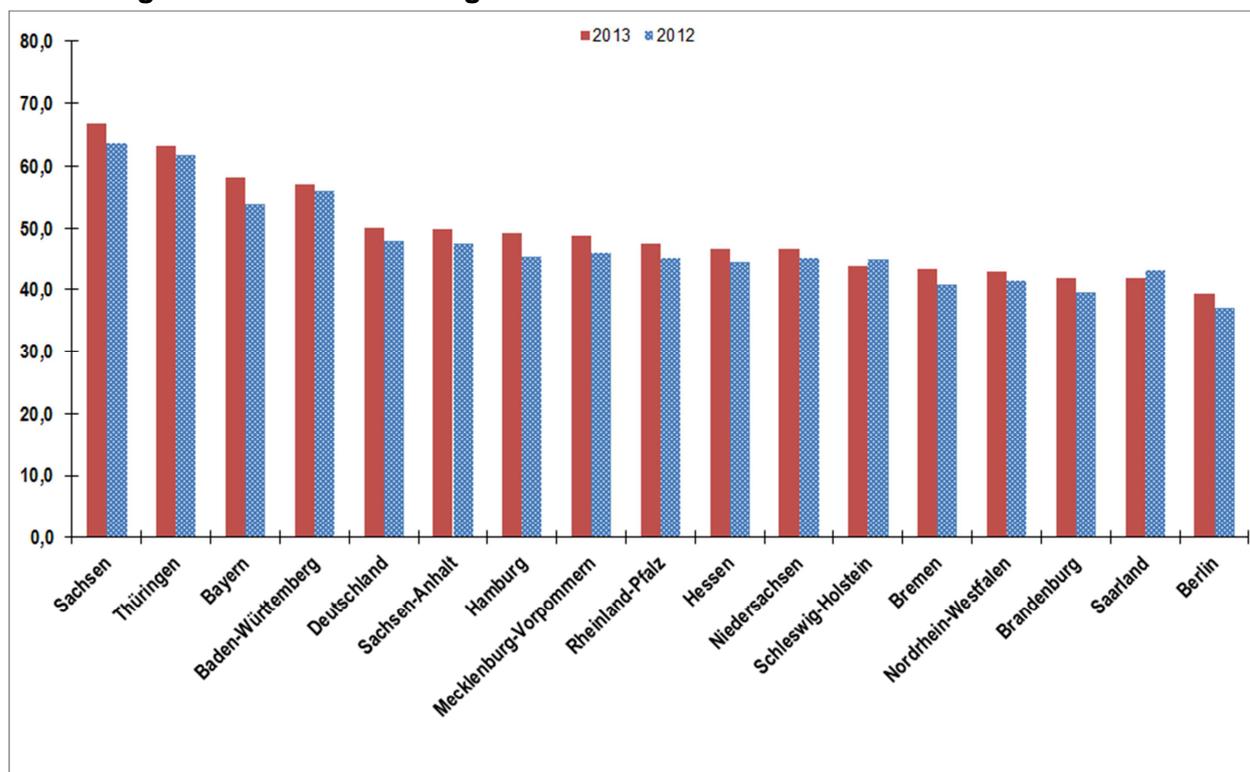
4 Ergebnisbericht 2013: die Bundesländer im Vergleich

4.1 Gesamtbewertung der Bundesländer

4.1.1 Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt

Im Vergleich zum Vorjahr ist im Jahr 2013 eine leichte Verbesserung festzustellen. Die Durchschnittsbewertung für Deutschland als Ganzes liegt im Bildungsmonitor 2013 mit 50,1 Punkten um 2,5 Punkte über der des Vorjahres (s. Abbildung 4-1). Die Ergebnisse werden dabei auf Basis der in Kapitel 3 beschriebenen Indikatoren berechnet. Die Werte für 2012 sind nicht vergleichbar mit den Ergebnissen des Bildungsmonitors 2012, da die Methodik wie in Kapitel 2.3 beschrieben weiter entwickelt wurde.

Abbildung 4-1: Gesamtbewertung der Bundesländer



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Dynamik gegenüber dem Vorjahr wurde vor allem von folgenden Handlungsfeldern getragen (s. Tabelle 4-1):

- Ausgabenpriorisierung: Mit 7,6 Punkten sind die Fortschritte im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung gegenüber dem Vorjahr am höchsten. Die Ausgaben pro Grundschüler sind zwischen den Jahren 2009 und 2010 von 4.800 auf 5.200 Euro angestiegen. Für einen Schüler im allgemeinbildenden Sekundarbereich haben sie von 6.090 auf 6.455 Euro zugenommen.

Tabelle 4-1: Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Vorjahr

	2013	2012	2013 zu 2012
Ausgabenpriorisierung	41,7	34,1	7,6
Zeiteffizienz	65,4	59,5	5,9
Förderinfrastruktur	37,6	32,9	4,7
Integration	58,6	53,9	4,7
Hochschule und MINT	39,8	35,9	3,9
Betreuungsbedingungen	43,1	40,0	3,1
Inputeffizienz	53,2	50,1	3,1
Bildungsarmut	58,4	58,3	0,1
Schulqualität	55,8	55,8	0,0
Internationalisierung	45,5	46,4	-0,9
Berufliche Bildung	48,1	51,4	-3,3
Forschungsorientierung	54,1	58,0	-3,9

Quelle: Eigene Berechnungen

- Zeiteffizienz: Hohe Zuwächse sind mit 5,9 Punkten auch im Handlungsfeld Zeiteffizienz erzielt worden. Hier konnten vor allem beim Anteil der verspätet eingeschulter Kinder an allen eingeschulter Kindern Fortschritte erzielt werden. Der Anteil sank von 7,5 Prozent im Jahr 2010 auf 6,0 Prozent im Jahr 2011. Gleichzeitig nahm die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I von 3,1 auf 2,8 Prozent ab.
- Förderinfrastruktur: Im Handlungsfeld Förderinfrastruktur konnte ein Zuwachs von 4,7 Punkten erzielt werden. Der Anteil der ganztags betreuten Kinder zwischen 3 und 6 Jahren stieg weiter von 36,9 auf 39,1 Prozent. Zudem nahm der Anteil der ganztags betreuten Grundschüler von 22,8 auf 26,2 Prozent zu.
- Integration: Im Handlungsfeld Integration wurde ebenfalls eine Steigerung um 4,7 Punkte verzeichnet. Der Anteil der ausländischen Jugendlichen ohne Schulabschluss ist zwischen den Jahren 2010 und 2011 von 12,8 Prozent auf 11,8 Prozent gesunken. Im selben Zeitraum nahm die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemein bildenden Schulen von 12,5 auf 14,5 Prozent zu.
- Hochschule und MINT: Die Zunahme in diesem Handlungsfeld betrug 3,9 Punkte. In diesem Bereich hat sich unter anderem die Akademikerersatzquote deutlich verbessert. Die Zahl der Hochschulabsolventen stieg von 361.700 auf gut 392.200. Die Akademikerersatzquote konnte damit von 4,5 Prozent auf 5,0 Prozent ansteigen. Auch die Ingenieurersatzquote ist zwischen den Jahren 2010 und 2011 von 7,0 Prozent auf 7,8 Prozent angestiegen.

4.1.2 Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr

Gegenüber dem Vorjahr haben sich gemessen auf Basis der neuen Methodik Bayern (+4,4 Punkte), Hamburg (+3,7) und Sachsen (+3,0 Punkte) am stärksten verbessert (s. Tabelle 4-2).

Tabelle 4-2: Fortschritte der Länder gegenüber dem Vorjahr

	2013	2013 zu 2012
Sachsen	66,7	3,0
Thüringen	63,2	1,5
Bayern	58,2	4,4
Baden-Württemberg	56,9	1,0
Sachsen-Anhalt	49,9	2,4
Hamburg	49,1	3,7
Mecklenburg-Vorpommern	48,7	2,6
Rheinland-Pfalz	47,5	2,3
Hessen	46,6	2,0
Niedersachsen	46,6	1,4
Schleswig-Holstein	43,9	-1,1
Bremen	43,3	2,6
Nordrhein-Westfalen	43,0	1,6
Brandenburg	41,9	2,3
Saarland	41,8	-1,4
Berlin	39,3	2,2

Quelle: Eigene Berechnungen

In Bayern gab es beispielsweise im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung Verbesserungen. Hier zeigten sich besondere Fortschritte bei der Relation der Ausgaben pro Schüler an allgemeinbildenden Schulen zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner (s. Tabelle 4-3). Auch in den Handlungsfeldern Zeiteffizienz, Inputeffizienz und Betreuungsbedingungen gab es deutliche Fortschritte. So nahm im Handlungsfeld Zeiteffizienz der Anteil der verspätet eingeschulter Kinder an allen eingeschulter Kindern von 21,5 auf 10,8 Prozent ab. Im Bereich Inputeffizienz konnten Verbesserungen bei dem Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik erzielt werden. Dieser Anteil nahm von 22,9 auf 16,9 Prozent ab. Weiterhin haben sich die Betreuungsrelationen an den Bildungseinrichtungen in Bayern verbessert. Rechnerisch kommen im Jahr 2011 auf einen Lehrer im Sekundarbereich I der Gymnasien 14,7 Schüler im Vergleich zu 15,5 im Vorjahr.

Tabelle 4-3: Veränderungen in Bayern

Indikator	Wert in BM 2013	Wert in BM 2012
Relation Ausgaben pro Schüler (allgemeinbildende Schulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	153 Prozent (2010)	132 Prozent (2009)
Relation Ausgaben pro Schüler (Grundschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	120 Prozent (2010)	102 Prozent (2009)
Anteil der verspätet eingeschulten Kinder an allen eingeschulten Kindern	10,8 Prozent (2011)	21,5 Prozent (2010)
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	16,9 Prozent (2011)	22,9 Prozent (2010)
Schüler-Lehrer-Relation (Sek I Gymnasium)	14,7 (2011)	15,5 (2010)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

Am zweitstärksten haben sich gegenüber dem Vorjahr die Bewertungen in Hamburg verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Zeiteffizienz, Forschungsorientierung, Akademisierung/MINT, Betreuungsbedingungen und Integration.

Tabelle 4-4: Veränderungen in Hamburg

Indikator	Wert in BM 2013	Wert in BM 2012
Wiederholerquote Sekundarstufe I	1,4 Prozent (2011)	2,8 Prozent (2010)
Drittmittel pro Professor	107.900 (2010)	98.800 (2009)
Akademikerersatzquote	5,3 Prozent (2011)	4,0 Prozent (2010)
Schüler-Lehrer Relation Grundschule	13,8 (2011)	14,6 (2010)
Studienberechtigtenquote Ausländer (berufsbildende Schulen)	10,4 Prozent (2011)	8,3 Prozent (2010)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

Beim Handlungsfeld Zeiteffizienz zeigen sich Fortschritte gegenüber dem Vorjahr in Hamburg exemplarisch an der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I. Diese ist zwischen den Jahren 2010 und 2011 von 2,8 auf 1,4 Prozent gesunken. Deutliche Fortschritte sind auch im Handlungsfeld Forschungsorientierung festzustellen. Die Drittmittel pro Professor sind von 98.800 Euro auf 107.900 Euro angestiegen. Im Feld Akademisierung gibt es unter anderem Fortschritte bei der Akademikerersatzquote, die sich von 4,0 auf 5,3 Prozent verbessert hat. Deutliche Verbesserungen konnten darüber hinaus im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen erzielt werden. Beispielsweise nahm die Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen von 14,6 auf 13,8 ab. Ein Beispiel für die Fortschritte im Handlungsfeld Integration stellt die Entwicklung der Studienberechtigtenquote von Ausländern an berufsbildenden Schulen dar. Dieser Anteil nahm von 8,3 Prozent im Jahr 2010 auf 10,4 Prozent im Jahr 2011 zu (s. Tabelle 4-4).

Am drittstärksten hat sich Sachsen verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in Sachsen in den Handlungsfeldern Ausgabenpriorisierung, Forschungsorientierung, Förderinfrastruktur und Akademisierung/MINT. Beim Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung zeigen sich die Fortschritte gegenüber dem Vorjahr in Sachsen exemplarisch bei der Relation der Ausgaben pro Schüler an Grundschulen zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner. Deutliche Fortschritte sind auch im Handlungsfeld Forschungsorientierung festzustellen. Hier nahmen zwischen den Jahren 2009 und 2010 die eingeworbenen Drittmittel je Professor von 145.800 Euro auf 184.200 Euro zu. Im Bereich der Förderinfrastruktur konnten vor allem Verbesserungen bei dem Anteil der ganztags betreuten Grundschüler erzielt werden. Dieser Anteil nahm zwischen den Jahren 2010 und 2011 von 71,3 Prozent auf 81,8 Prozent zu. Schließlich konnten auch Verbesserungen im Handlungsfeld Akademisierung und MINT festgestellt werden. Beispielsweise ist die Akademikerersatzquote von 5,3 Prozent auf 5,9 Prozent angestiegen (s. Tabelle 4-5).

Tabelle 4-5: Veränderungen in Sachsen

Indikator	Wert in BM 2013	Wert in BM 2012
Relation Ausgaben pro Schüler (Grundschulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	132 Prozent (2010)	123 Prozent (2009)
Relation Ausgaben pro Schüler (allgemein bildende Schulen) zu den Gesamtausgaben öffentlicher Haushalte pro Einwohner	184 Prozent (2010)	165 Prozent (2009)
Eingeworbene Drittmittel je Professor	184.200 Euro (2010)	145.800 Euro (2009)
Anteil der ganztags betreuten Grundschüler	81,8 Prozent (2011)	71,3 Prozent (2010)
Akademikerersatzquote	5,9 Prozent (2011)	5,3 Prozent (2010)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

4.2 Klassifizierung der Bundesländer

4.2.1 Clusteranalyse der Bundesländer

Im Vergleich der 16 Bundesländer weisen im Bildungsmonitor 2013 Sachsen, Thüringen, Bayern und Baden-Württemberg einen Vorsprung vor den übrigen Ländern auf. Zwischen den Ergebnissen von Sachsen, dem Bundesland mit der höchsten Punktzahl, und denen von Berlin, als Bundesland mit den wenigsten Punkten, liegt im Bildungsmonitor 2013 eine Spannweite von 27,4 Punkten vor.

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

Im Folgenden wird auf ein hierarchisches Clusterverfahren zurückgegriffen. Dies bedeutet, dass zunächst jedes einzelne Bundesland eine eigenständige Gruppe bildet. Anschließend werden sukzessive die Bundesländer zu Gruppen zusammengefasst, deren quadrierte euklidische Distanz über alle 12 Handlungsfelder in einem Arbeitsschritt jeweils am geringsten ist. Die Darstellung der Ergebnisse der Gruppenbildung erfolgt im Folgenden auf Basis der Methode „Linkage zwischen den Gruppen“. Dabei wird die Gesamtdistanz zwischen zwei Gruppen über alle 12 Handlungsfelder aus dem Durchschnitt der Distanzen zwischen allen möglichen Fallpaaren berechnet, die bei zwei Gruppen gebildet werden können. Bestehen zum Beispiel beide Gruppen aus zwei Bundesländern, gehen in die Berechnung der Gesamtdistanz für jedes Handlungsfeld vier und damit insgesamt 48 Einzeldistanzen ein.

Tabelle 4-6 zeigt die 15 möglichen Iterationsschritte (Tabelle 7-4 zeigt die dazugehörige Näherungsmatrix). Zunächst werden mit Rheinland-Pfalz und Saarland die beiden Länder zu einer Gruppe zusammengefasst, die die geringste Distanz zueinander aufweisen (1.060 Punkte). Sofern lediglich zwei einzelne Länder gruppiert werden, entspricht die angegebene Distanz in Tabelle 4-6 der paarweisen Distanz in Tabelle 7-4. Die Gruppenbildung wird abgeschlossen, wenn durch die Zusammenfassung der Distanzwert sprunghaft ansteigt. Beim Bildungsmonitor 2013 nimmt die Distanz sprunghaft in Schritt 14 zu. Nach der Zuordnung in Schritt 13 wächst die Distanz um 3.700 Punkte auf 9.471 Punkte. Dies ist deutlich höher als in den Schritten davor. Aus diesem Grund wird die Zusammenführung von Bundesländern zu Clustern im Anschluss an Schritt 13 beendet.

In der Folge entstehen zwei kleinere Cluster: 1. Sachsen und Thüringen und 2. Berlin und Bremen. Daneben bilden Baden-Württemberg, Bayern, Brandenburg, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, das Saarland, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein ein größeres Cluster.

Tabelle 4-6: Zurordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen

	Zusammengeführte Gruppen		Distanz
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1	RP	SL	1059,57
2	NI	SH	1425,88
3	BW	BY	1562,01
4	HE	MV	1779,31
5	NI/SH	RP	2376,96
6	HH	HE/MV	2396,36
7	SN	TH	2581,55
8	NI/SH/RP/SL	NW	2759,22
9	BB	ST	3260,86
10	HH/HE/MV	NI/SH/RP/SL/NW	3689,01
11	BB/ST	HH/HE/MV/NI/SH/RP/SL/NW	4497,24
12	BE	HB	5218,59
13	BW/BY	BB/ST/HH/HE/MV/NI/SH/RP/SL/ NW	5770,09
14	BW/BY/ BB/ST/HH/HE/MV/NI/SH/RP/NW	SN/TH	9470,54
15	BW/BY/ BB/ST/HH/HE/MV/NI/SH/RP/NW/SN/TH	BE/HB	11314,75

Quelle: Eigene Berechnungen

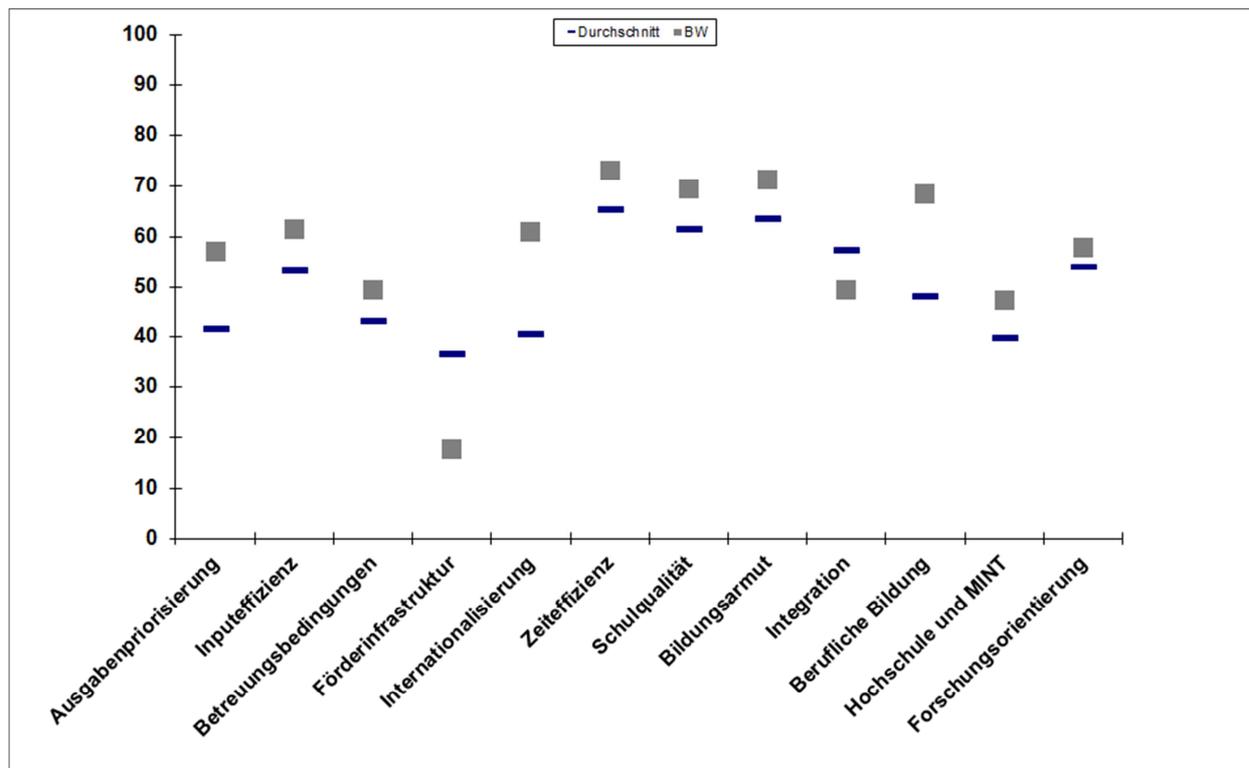
Im Folgenden werden aus Gründen der besseren Darstellung die einzelnen Bundesländer jeweils separat beschrieben.

4.2.2 Ein Blick auf die Bundesländer

Baden-Württemberg

Baden-Württemberg schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Besondere Stärken dieses Bundeslandes liegen bei der Internationalisierung (Platz 1), bei der Inputeffizienz (Platz 2), bei dem erfolgreichen Vermeiden von Bildungsarmut (Platz 3), bei der Zeiteffizienz (Platz 3) und bei der beruflichen Bildung (Platz 3). Nachholbedarf gibt es vor allem beim Ausbau der Förderinfrastruktur (Platz 16). Auch im Handlungsfeld Integration schneidet Baden-Württemberg unterdurchschnittlich ab (s. Abbildung 4-2).

Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Internationalisierung (BM 2013: 1. Platz): Fast alle Grundschüler in Baden-Württemberg (98,9 Prozent) wurden im Jahr 2011 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Baden-Württemberg nur knapp hinter Rheinland-Pfalz auf dem zweiten Platz aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Gleichzeitig wiesen die Schüler überdurchschnittliche Kompetenzen in der englischen Sprache auf. Dagegen wies Baden-Württemberg bei den Berufsschulen mit 20,2 Prozent einen unterdurchschnittlichen Anteil an Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 31,2 Prozent). Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden war im Jahr 2011 mit 9,4 Prozent wiederum überdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 8,4 Prozent).

Inputeffizienz (BM 2013: 2. Platz): Die Mittel für die Schulen wurden in den Jahren 2010 und 2011 in Baden-Württemberg relativ effizient eingesetzt. Im Vergleich zu vielen anderen Bundesländern zeichnet sich Baden-Württemberg durch eine relativ ausgewogene Altersstruktur der Lehrerschaft an allgemeinbildenden und an beruflichen Schulen aus – dies erleichtert den zukünftigen Personalersatz bei Pensionierungswellen. Der Anteil der dienstunfähigen Lehrer an den Neuzugängen in den Ruhestand lag mit 13,1 Prozent in Baden-Württemberg unter dem Bundesdurchschnitt von 18,9 Prozent und hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert.

Bildungsarmut (BM 2013: 3. Platz): Besonders wichtig beim Ziel, eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen, ist der Zugang zu einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Hierzu ist es zunächst erforderlich, Bildungsarmut zu vermeiden. Dies ist eine besondere Stärke in Baden-Württemberg. In der aktuellen IQB-Studie verfehlen im Alter von 15 Jahren nur wenige Jugend-

liche die Mindeststandards in Mathematik. Gleiches gilt für die IQB-Erhebung bei den Viertklässlern in Mathematik und Deutsch. Bei der IQB-Erhebung im Lesen von Schülern der neunten Jahrgangsstufe mussten in Baden-Württemberg nur 5,0 Prozent der Schüler der Kompetenzstufe 1 zugeordnet werden. Dies ist der drittbeste Wert aller Bundesländer. Der Anteil der Schulabsolventen ohne Abschluss war im Jahr 2011 mit 4,9 Prozent in Baden-Württemberg der niedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent).

Berufliche Bildung (BM 2013: 3. Platz): Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung lag mit 65,4 Prozent leicht unterdurchschnittlich. Dafür war die Quote der unversorgten Bewerber mit 6,9 Prozent recht deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 9,1 Prozent. Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2011 im Bundesdurchschnitt bei 89,7 Prozent. Baden-Württemberg erreichte hier mit einer Quote von 94,3 Prozent den besten Wert aller Bundesländer. Bei der Fortbildungsintensität schnitt Baden-Württemberg noch einmal überdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 8,3 im Jahr 2011 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Durchschnitt: 6,4).

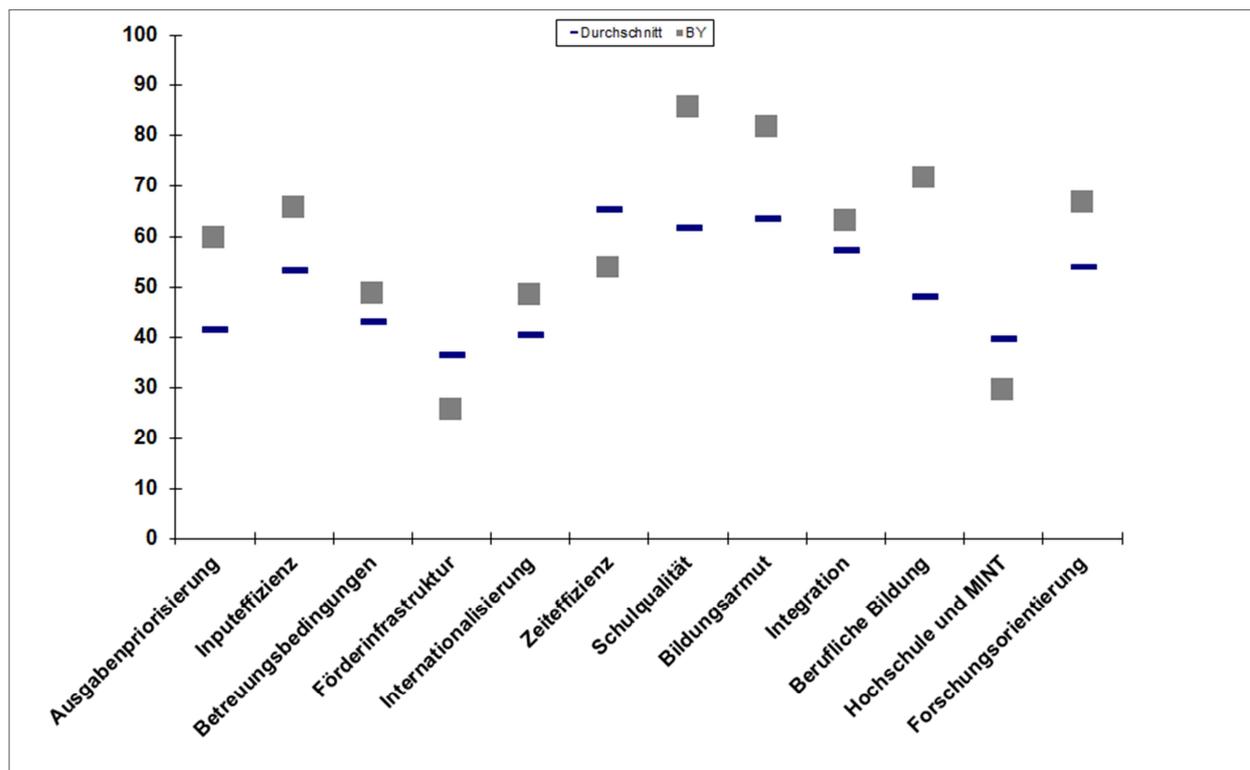
Förderinfrastruktur (BM 2013: 16. Platz): Verbesserungsbedarf besteht in Baden-Württemberg bei der Förderinfrastruktur. Der Anteil der Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren in einer Ganztagsbetreuung war im Jahr 2013 in Baden-Württemberg mit 17,6 Prozent der niedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 39,1 Prozent). Ebenfalls geringer als der Bundesdurchschnitt war der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen (BW: 3,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,1 Prozent). Auch bei der Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent) schnitt Baden-Württemberg mit 9,4 Prozent deutlich unterdurchschnittlich ab.

Bayern

Bayern schneidet in neun der zwölf untersuchten Handlungsfelder überdurchschnittlich ab. Die herausragenden Stärken dieses Landes liegen bei der Förderung der beruflichen Bildung (Platz 1), der Inputeffizienz (Platz 1), der Schulqualität (Platz 2), dem erfolgreichen Vermeiden von Bildungsarmut (Platz 2), der Forschungsorientierung (Platz 2) und der Ausgabenpriorisierung (Platz 3). Wie schon in Baden-Württemberg gibt es auch in Bayern einen deutlichen Nachholbedarf beim Ausbau der Förderinfrastruktur. Unterdurchschnittlich schneidet Bayern darüber hinaus auch bei der Zeiteffizienz und im Bereich Hochschule und MINT ab (s. Abbildung 4-3).

Berufliche Bildung (BM 2013: 1. Platz): Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Bayern sehr gut. Das Ausbildungsstellenangebot ist generell sehr hoch. Mit 73,8 Prozent lag die Ausbildungsquote im Jahr 2012 über dem Bundesdurchschnitt von 66,9 Prozent. Bei der Quote der unversorgten Bewerber lag Bayern mit 5,2 Prozent an der Spitze aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 9,1 Prozent). Die Erfolgsquote der Berufsschüler in der Dualen Ausbildung war in Bayern im Jahr 2011 mit 91,6 Prozent ebenfalls sehr hoch (Bundesdurchschnitt: 89,7 Prozent). Bei der Fortbildungsintensität stand Bayern ebenfalls an der Spitze. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten zehn im Jahr 2011 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Durchschnitt: 6,4).

Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Inputeffizienz (BM 2013: 1. Platz): In Bayern wurden die Mittel für die Schulen in den Jahren 2010 und 2011 relativ effizient eingesetzt. Die Lehrerschaft an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen hatte im Jahr 2011 eine relativ ausgewogene Altersstruktur. Im Bereich der Hochschulen zeichnete sich Bayern durch einen überdurchschnittlichen Anteil der Investitionen an den Gesamtausgaben aus (Bayern: 19,3 Prozent; Durchschnitt: 13,1 Prozent). Auch an den allgemeinbildenden Schulen fielen die Investitionen in Relation zu den gesamten Ausgaben mit 16,7 Prozent deutlich höher aus als im Durchschnitt aller Bundesländer (10,4 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2013: 2. Platz): Die Vermeidung von Bildungsarmut ist eine weitere Stärke in Bayern. In verschiedenen Kompetenzerhebungen (IQB) ist sowohl bei den Kindern aus der 4. Klasse als auch bei denen aus der 9. Klasse nur ein relativ geringer Anteil zur Risikogruppe zu zählen. Beispielsweise erreichten bei der IQB-Erhebung im Lesen nur 2,4 Prozent der Schüler in Bayern lediglich die Kompetenzstufe 1 – dies ist der beste Wert aller Bundesländer. Der Anteil der Schulabsolventen ohne Abschluss war im Jahr 2011 mit 5,1 Prozent in Bayern zusammen mit Hessen der drittniedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2013: 2. Platz): Die gute Platzierung Bayerns im Handlungsfeld Forschungsorientierung zeigt sich unter anderem an der Habilitations- und Promotionsquote. Im Jahr 2011 wurden pro 100 Professoren 5 Habilitationsverfahren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 3,8). Dies ist die höchste Habilitationsquote in Deutschland. Bei der Promotionsquote schneidet Bayern ebenfalls überdurchschnittlich ab. 7,4 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2011 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Neben der Ausbil-

dungsleistung sind die Professoren auch bei der Einwerbung von Drittmitteln überdurchschnittlich erfolgreich.

Förderinfrastruktur (BM 2013: 14. Platz): Beim Anteil der ganztags betreuten Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren erreichte Bayern einen Wert von 29,1 Prozent, während im Bundesdurchschnitt schon 39,1 Prozent aller Kinder dieser Altersgruppe ganztags betreut werden. Auch der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in Kindertageseinrichtungen war geringer als im Bundesdurchschnitt (BY: 4,0 Prozent; Bundesdurchschnitt: 5,1 Prozent). Darüber hinaus hatte Bayern im Jahr 2011 mit 7,4 Prozent die drittniedrigste Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent).

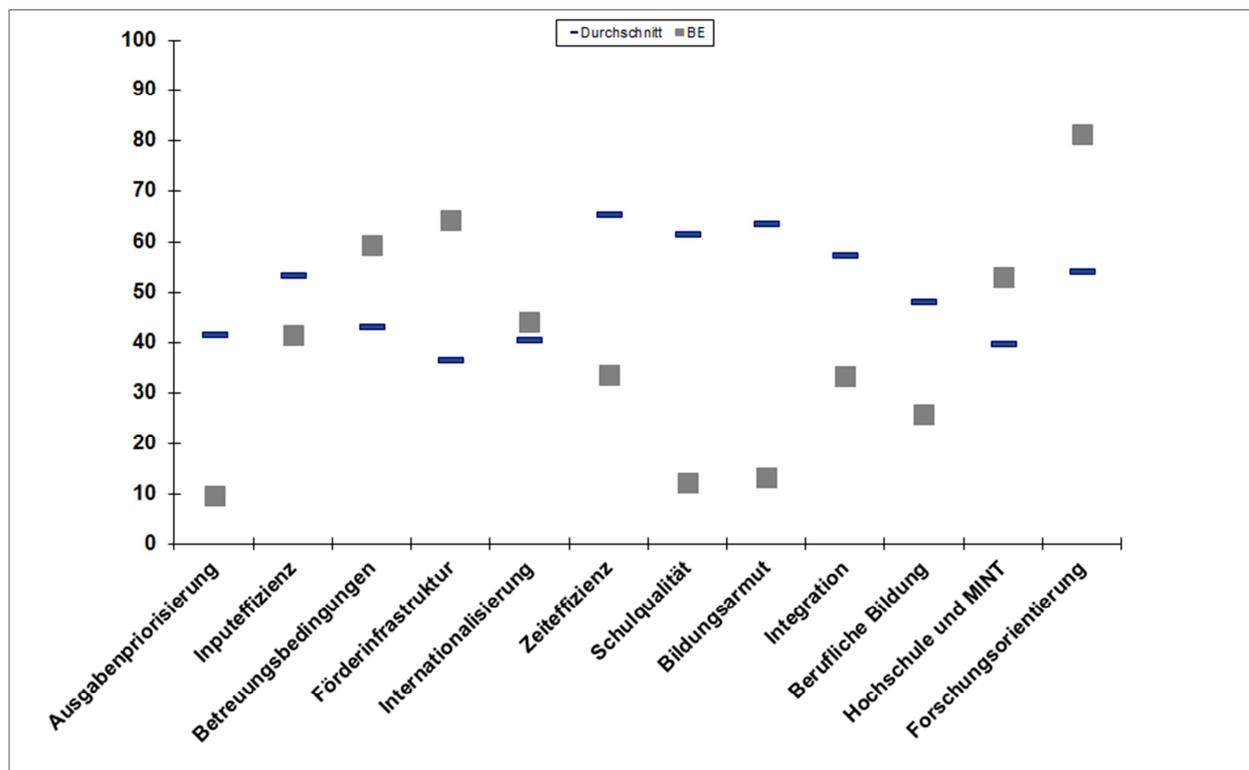
Zeiteffizienz (BM 2013: 14. Platz): Im Handlungsfeld Zeiteffizienz belegt Bayern ebenfalls einen hinteren Platz. Der Anteil der verspätet eingeschulter Kinder lag im Jahr 2011 bei 10,8 Prozent. Dies ist der zweithöchste Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent). Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Bayern im Jahr 2011 mit 4,6 Prozent den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 2,8 Prozent). Bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss gehörte Bayern mit 70,4 Prozent Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Durchschnitt: 74,7 Prozent). Positiver schnitt Bayern dagegen bei dem Anteil vorzeitig abgebrochener Ausbildungsplätze an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 22,3 belegt Bayern hier nach Baden-Württemberg den zweiten Platz (Durchschnitt: 26,5 Prozent).

Hochschule und MINT (BM 2013: 14. Platz): Nachholbedarf weist Bayern auch im Bereich Hochschule und MINT auf. Im Jahr 2011 gab es gemessen an der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter relativ wenige Absolventen von Hochschulen (Akademikerersatzquote: Bayern: 4,5; Bundesdurchschnitt: 5,0). Zudem weist Bayern gemessen an der entsprechenden Alterskohorte relativ wenige Studenten in dualen Studiengängen auf. Verglichen mit dem eigenen Bedarf an Ingenieuren ist die Anzahl der Hochschulabsolventen in den technischen Studiengängen ebenfalls relativ niedrig. Die Ingenieurersatzquote betrug im Jahr 2011 in Bayern 6,2 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 7,8 Prozent. Der Anteil der MINT-Wissenschaftler am Hochschulpersonal fiel ebenfalls unterdurchschnittlich aus. Auch gemessen am FuE-Personal im Bundesland bildete Bayern unterdurchschnittlich viele MINT-Akademiker aus (Bayern: 15,4 Prozent; Durchschnitt: 19,2 Prozent).

Berlin

Berlin schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist Berlin mit Platz 1 bei der Forschungsorientierung, Platz 3 bei der Förderinfrastruktur und jeweils Platz 4 bei den Betreuungsbedingungen und im Bereich Hochschule und MINT auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei der Integration, der Bekämpfung von Bildungsarmut und der beruflichen Bildung. Ferner geht im Bildungssystem vergleichsweise viel Zeit verloren und die Ausgabenpriorisierung ist gering (s. Abbildung 4-4).

Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Forschungsorientierung (BM 2013: 1. Platz): Berlin trägt in hohem Maße zur Ausbildung des Forschernachwuchses bei. Dies zeigt sich unter anderem an der Habilitations- und Promotionsquote. Im Jahr 2011 wurden pro 100 Professoren 4,4 Habilitationsverfahren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 3,8). Dies ist die dritthöchste Habilitationsquote in Deutschland. Bei der Promotionsquote steht Berlin sogar an der Spitze aller Bundesländer. 8,4 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2011 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Neben der Ausbildungsleistung sind die Professoren auch bei der Einwerbung von Drittmitteln überdurchschnittlich erfolgreich. Die Forschungsorientierung Berlins wird auch an der Anzahl der Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP deutlich. Auch hier belegt Berlin den Spitzenplatz.

Förderinfrastruktur (BM 2013: 3. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig zur Schaffung einer besseren sozialen Teilhabe. 76,7 Prozent der Berliner Grundschüler lernten im Jahr 2011 an einer offenen oder geschlossenen Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent). Berlin belegt damit hinter Sachsen den zweiten Platz aller Bundesländer. Auch im frühkindlichen Bereich standen sehr viele Ganztagsangebote zur Verfügung. So besuchten 59,5 Prozent der drei- bis sechsjährigen Kinder im Jahr 2013 ganztags einen Kindergarten (Bundesdurchschnitt: 39,1 Prozent).

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 4. Platz): Hier weist Berlin vor allem Stärken bei der Zahl der Unterrichtsstunden auf. Berlin erreicht bei den Unterrichtsstunden je Klasse bei den Teilzeitberufsschulen und der Sekundarstufe I die besten Werte aller Bundesländer. Weiterhin ka-

men im Jahr 2011 in Berlin 16 Grundschüler auf einen Lehrer (Bundesdurchschnitt: 17). An der Sekundarstufe I (ohne Gymnasium) war die Schüler-Lehrer-Relation in Berlin ebenso relativ gut. Berlin (12,3) wies bessere Werte auf als der Bundesdurchschnitt (14,5). Auch in den Kindertageseinrichtungen fielen die Betreuungsrelationen mit 6,1 besser aus als im Durchschnitt (7,1). Berlin zeichnet sich jedoch im Vergleich zu anderen Bundesländern durch relativ große Klassen aus.

Bildungsarmut (BM 2013: 16. Platz): Trotz der vergleichsweise guten Infrastruktur zeigte die Untersuchung zu den Bildungsstandards im Jahr 2012, dass mit 32,7 Prozent ein großer Anteil der Neuntklässler die Mindeststandards für einen mittleren Abschluss in Mathematik verfehlte. Nach Bremen ist dies der zweitschlechteste Wert aller Bundesländer. Bei den Viertklässlern weist Berlin sowohl in Deutsch als auch in Mathematik jeweils die höchste Risikogruppe aller Bundesländer auf. Außerdem betrug die Schulabbrecherquote 8,4 Prozent und lag damit über dem Bundesdurchschnitt von 6,0 Prozent.

Integration (BM 2013: 15. Platz): Bei den Tests zu den Bildungsstandards in Mathematik aus dem Jahr 2012 wies Berlin einen engen Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg auf. Auch bei der Integration von Ausländern bleibt viel zu tun: Von 4.124 ausländischen Schulabgängern im Jahr 2011 blieben 632 ohne Abschluss. Dies ergibt eine Schulabbrecherquote unter den ausländischen Jugendlichen von 15,3 Prozent. Dies ist der viertschlechteste Wert in Deutschland. Positiv zu verzeichnen ist jedoch, dass sich die Quote in den letzten Jahren deutlich verbessert hat. Im Jahr 2003 betrug die Abbrecherquote unter Ausländern noch 25,9 Prozent.

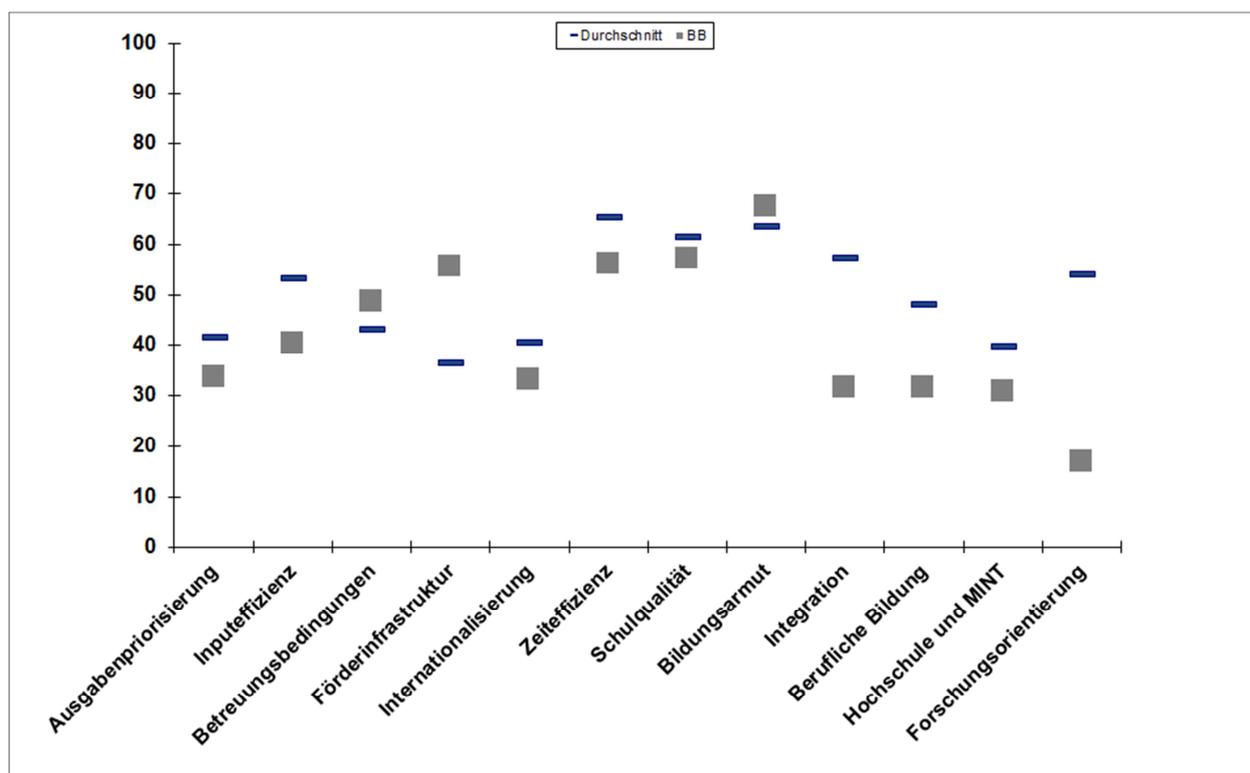
Zeiteffizienz (BM 2013: 16. Platz): Im Handlungsfeld Zeiteffizienz belegt Berlin den letzten Platz. Der Anteil der verspätet eingeschulter Kinder lag im Jahr 2011 bei 7,3 Prozent und damit über dem Bundesdurchschnitt von 6,0 Prozent. Deutlich unterdurchschnittlich schnitt Berlin auch bei dem Anteil vorzeitig abgebrochener Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 39,3 belegt Berlin hier den vorletzten Platz (Durchschnitt: 26,5 Prozent). Zudem weist Berlin mit 28 Jahren das höchste Durchschnittsalter der Erstabsolventen aller Bundesländer auf. Bei der Umstellung der Studiengänge auf den Bachelorabschluss gehörte Berlin mit 65,2 Prozent Studienanfängern in Bachelor-Studiengängen eher zu den Nachzüglern (Durchschnitt: 74,7 Prozent).

Berufliche Bildung (BM 2013: 15. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2012 nur relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten. Berlin verzeichnete mit 57,5 Prozent die niedrigste Quote in Deutschland (Durchschnitt: 66,9 Prozent). In den letzten Jahren sind bei diesem Indikator aber deutliche Fortschritte erreicht worden. Die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung war mit 85,7 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (89,7 Prozent). Berlin konnte sich allerdings auch bei diesem Indikator in den letzten Jahren stark verbessern. Im Jahr 2000 betrug die Erfolgsquote noch 76,9 Prozent. Mit 12,7 Prozent wies Berlin auch die höchste Quote an unversorgten Bewerbern auf (Bundesdurchschnitt: 9,1 Prozent). Bei der Fortbildungsintensität stand Berlin ebenfalls am Schluss der Bundesländer. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 2,8 im Jahr 2011 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Durchschnitt: 6,4).

Brandenburg

Überdurchschnittlich schneidet Brandenburg vor allem bei der Förderinfrastruktur ab (4. Platz). Verbesserungsbedarf gibt es bei der Forschungsorientierung (16. Platz), der Integration (16. Platz) und bei der beruflichen Bildung (14. Platz) (s. Abbildung 4-5).

Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Förderinfrastruktur (BM 2013: 4. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen. Brandenburg weist hier eine Stärke auf. Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2013 mit 60,4 Prozent über dem Bundesdurchschnitt von 39,1 Prozent. Ebenfalls überdurchschnittliche Werte erzielte Brandenburg bei den Ganztagsangeboten für Grundschüler und Schüler der Sekundarstufe I. Weiterhin zeichnet sich Brandenburg durch einen relativ niedrigen Anteil an ungelerten Mitarbeitern (0,9 Prozent) im Elementarbereich aus (Bundesdurchschnitt: 2,1 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2013: 16. Platz): Im Handlungsfeld Forschungsorientierung nimmt Brandenburg den letzten Platz von allen Bundesländern ein. Die schlechte Platzierung Brandenburgs zeigt sich unter anderem an der Habilitations- und Promotionsquote. Im Jahr 2011 wurden pro 100 Professoren 2,2 Habilitationsverfahren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 3,8). Dies ist die geringste Habilitationsquote in Deutschland. Bei der Promotionsquote schneidet Brandenburg ebenfalls unterdurchschnittlich ab. 4,5 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2011 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Neben der Ausbil-

dungsleistung sind die Professoren auch bei der Einwerbung von Drittmitteln nur unterdurchschnittlich erfolgreich. Mit 75.700 Euro fallen schließlich auch die Forschungsausgaben pro Forscher niedriger aus als im Bundesdurchschnitt (104.900 Euro).

Integration (BM 2013: 16. Platz): In diesem Handlungsfeld schneidet Brandenburg bei dem Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Schulabschluss gut ab. In Brandenburg betrug im Jahr 2011 die entsprechende Quote 7,1 Prozent. Dies war der beste Werte aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 11,8 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards in Mathematik aus dem Jahr 2012 wies Brandenburg jedoch einen sehr starken Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg auf. Weiterhin fiel die Studienberechtigtenquote von ausländischen Schülern bei den berufsbildenden Schulen deutlich unterdurchschnittlich aus.

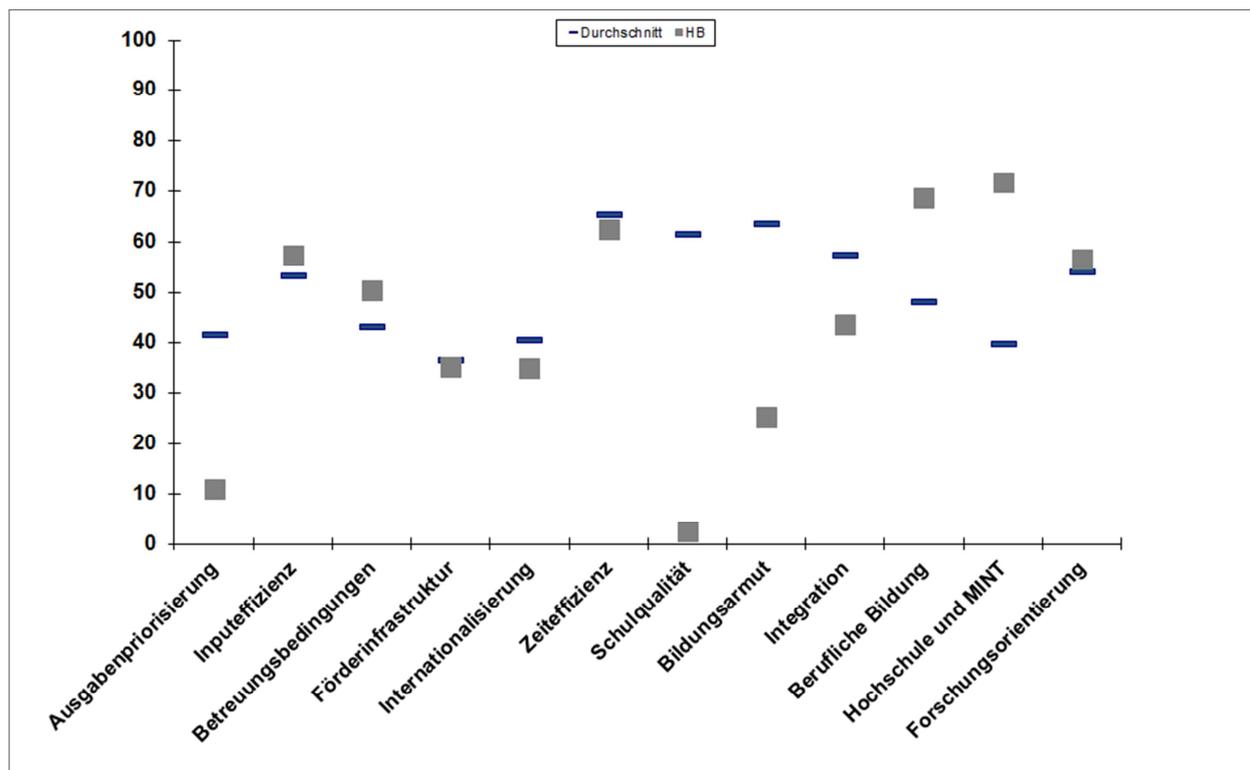
Berufliche Bildung (BM 2013: 14. Platz): Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in Relation zur Größe der jungen Bevölkerung ist in Brandenburg in den letzten Jahren deutlich gestiegen und heute als durchschnittlich zu bewerten. Bezogen auf die Bevölkerung im entsprechenden Alter betrug das Angebot an betrieblichen Ausbildungsstellen im Jahr 2012 im Bundesdurchschnitt 66,9 Prozent. Brandenburg erreichte einen Wert von 67,2 Prozent. Die Quote der unversorgten Bewerber fiel in Brandenburg mit 11,6 Prozent höher aus als der Bundesdurchschnitt (9,1 Prozent). Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2011 im Bundesdurchschnitt bei 89,7 Prozent. Brandenburg wies mit 82,6 Prozent den zweitschlechtesten Wert aller Bundesländer auf. Bei der Fortbildungsintensität schnitt Brandenburg wiederum unterdurchschnittlich ab. Von 1.000 Personen aus der Kohorte der 25- bis 40-jährigen Personen beendeten 5,3 im Jahr 2011 erfolgreich eine Fortbildungsprüfung (Durchschnitt: 6,4).

Bremen

Bremen ist ein Bundesland der Extreme. Stärken weist das Bundesland mit Platz 1 im Bereich Hochschule und MINT und beim Handlungsfeld berufliche Bildung (2. Platz) auf. Im Handlungsfeld Inputeffizienz erreicht Bremen den vierten Platz aller Bundesländer. Verbesserungsbedarf besteht weiterhin bei der Ausgabenpriorisierung, bei der Bekämpfung von Bildungsarmut und der Sicherung der Schulqualität (s. Abbildung 4-6).

Hochschule und MINT (BM 2013: 1. Platz): Bremen ist eine wichtige Akademikerschmiede Deutschlands. Im Jahr 2011 lebten 74.000 Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Bremen. An den Hochschulen in Bremen erreichten im selben Jahr knapp 5.700 Studenten einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 7,7 Prozent, weit über dem Bundesdurchschnitt von 5,0 Prozent. Die Zahl der Absolventen stieg hier in den letzten Jahren bundesweit am stärksten an. Damit hat Bremen in großem Umfang zur Verringerung aktueller und künftiger Fachkräfteengpässe beigetragen. Bremen ist auch für Studienanfänger aus anderen Bundesländern sehr attraktiv. In Relation zur Zahl der Bremer Schulabsolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Bremen die meisten Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Weiterhin bildete Bremen gemessen am FuE-Personal im Bundesland überdurchschnittlich viele MINT-Akademiker aus (HB: 24,9 Prozent; Durchschnitt: 19,2 Prozent).

Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Berufliche Bildung (BM 2013: 2. Platz): Trotz der Probleme in den Schulen sind die Voraussetzungen für den erfolgreichen Übergang von der Schule in den Beruf in Bremen relativ günstig. Das Land hatte gemessen an der Einwohnerzahl im entsprechenden Alter im Jahr 2012 die höchste Zahl an verfügbaren betrieblichen Ausbildungsplätzen. Die Ausbildungsstellenquote lag mit 88,1 Prozent deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 66,9 Prozent. Bei der Quote der unversorgten Bewerber schneidet Bremen jedoch unterdurchschnittlich ab. Sowohl die Auszubildenden (HB: 94,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 89,7 Prozent) als auch die Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen (HB: 84,4 Prozent; Durchschnitt: 80,5 Prozent) schlossen ihre Ausbildungsgänge relativ häufig erfolgreich ab.

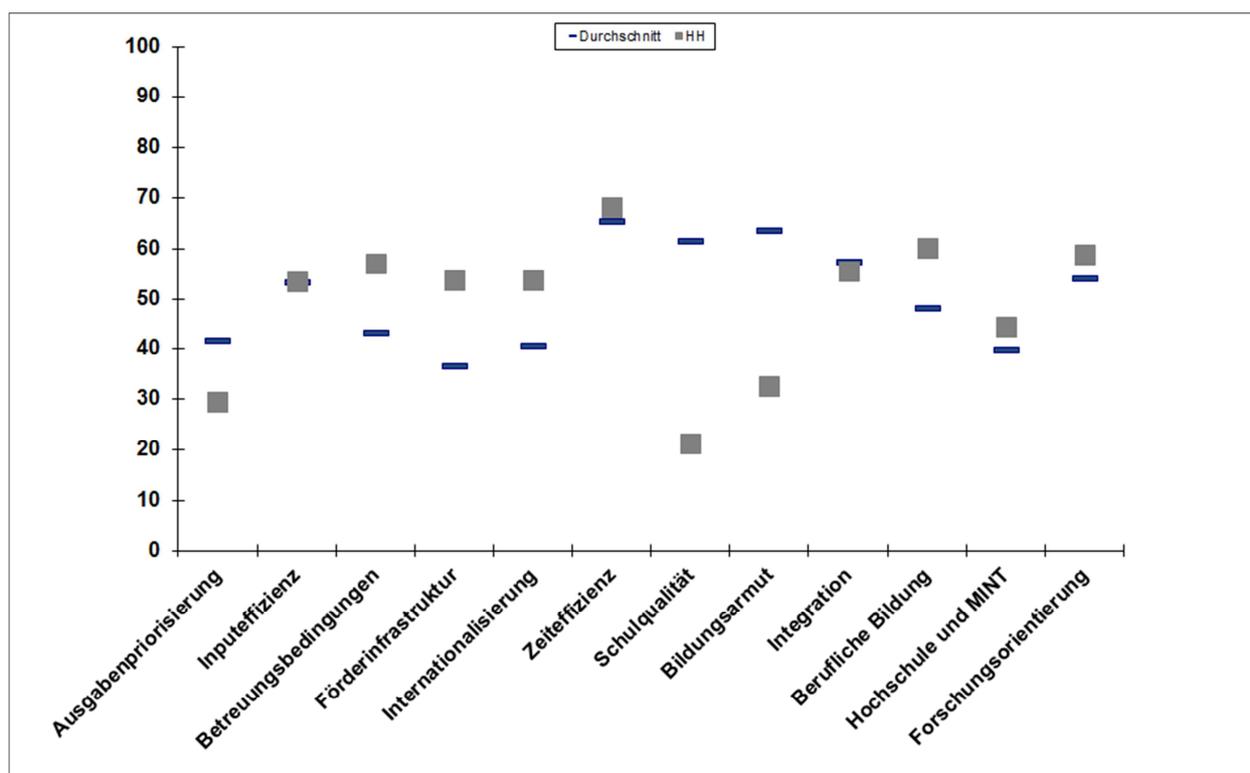
Schulqualität (BM 2013: 16. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards von Neuntklässlern im Jahr 2012 in Naturwissenschaften und Mathematik lag Bremen auf dem letzten Platz. Ähnlich schlechte Ergebnisse wurden auch bei der Überprüfung der Bildungsstandards von Viertklässlern im Jahr 2011 erreicht. Damit bestätigten sich die Schlussplatzierungen bei früheren PISA-Tests.

Bildungsarmut (BM 2013: 15. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2012 verfehlten 38,5 Prozent der Schüler die Mindeststandards in Mathematik für einen mittleren Abschluss. Damit bestätigten sich die schlechten Ergebnisse früherer PISA-Untersuchungen. Bei der Schulabbrecherquote erreichte Bremen im Jahr 2011 mit 6,1 Prozent in etwa den Durchschnittswert aller Bundesländer (6,0 Prozent).

Hamburg

Hamburg schneidet in den Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist die Hansestadt bei den Handlungsfeldern Internationalisierung (2. Platz) sowie Förderinfrastruktur, Betreuungsbedingungen und Forschungsorientierung (jeweils 5. Platz) auf. Verbesserungspotenzial besteht insbesondere in den Feldern Schulqualität und Bildungsarmut (s. Abbildung 4-7).

Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Internationalisierung (BM 2013: 2. Platz): Fast alle Grundschüler in Hamburg (98,3 Prozent) wurden im Jahr 2011 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Hamburg nur knapp hinter Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg auf dem dritten Platz (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Gleichzeitig wiesen die Schüler überdurchschnittliche Kompetenzen im Hören der englischen Sprache auf, beim Lesen in der englischen Sprache schnitt Hamburg jedoch unterdurchschnittlich ab.

Förderinfrastruktur (BM 2013: 5. Platz): 31,8 Prozent der Hamburger Grundschüler lernten im Jahr 2011 an einer offenen oder geschlossenen Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent). Bei dem Anteil der Schüler in der Sekundarstufe I, die ganztags betreut werden, erreichte Hamburg mit 77,3 Prozent sogar den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 32,4 Prozent). Weiterhin überstieg in Hamburg der Anteil des Personals mit einem akademischen Abschluss in den Kindertagesstätten mit 9,1 Prozent den Durchschnittswert aller Bundesländer von 5,1 Prozent.

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 5. Platz): Rechnerisch kamen in Hamburg auf einen Lehrer im Jahr 2011 relativ wenige Schüler. Vor allem in den Grundschulen (13,8) war die Schüler-Lehrer-Relation günstiger als im Bundesdurchschnitt (17,0). Hamburg erreichte hier den besten Wert aller Bundesländer. Aber auch in der Sekundarstufe I, in der Sekundarstufe II und an den beruflichen Schulen verzeichnete Hamburg eine bessere Schüler-Lehrer-Relation als im Bundesdurchschnitt. Positive Ergebnisse erreichte Hamburg auch bei der Anzahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden. Bei den Unterrichtsstunden je Klasse wies Hamburg jeweils an den Grundschulen und an den beruflichen Schulen ohne Teilzeitberufsschulen den besten Wert aller Bundesländer auf.

Forschungsorientierung (BM 2013: 5. Platz): Die relativ gute Platzierung Hamburgs zeigt sich unter anderem an der Promotionsquote. 8,3 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2011 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Mit knapp 123.000 Euro fallen auch die Forschungsausgaben pro Forscher höher aus als im Bundesdurchschnitt (104.900 Euro).

Bildungsarmut (BM 2013: 14. Platz): In Hamburg hatten 7,0 Prozent der Schulabsolventen des Jahres 2011 keinen Schulabschluss. Damit lag Hamburg über dem Bundesdurchschnitt (6,0 Prozent). Bei der Überprüfung der Bildungsstandards in Mathematik im Jahr 2012 verfehlten 28,3 Prozent der Schüler in Hamburg die KMK-Mindeststandards für einen mittleren Abschluss. Nur in Bremen, Berlin und Nordrhein-Westfalen war der Anteil an Risikoschülern noch höher. Relativ hoch war der Anteil der Risikoschüler auch bei der Überprüfung der Bildungsstandards der Viertklässler aus dem Jahr 2011.

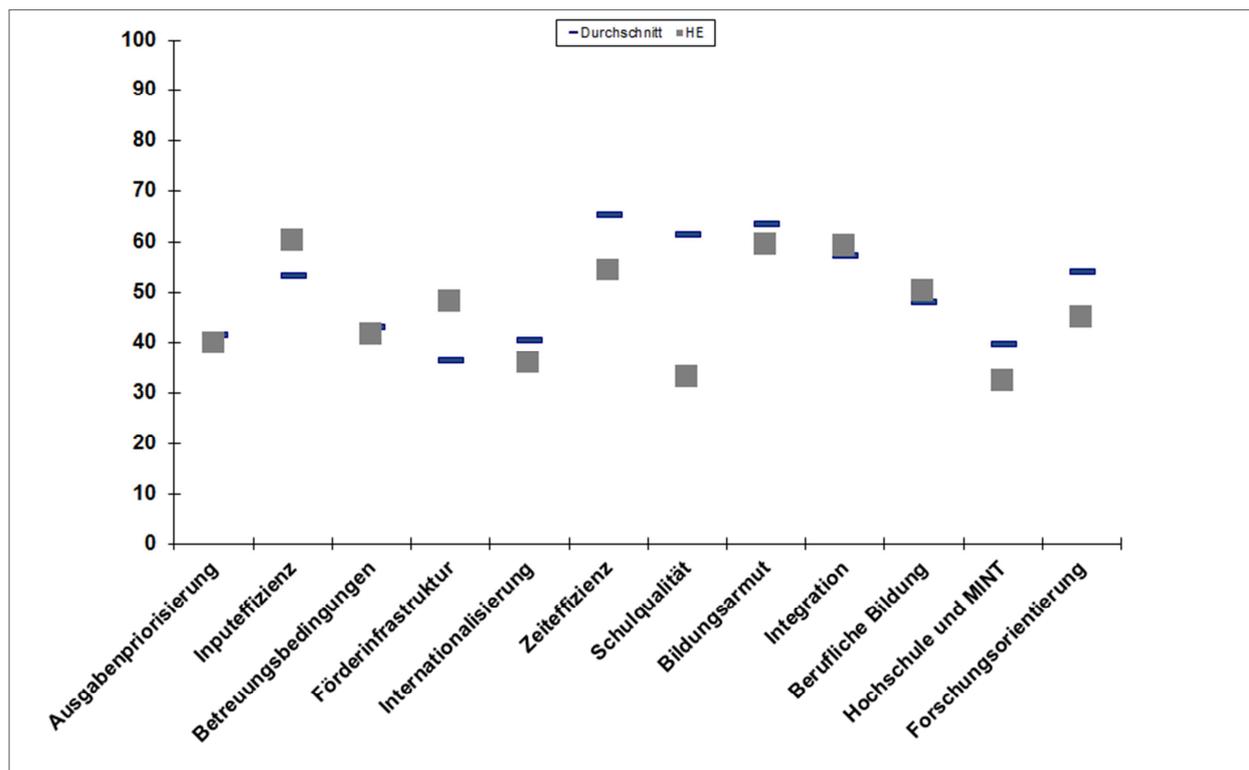
Schulqualität (BM 2013: 14. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards von Neuntklässlern im Jahr 2012 in Mathematik und Naturwissenschaften lag Hamburg auf dem viert- bzw. drittletzten Platz. Ähnlich schlechte Ergebnisse wurden auch bei der Überprüfung der Bildungsstandards von Viertklässlern im Jahr 2011 erreicht. Damit bestätigten sich die hinteren Platzierungen bei den früheren PISA-Erhebungen.

Hessen

Hessen schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Hessen bei den Handlungsfeldern Inputeffizienz (3. Platz) und Integration (6. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei den Handlungsfeldern Schulqualität und Zeiteffizienz (s. Abbildung 4-8).

Inputeffizienz (BM 2013: 3. Platz): Nur in Hamburg, Baden-Württemberg, Bayern und Rheinland-Pfalz verteilten sich die Lehrer im Jahr 2011 an allgemeinbildenden Schulen gleichmäßiger über die verschiedenen Altersgruppen. Eine positive Tendenz kann auch bei den vorzeitigen Pensionierungen wegen Dienstunfähigkeit festgestellt werden. Entfielen im Jahr 2002 noch 53,3 Prozent der Eintritte in den Ruhestand auf die Dienstunfähigkeit, so sank diese Quote auf 13,0 Prozent im Jahr 2011. Dies ist der zweitbeste Wert in Deutschland. Damit musste das Land weniger Doppelausgaben für Vorruheständler und Ersatzlehrer stemmen als noch sieben Jahre zuvor. Darüber hinaus investiert Hessen besonders viel in die beruflichen Schulen. Der Anteil der Investitionen in die beruflichen Schulen an den Gesamtausgaben ist in keinem anderen Bundesland so hoch wie in Hessen. Bei dem Anteil der Investitionsausgaben an den Gesamtausgaben für die Hochschulen erreicht Hessen ebenfalls den Bestwert aller Bundesländer.

Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Integration (BM 2013: 6. Platz): In Hessen erlangten im Jahr 2011 mit 15,8 Prozent überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an Gymnasien und Gesamtschulen das Abitur (Bundesdurchschnitt: 14,5 Prozent). An beruflichen Schulen war die Studienberechtigtenquote unter Ausländern mit 17,6 Prozent der beste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 11,2 Prozent). In Hessen erreichten im Jahr 2011 11,7 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss. Damit erzielte Hessen fast genau den Durchschnittswert aller Bundesländer (11,8 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2012 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern für die Mathematikleistungen der Kinder ungefähr im Bundesdurchschnitt lag.

Zeiteffizienz (BM 2013: 13. Platz): Während im Jahr 2011 im Bundesdurchschnitt 74,7 Prozent der Studienanfänger in den neuen Bachelor-Studiengängen eingeschrieben waren, lag der Anteil in Hessen etwas niedriger (72,6 Prozent). Der Anteil der verspätet eingeschulter Kinder lag im Jahr 2011 in Hessen bei 9,6 Prozent. Dies ist der vierthöchste Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent). Bei der Wiederholerquote in der Sekundarstufe I wies Hessen im Jahr 2011 mit 3,3 Prozent ebenfalls einen unterdurchschnittlichen Wert auf (Bundesdurchschnitt: 2,8 Prozent). Positiver schnitt Hessen dagegen bei dem Anteil vorzeitig abgebrochener Ausbildungsplätze an allen Ausbildungsverträgen ab. Mit 24,7 belegt Hessen hier nach Baden-Württemberg und Bayern den dritten Platz (Durchschnitt: 26,5 Prozent).

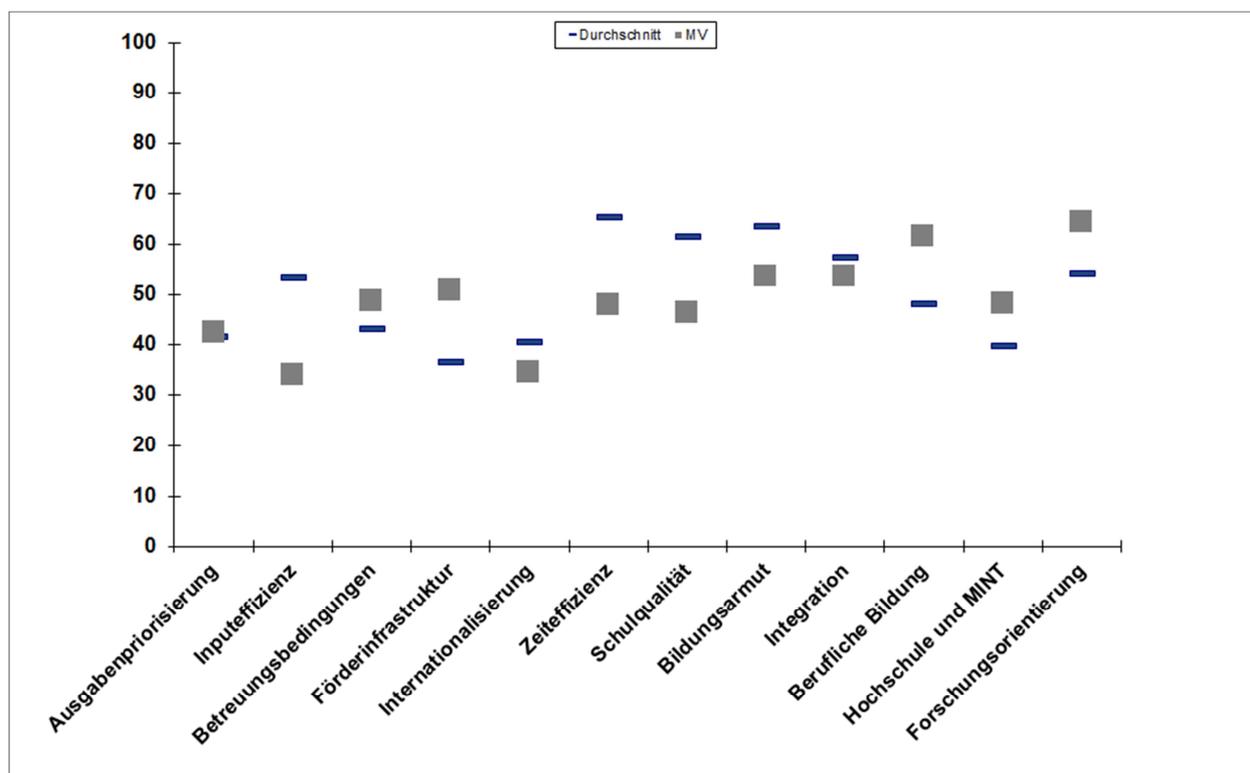
Schulqualität (BM 2013: 13. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards von Neuntklässlern im Jahr 2012 in Mathematik und Naturwissenschaften erzielte Hessen jeweils unterdurch-

schnittliche Ergebnisse. Dasselbe gilt auch für die Überprüfung der Bildungsstandards von Viertklässlern im Jahr 2011.

Mecklenburg-Vorpommern

Positive Abweichungen vom bundesweiten Durchschnittswert lagen in Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei der Forschungsorientierung (4. Platz), im Handlungsfeld berufliche Bildung (5. Platz) und bei der Förderinfrastruktur (6. Platz) vor. Unterdurchschnittlich schnitt Mecklenburg-Vorpommern vor allem bei der Inputeffizienz und der Zeiteffizienz ab (s. Abbildung 4-9).

Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Forschungsorientierung (BM 2013: 4. Platz): Die relativ gute Platzierung Mecklenburg-Vorpommerns entsteht unter anderem durch eine überdurchschnittliche Promotionsquote. 7,6 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2011 Promotionen (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Neben der Ausbildungsleistung sind die Professoren auch bei der Einwerbung von Drittmitteln überdurchschnittlich erfolgreich. Die Drittmittel je Professor betragen im Jahr 2010 in Mecklenburg-Vorpommern 134.600 Euro (Bundesdurchschnitt: 125.000 Euro).

Berufliche Bildung (BM 2013: 5. Platz): Bezogen auf die Bevölkerung im entsprechenden Alter betrug das Angebot an betrieblichen Ausbildungsstellen im Jahr 2012 im Bundesdurchschnitt

66,9 Prozent. Mecklenburg-Vorpommern erzielte mit 80,7 Prozent einen überdurchschnittlichen Wert. Auch die Quote der unversorgten Bewerber fiel in Mecklenburg-Vorpommern mit 6,2 Prozent günstiger aus als im Durchschnitt der Bundesländer (9,1 Prozent). Die Absolventen von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen schlossen verglichen mit anderen Ländern ihre Ausbildungsgänge relativ häufig erfolgreich ab. Nachholbedarf gibt es bei dem Anteil der bestandenen Abschlussprüfungen allerdings noch bei den Auszubildenden. Mit einer Quote von 82,0 Prozent erreicht Mecklenburg-Vorpommern hier den schlechtesten Wert aller Bundesländer (Durchschnitt: 89,7 Prozent).

Förderinfrastruktur (BM 2013: 6. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen. Der Anteil der drei- bis sechsjährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2013 mit 63,8 Prozent deutlich über dem Bundesdurchschnitt von 39,1 Prozent. Bei Ganztagsangeboten der Sekundarstufe I wies Mecklenburg-Vorpommern mit 71,3 Prozent ebenfalls einen besseren Wert auf als die meisten anderen Bundesländer (Durchschnitt: 32,4 Prozent). Nachholbedarf besteht jedoch noch bei den Ganztagsangeboten für Grundschüler. Weiterhin zeichnet sich Mecklenburg-Vorpommern durch einen relativ niedrigen Anteil an ungelerten Mitarbeitern (1,0 Prozent) im Elementarbereich aus (Bundesdurchschnitt: 2,1 Prozent).

Zeiteffizienz (BM 2013: 15. Platz): Besonders problematisch in Mecklenburg-Vorpommern ist, dass im Jahr 2011 3.828 Ausbildungsverträge vorzeitig aufgelöst wurden. Gemessen an den 8.886 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen betrug die Abbruchquote damit 43,1 Prozent. Sie war damit die höchste bundesweit (Durchschnitt: 26,5 Prozent). Nachholbedarf bestand auch noch bei der Umsetzung der Bologna-Beschlüsse an den Hochschulen. Während im Jahr 2011 im Bundesdurchschnitt 74,7 Prozent der Studienanfänger in den neuen Studiengängen eingeschrieben waren, lag der Anteil in Mecklenburg-Vorpommern (65,4 Prozent) niedriger.

Inputeffizienz (BM 2013: 13. Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis vor allem von der unausgewogenen Altersstruktur der Lehrer getragen. Bei den allgemein bildenden Schulen weist Mecklenburg-Vorpommern hier den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf und bei den berufsbildenden Schulen weist nur noch Brandenburg einen ungünstigeren Wert auf. Weiterhin war die Sachmittelausstattung an allgemein bildenden Schulen gemessen am Personal geringer als bei den meisten anderen Ländern. Verbesserungsbedarf gibt es darüber hinaus bei den Investitionsausgaben für die beruflichen Schulen. Mit 3,0 Prozent fällt der Anteil der Investitionen an den Gesamtausgaben geringer aus als im Bundesdurchschnitt (7,7 Prozent).

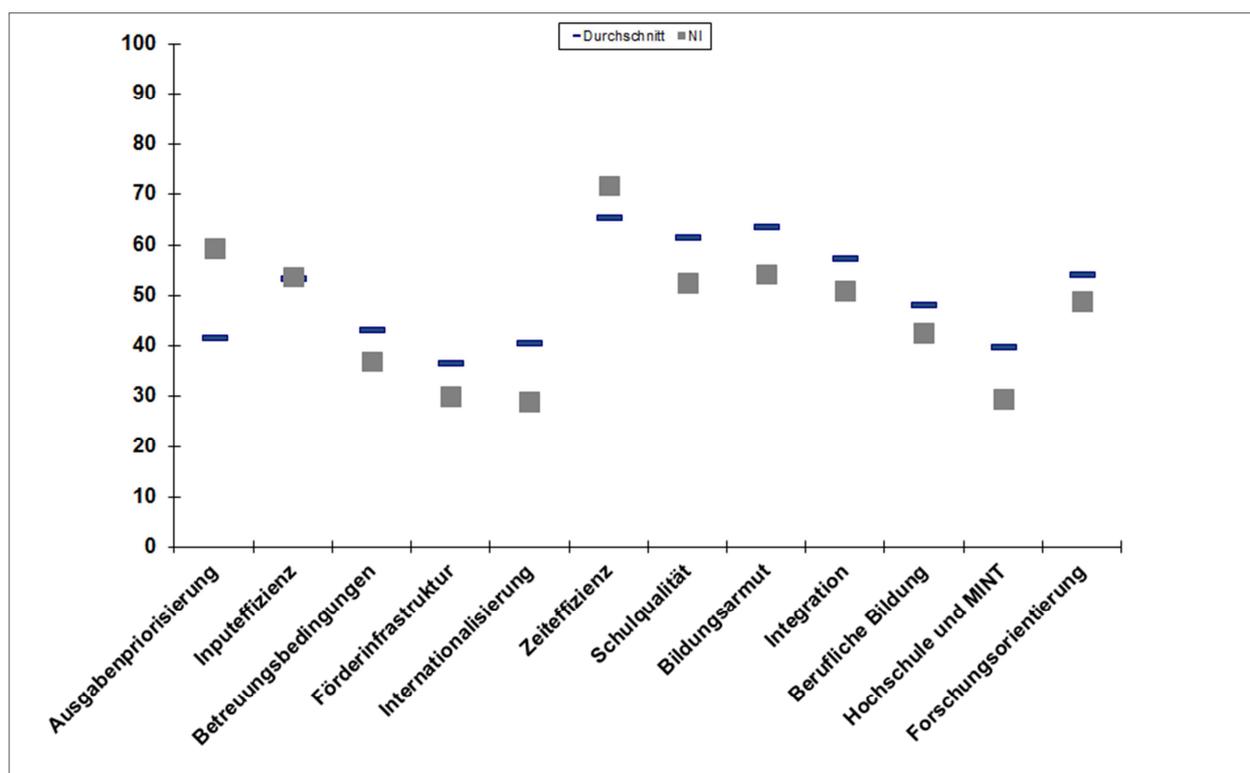
Niedersachsen

Eine besondere Stärke weist Niedersachsen in den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (4. Platz) und Ausgabenpriorisierung (4. Platz) auf. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern besteht vor allem Verbesserungsbedarf bei der Internationalisierung, den Betreuungsbedingungen und im Bereich Hochschule und MINT (s. Abbildung 4-10).

Zeiteffizienz (BM 2013: 4. Platz): Niedersachsen ist bezüglich der Umsetzung der Bologna-Ziele sehr weit fortgeschritten. Im Studienjahr 2011 waren bereits 82,4 Prozent aller Studienanfänger in Bachelorstudiengängen eingeschrieben (Bundesdurchschnitt: 74,7 Prozent). Nur in Bremen

war der Umsetzungsprozess weiter vorangeschritten. Auch im beruflichen Bildungssystem wird effizient mit Zeit umgegangen. Nach Baden-Württemberg, Bayern und Hessen war der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge in Relation zu den Neuverträgen in Niedersachsen im Jahr 2011 mit 25,0 Prozent am viertniedrigsten (Bundesdurchschnitt: 26,5 Prozent). Darüber hinaus lagen die Wiederholerquoten an den Schulen auf einem durchschnittlichen Niveau und der Anteil verspätet eingeschulter Kinder war mit 5,4 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (6,0 Prozent).

Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Ausgabenpriorisierung (BM 2013: 4. Platz): Niedersachsen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten nach Thüringen, Sachsen und Bayern die vierthöchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner fällt insbesondere im Hochschulbereich besonders gut aus. Niedersachsen erzielt hier den besten Wert aller Bundesländer. Die Ausgaben pro Student sind fast dreimal so hoch wie die staatlichen Gesamtausgaben pro Kopf.

Inputeffizienz (BM 2013: 5 Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das relativ gute Abschneiden Niedersachsens unter anderem durch die Altersstruktur der Lehrer getragen. Diese ist in Niedersachsen ausgewogener als im Durchschnitt der Bundesländer. Überdurchschnittlich fielen auch die Investitionsausgaben für die allgemein bildenden Schulen aus. Mit 11,4 Prozent fällt der Anteil der Investitionen an den Gesamtausgaben höher aus als im Bundesdurchschnitt (10,4 Prozent). Besonders hoch ist in Niedersachsen mit 49,2 Prozent darüber hinaus der Anteil

des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen (Bundesdurchschnitt: 39,8 Prozent). Nur Bremen weist hier noch einen höheren Wert auf.

Internationalisierung (BM 2013: 16. Platz): In den meisten Indikatoren des Handlungsfeldes weist Niedersachsen unterdurchschnittliche Werte auf. Dies galt für das Jahr 2011 unter anderem für den Anteil der Grundschüler (NI: 49,6 Prozent; Durchschnitt: 69,1 Prozent) mit Fremdsprachenunterricht. Auch der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden fiel mit 7,5 Prozent geringer aus als im gesamtdeutschen Durchschnitt (8,4 Prozent). Die Englischkompetenzen der niedersächsischen Schüler fielen im Durchschnitt über alle Schulen und auch an den Gymnasien unterdurchschnittlich aus.

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 14. Platz): Rechnerisch kamen in Niedersachsen auf einen Lehrer im Jahr 2011 relativ viele Schüler. Vor allem an den Berufsschulen des dualen Systems (40,8) war die Schüler-Lehrer-Relation ungünstiger als im Bundesdurchschnitt (36,2). Aber auch in der Sekundarstufe I, in den Grundschulen und an den Hochschulen verzeichnete Niedersachsen eine schlechtere Schüler-Lehrer-Relation. In den Kindergärten wies Niedersachsen eine durchschnittliche Betreuungsrelation auf. Verbesserungsbedarf gibt es in Niedersachsen auch bei der Anzahl der wöchentlichen Unterrichtsstunden. Bei den Unterrichtsstunden je Klasse wies Niedersachsen jeweils an den Teilzeitberufsschulen (NI: 10,3; Durchschnitt: 11,8) und in der Sekundarstufe I ohne Gymnasium (NI: 35,6; Durchschnitt: 38,1) den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf.

Hochschule und MINT (BM 2013: 13. Platz): Niedersachsen scheint für Studienanfänger aus anderen Bundesländern relativ wenig attraktiv zu sein. In Relation zur Zahl der niedersächsischen Schulabsolventen, die ein Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen, zieht Niedersachsen die wenigsten Studienanfänger aus anderen Bundesländern an. Gemessen am Anteil der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter lag die Zahl der Hochschulabsolventen im Jahr 2011 mit 4,8 Prozent leicht unter dem Bundesdurchschnitt (5,0 Prozent). Ebenfalls leicht unterdurchschnittlich fiel auch die Ingenieursersatzquote aus. Ausbaupotenzial besteht darüber hinaus auch noch bei den dualen Studiengängen.

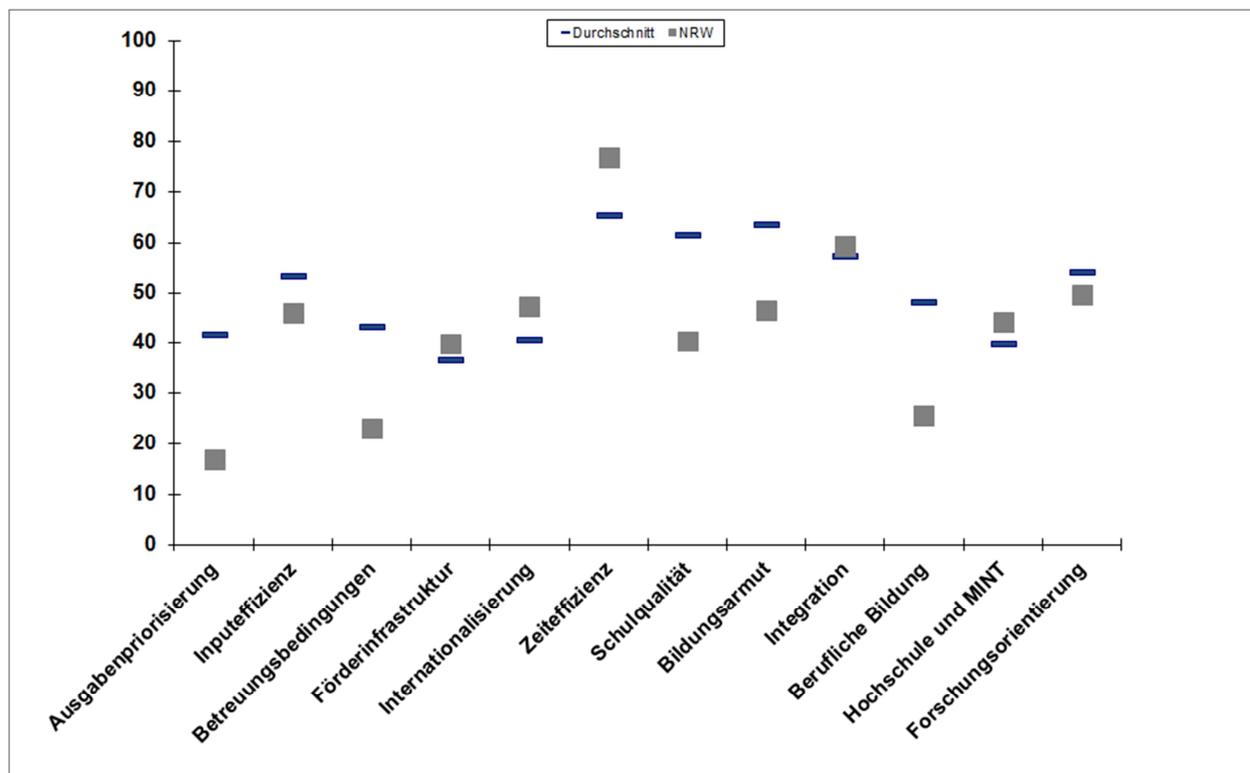
Nordrhein-Westfalen

NRW schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Eine Stärke weist NRW bei den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (2. Platz), Internationalisierung und Integration (jeweils 5. Platz) auf. Überdurchschnittliche Bewertungen erzielt NRW darüber hinaus im Bereich Hochschule und MINT. Verbesserungsbedarf gibt es in NRW vor allem in den Handlungsfeldern Betreuungsbedingungen, berufliche Bildung und Ausgabenpriorisierung von Bildung (s. Abbildung 4-11).

Zeiteffizienz (BM 2013: 2. Platz): In NRW wurden im Jahr 2011 nur 0,7 Prozent der Grundschüler verspätet eingeschult. Damit erzielte NRW bei diesem Indikator den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent). Die Zeitverluste durch Klassenwiederholungen entsprachen in etwa dem Bundesdurchschnitt. Gemessen an der Anzahl der Neuverträge lösten im Jahr 2011 mit 25,1 Prozent weniger Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 26,5 Prozent). Mit 81,2 Prozent fiel im Jahr

2011 außerdem der Anteil der Studienanfänger in einem Bachelorstudiengang an allen Studienanfängern überdurchschnittlich hoch aus (Bundesdurchschnitt: 74,7 Prozent).

Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Internationalisierung (BM 2013: 5. Platz): In NRW wurden im Jahr 2011 mit einem Anteil von 81,3 Prozent überdurchschnittlich viele Grundschüler in Fremdsprachen unterrichtet (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Der Anteil der Berufsschüler mit Fremdsprachenunterricht fiel dagegen unterdurchschnittlich aus. Gleichzeitig wiesen die Schüler in NRW durchschnittliche Kompetenzen im Hören und Lesen der englischen Sprache auf.

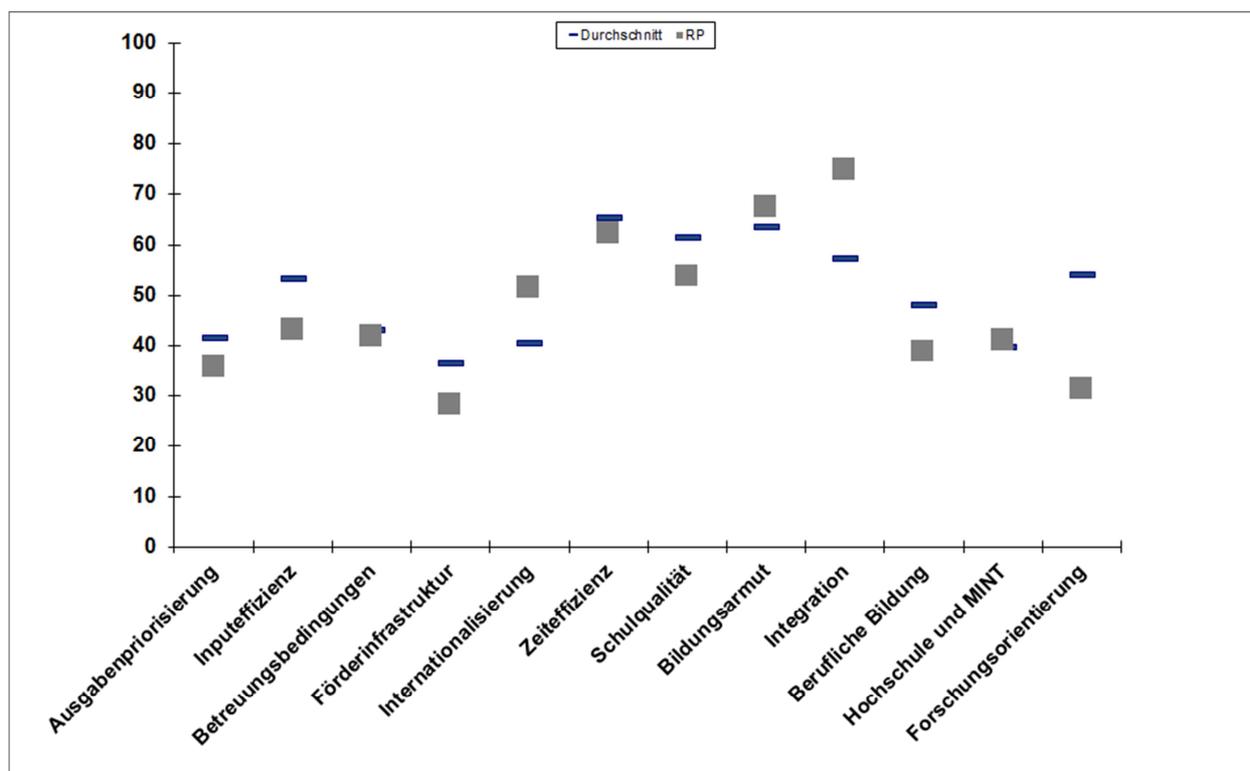
Berufliche Bildung (BM 2013: 16. Platz): Im Jahr 2012 standen in NRW rechnerisch für 61,4 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 66,9 Prozent). Auch der Anteil der unversorgten Bewerber fällt mit 10,7 Prozent höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (9,1 Prozent). Im Vergleich zu den Vorjahren haben sich die Kennzahlen aber verbessert. Die Erfolgsquoten in der dualen Ausbildung sind durchschnittlich. Schlechter sieht es an den beruflichen Vollzeitschulen aus. Der Anteil erfolgreicher Absolventen an allen Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen betrug im Jahr 2011 nur 68,2 Prozent. Dies ist der schlechteste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 80,5 Prozent). Auch bei der Anzahl der Fortbildungsprüfungen gemessen an der Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren liegt NRW im Jahr 2011 mit 4,9 Prüfungen pro 1.000 Personen deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 6,4.

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 16. Platz): Die Betreuungsrelationen in Schule und Hochschule in NRW sind seit Jahren im Bundesvergleich sehr ungünstig. Im Jahr 2011 bestanden an den Grundschulen, den Universitäten und an den allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I (ohne Gymnasien) die schlechtesten Betreuungsrelationen in Deutschland. Allerdings konnten in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erzielt werden. So hat sich beispielsweise zwischen den Jahren 2005 und 2011 die Schüler-Lehrer-Relation an den Grundschulen von 21,2 auf 18,1 deutlich verbessert (Bundesdurchschnitt: 17,0). Das ungünstigste zahlenmäßige Verhältnis existiert aber weiterhin an den Hochschulen. Auf eine Lehrkraft (Professor, Dozent, Lehrbeauftragter) kamen im Jahr 2011 rechnerisch 27 Studierende (Bundesdurchschnitt: 17). Acht Jahre zuvor waren es allerdings noch 29,5.

Rheinland-Pfalz

Rheinland-Pfalz schneidet in den meisten der 12 Handlungsfelder durchschnittlich ab. Stärken bestehen bei der Integration (1. Platz) und bei der Internationalisierung (3. Platz). Der größte Verbesserungsbedarf im Vergleich zu den anderen Ländern ist in der Forschungsorientierung festzustellen (s. Abbildung 4-12).

Abbildung 4-12: Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Integration (BM 2013: 1. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schüler ist weniger eng als in den meisten anderen Bundesländern. So erlangten im

Jahr 2011 mit 13,0 Prozent überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 11,2). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemein bildenden Schulen fiel leicht unterdurchschnittlich aus. In Rheinland-Pfalz erreichten im Jahr 2011 10,8 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss. Damit erzielte dieses Bundesland einen überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 11,8 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2012 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern für die Mathematikleistungen der Kinder deutlich geringer und damit besser als im Bundesdurchschnitt war.

Internationalisierung (BM 2013: 3. Platz): Alle Grundschüler in Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2011 in Fremdsprachen unterrichtet. Damit liegt Rheinland-Pfalz an der Spitze der Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Dagegen wies Rheinland-Pfalz bei den Berufsschulen mit 17,0 Prozent den geringsten Anteil an Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Bundesdurchschnitt: 31,2 Prozent). Auch der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden war im Jahr 2011 mit 6,9 Prozent unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 8,4 Prozent). Die Überprüfung der Bildungsstandards der Neuntklässler aus dem Jahr 2009 hat ergeben, dass die Schüler und Schülerinnen in Rheinland-Pfalz beim Lesen und Hörverständnis in Englisch kompetenter als in vielen anderen Bundesländern waren.

Forschungsorientierung (BM 2013: 14. Platz): Die Hochschulen in Rheinland-Pfalz sind im nationalen Vergleich eher forschungsschwach. Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel war im Jahr 2010 gemessen an der Anzahl der Professoren das Geringste in allen Bundesländern. Auch bei der Anzahl der Forscher an Hochschulen bezogen auf das BIP belegt Rheinland-Pfalz den letzten Platz. Weiterhin wurden im Jahr 2011 nur 2,8 Habilitationsverfahren gemessen pro 100 Professoren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 3,8). Dies ist die drittniedrigste Quote aller Bundesländer. Auch die Promotionsquote fiel im Jahr 2011 unterdurchschnittlich aus. Relativ gut schneidet Rheinland-Pfalz jedoch bei den Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen ab.

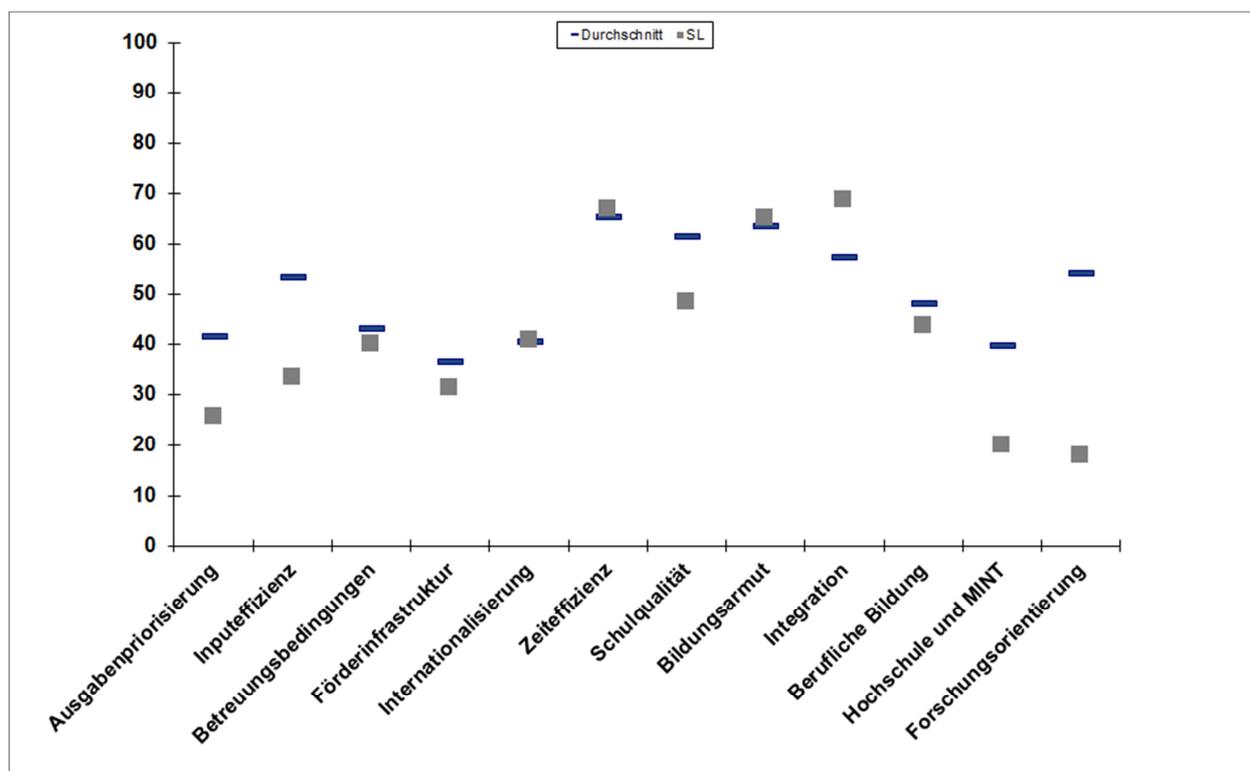
Berufliche Bildung (BM 2013: 12. Platz): Im Jahr 2012 standen in Rheinland-Pfalz rechnerisch für 62,9 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 66,9 Prozent). In den letzten Jahren wurden jedoch deutliche Fortschritte erzielt. Der Anteil der unversorgten Bewerber fällt mit 9,8 Prozent etwas höher aus als im bundesdeutschen Durchschnitt (9,1 Prozent). Die Erfolgsquote in der dualen Ausbildung ist mit 88,6 Prozent leicht unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 89,7 Prozent). Etwas besser sieht es an den beruflichen Vollzeitschulen aus. Bei der Anzahl der Fortbildungsprüfungen gemessen an der Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren liegt Rheinland-Pfalz im Jahr 2011 mit 5,0 Prüfungen pro 1.000 Personen wiederum unter dem Bundesdurchschnitt von 6,4.

Saarland

Positive Abweichungen vom bundesweiten Durchschnittswert lagen im Saarland nur bei der Integration (3. Platz) und bei der Zeiteffizienz (7. Platz) vor. Unterdurchschnittliche Ergebnisse werden vor allem in den Handlungsfeldern Hochschule und MINT, Forschungsorientierung und Inputeffizienz erzielt (s. Abbildung 4-13).

Integration (BM 2013: 3. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schüler ist weniger eng als in den meisten anderen Bundesländern. So erlangten im Jahr 2011 mit 11,9 Prozent überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 11,2). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemein bildenden Schulen fiel dagegen unterdurchschnittlich aus. Im Saarland erreichten im Jahr 2011 10,6 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss. Damit erzielte dieses Bundesland einen überdurchschnittlichen Wert (Bundesdurchschnitt: 11,8 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2012 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern für die Mathematikleistungen der Kinder geringer und damit besser als im Bundesdurchschnitt war.

Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zeiteffizienz (BM 2013: 7. Platz): Im Saarland wurden im Jahr 2011 3,3 Prozent der Grundschüler verspätet eingeschult. Damit erzielte das Saarland bei diesem Indikator einen besseren Wert als der Bundesdurchschnitt (6,0 Prozent). Die Zeitverluste durch Klassenwiederholungen entsprachen in etwa dem Bundesdurchschnitt. Mit 26,1 Jahren lag das Durchschnittsalter der Erstabsolventen im Jahr 2011 unter dem Bundesdurchschnitt von 26,6 Jahren.

Hochschule und MINT (BM 2013: 16. Platz): Insgesamt lag die Zahl der Hochschulabsolventen gemessen an der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2011 mit 4,2 Prozent unter dem Bundesdurchschnitt von 5,0 Prozent. Im Jahr 2011 betrug der Anteil der Ab-

solventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventen nur 8,4 Prozent. Dies ist der niedrigste Wert aller Bundesländer. Auch der Anteil der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik fiel unterdurchschnittlich aus. Bei der Ingenieurersatzquote wurde wiederum der schlechteste Wert aller Bundesländer erreicht. Auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure kamen rechnerisch bundesweit knapp acht Ingenieurabsolventen, im Saarland waren es dagegen nur 3,5. Zudem wies das Saarland auch bei dem Anteil der MINT-Absolventen am Forschungspersonal den niedrigsten Wert aller Bundesländer auf. Positiv schneidet das Saarland beim Angebot dualer Studiengänge ab (Platz 1).

Forschungsorientierung (BM 2013: 15. Platz): Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel lag im Jahr 2010 gemessen an der Anzahl der Professoren unter dem Durchschnitt aller Bundesländer. Weiterhin wurden im Jahr 2011 nur 3,0 Habilitationsverfahren gemessen pro 100 Professoren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 3,8). Dies ist die viertniedrigste Quote aller Bundesländer. Bei der Promotionsquote wies das Saarland mit 3,0 Prozent den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Unterdurchschnittlich schneidet das Saarland weiterhin bei den Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen ab.

Inputeffizienz (BM 2013: 14. Platz): Im Jahr 2011 verzeichnete das Saarland die mit Abstand höchste Quote bei den Versorgungszugängen wegen Dienstunfähigkeit. Im Saarland betrug diese Quote 39,1 Prozent und lag damit mehr als doppelt so hoch wie im Länderdurchschnitt. Unterdurchschnittlich fiel im Saarland auch das Verhältnis von Sachausgaben zu den Personalausgaben an den allgemeinbildenden und besonders an den berufsbildenden Schulen aus. Auch der Anteil der Investitionsausgaben für berufliche Schulen im Verhältnis zu den Gesamtausgaben fiel im Saarland mit 3,4 Prozent relativ gering aus (Durchschnitt: 7,7 Prozent). Besser stellte sich hier die Situation bei den allgemeinbildenden Schulen dar.

Sachsen

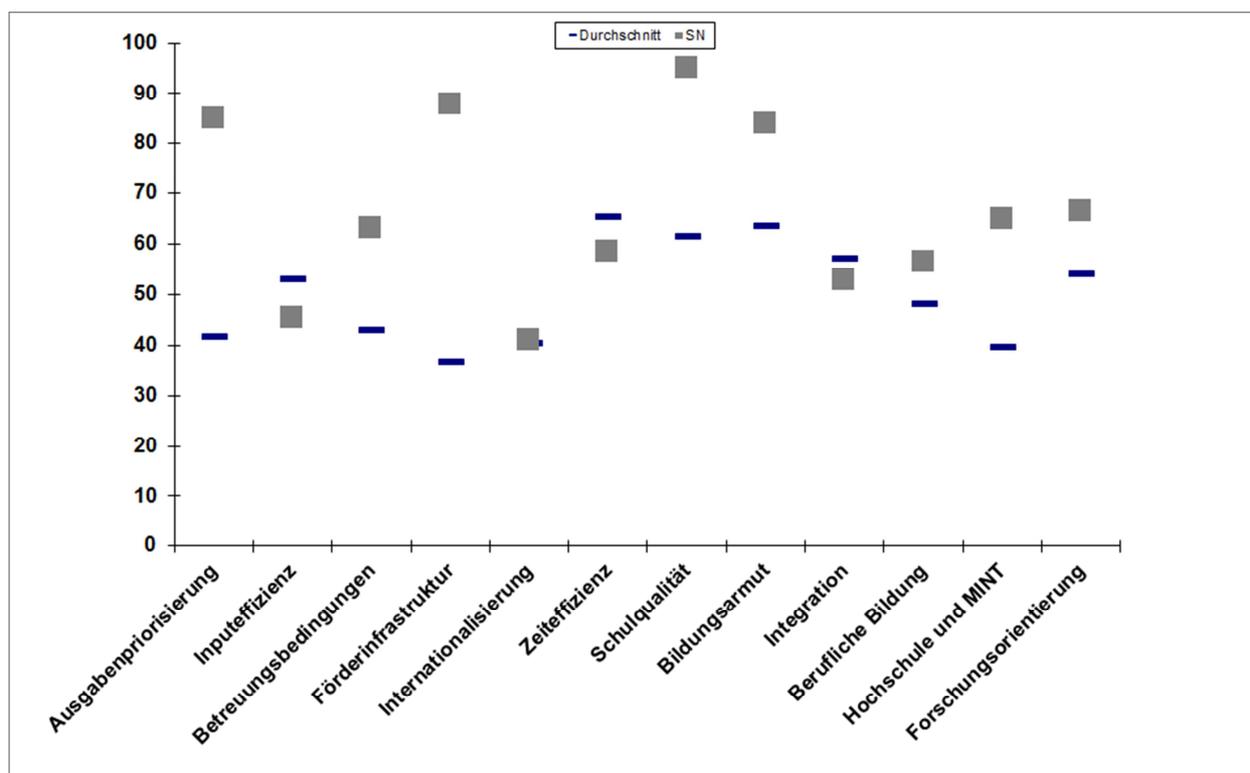
Sachsen schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Besondere Stärken weist Sachsen bei der Förderinfrastruktur, der Schulqualität, der Bildungsarmut (jeweils 1. Platz), Hochschule und MINT (2. Platz) und Ausgabenpriorisierung (2. Platz) auf. Verbesserungsbedarf besteht bei der Effizienz der eingesetzten Mittel und bei der Zeiteffizienz. Hier liegt Sachsen unter dem Bundesdurchschnitt (s. Abbildung 4-14).

Förderinfrastruktur (BM 2013: 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 81,8 Prozent der Grundschüler im Jahr 2011 eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent). Dies ist die höchste Quote aller Bundesländer. Im Jahr 2013 wurden von den Drei- bis Sechsjährigen 77,9 Prozent der Kinder in Sachsen ganztägig betreut (Durchschnitt: 39,1 Prozent). Darüber hinaus hatten im Jahr 2012 7,7 Prozent des Personals in Kindertageseinrichtungen einen Hochschulabschluss (viertbester Wert; Bundesdurchschnitt: 5,1 Prozent).

Bildungsarmut (BM 2013: 1. Platz): Die guten Bedingungen zur Verbesserung der sozialen Teilhabe machen sich beim Ziel der Vermeidung von Bildungsarmut bezahlt. Beim Mathematiktest der KMK im Jahr 2012 wurde die niedrigste Risikogruppe aller Bundesländer erreicht. Die

niedrigsten Risikogruppen wies Sachsen wiederum bei der Lernstandserhebung der Viertklässler aus dem Jahr 2011 auf. Verbesserungspotential besteht jedoch noch bei der Schulabbrucherquote. Diese betrug im Jahr 2011 in Sachsen 9,8 Prozent, während sie im Bundesdurchschnitt 6,0 Prozent betrug.

Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Hochschule und MINT (BM 2013: 2. Platz): Die Akademikerersatzquote in Sachsen lag im Jahr 2011 mit 5,9 Prozent über dem Bundesdurchschnitt von 5,0 Prozent. Weiterhin wies Sachsen überdurchschnittlich viele Studenten in dualen Studiengängen auf. Das Geschäftsmodell Deutschland basiert auf exportstarken Hochtechnologiebranchen. Daher ist es wichtig, genügend Fachkräfte im Bereich MINT auszubilden. Auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure in Sachsen kamen im Jahr 2011 rund 11,1 neue Ingenieurabsolventen – im Bundesdurchschnitt betrug die Ersatzquote nur 7,8 Prozent. Auch der Anteil der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Absolventen gehörte mit 21,1 Prozent in Sachsen (Bundesdurchschnitt: 18,1 Prozent) zu den Spitzenwerten im Bundesländervergleich.

Inputeffizienz (BM 2013: 8. Platz): Verbesserungsbedarf besteht in Sachsen bei der Inputeffizienz. Die Altersstruktur der Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen blieb relativ unausgewogen. Sachsen wies hier die fünftöchste Heterogenität auf. Schwächen weisen Sachsen auch bei dem Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben auf. Sowohl bei den allgemeinbildenden als auch bei den beruflichen Schulen sowie bei den Hochschulen schneidet Sachsen bei diesem Indikator unterdurchschnittlich ab. Bei den beruflichen Schulen befindet sich darüber

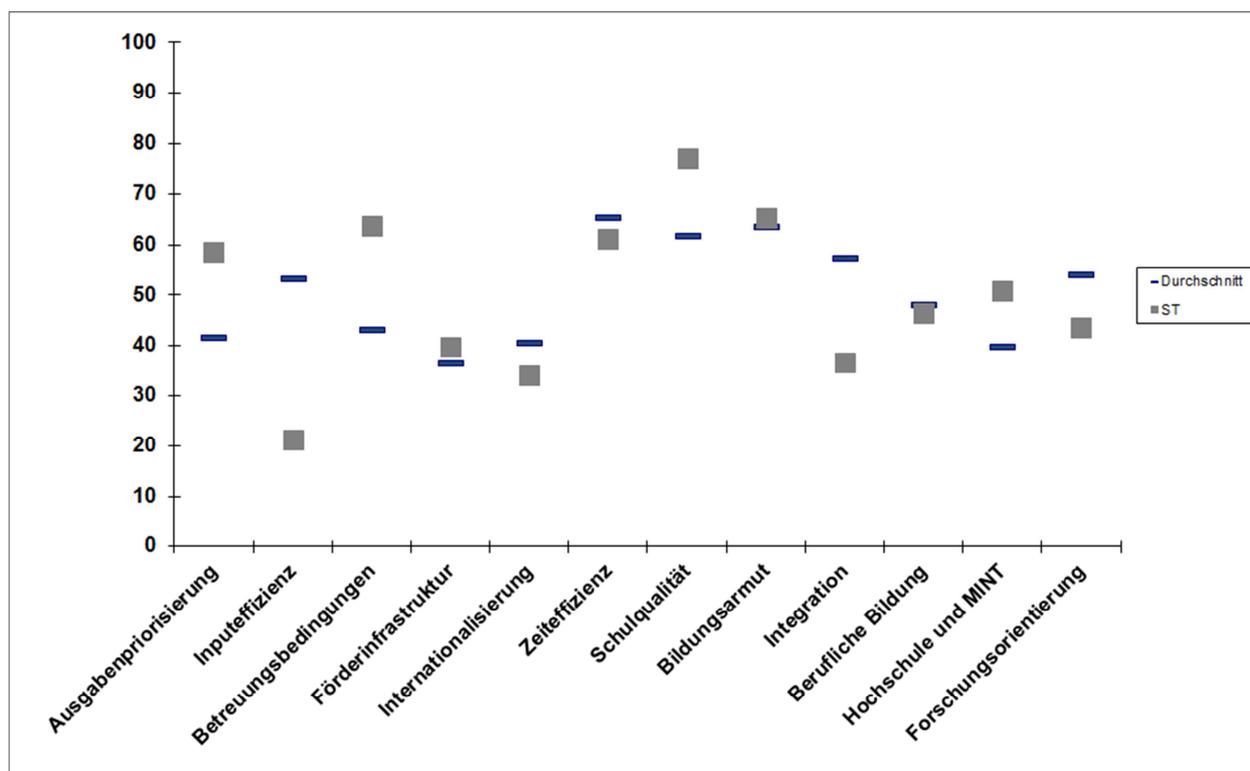
hinaus der Anteil der Investitionsausgaben an den gesamten Ausgaben unter dem Durchschnitt aller Bundesländer. Allerdings wird bei diesem Indikator bei den allgemein bildenden Schulen der Bestwert aller Bundesländer erreicht.

Zeiteffizienz (BM 2013: 11. Platz): Das relativ schlechte Abschneiden Sachsens in diesem Handlungsfeld lässt sich auf den geringen Anteil der Studienanfänger in einem Bachelorstudienengang zurückführen. Mit einem Anteil von 53,9 Prozent weist Sachsen hier klar den schlechtesten Wert aller Bundesländer auf (Bundesdurchschnitt: 74,7 Prozent). Weiterhin lösten gemessen an der Anzahl der Neuverträge im Jahr 2011 mit 32,5 Prozent mehr Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 26,5 Prozent).

Sachsen-Anhalt

Stärken weist Sachsen-Anhalt vor allem bei den Betreuungsbedingungen (2. Platz), der Schulqualität (3. Platz), Hochschule und MINT (5. Platz) sowie der Ausgabenpriorisierung (5. Platz) auf. Handlungsbedarf besteht vorrangig bei der Integration, der Forschungsorientierung und der Inpufteffizienz (s. Abbildung 4-15).

Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 2. Platz): Im Jahr 2011 kamen in Sachsen-Anhalt 13,8 Grundschüler auf einen Lehrer. Dies ist die beste Betreuungsrelation in Deutschland (Bundes-

durchschnitt: 17,0). An der Sekundarstufe I (ohne Gymnasium) war die Schüler-Lehrer-Relation in Sachsen-Anhalt ebenso sehr gut. Sachsen-Anhalt wies hier mit 10,8 ebenfalls einen deutlich besseren Wert auf als der Bundesdurchschnitt (14,5). Auch in anderen Bildungsstufen wurden in Sachsen-Anhalt bessere Werte als im Bundesdurchschnitt erreicht, so zum Beispiel an den Gymnasien der Sekundarstufe I, der Sekundarstufe II oder den Teilzeit-Berufsschulen. In den Kindertageseinrichtungen und an den Universitäten fielen die Betreuungsrelationen dagegen schlechter aus als im Durchschnitt. Darüber hinaus weist Sachsen-Anhalt an den Grundschulen die kleinsten Klassen aller Bundesländer auf.

Schulqualität (BM 2013: 3. Platz): Aufgrund der sehr guten Ergebnisse bei den jüngsten Schulleistungstests in Mathematik und Naturwissenschaften erreicht Sachsen-Anhalt hinter Sachsen und Bayern Platz 3 bei der Schulqualität. Eine bessere Platzierung verhinderte die durchschnittliche Bewertung beim Lesetest aus dem Jahr 2009.

Hochschule und MINT (BM 2013: 5. Platz): Die Akademikerersatzquote in Sachsen-Anhalt (5,9 Prozent) fiel im Jahr 2011 höher aus als im Bundesdurchschnitt (5,0 Prozent). Weiterhin kamen in Sachsen-Anhalt im Jahr 2011 auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure rund 10,2 neue Ingenieurabsolventen – im Bundesdurchschnitt betrug die Ersatzquote nur 7,8 Prozent. Mit 30,8 Prozent wies Sachsen-Anhalt zudem einen überdurchschnittlichen Wert bei dem Anteil der MINT-Absolventen am Forschungspersonal auf (Bundesdurchschnitt: 19,2 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2013: 13. Platz): Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel lag im Jahr 2010 gemessen an der Anzahl der Professoren mit 87.900 Euro deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (125.000 Euro). Nur Rheinland-Pfalz erzielte hier einen noch niedrigeren Wert. Die Habilitationsquote fiel in Sachsen-Anhalt leicht überdurchschnittlich aus, die Promotionsquote mit 6,0 Prozent jedoch wiederum unterdurchschnittlich (Bundesdurchschnitt: 6,9 Prozent). Unterdurchschnittlich schneidet Sachsen-Anhalt weiterhin bei den Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen ab.

Integration (BM 2013: 14. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schüler ist enger als in den meisten anderen Bundesländern. So erlangten im Jahr 2011 mit 3,7 Prozent unterdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischen Staatsangehörigkeit an beruflichen Schulen die Studienberechtigung (Bundesdurchschnitt: 11,2). Die Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen an allgemein bildenden Schulen war sogar die schlechteste aller Bundesländer. In Sachsen-Anhalt betrug diese im Jahr 2011 5,7 Prozent und im Durchschnitt aller Bundesländer 14,5 Prozent. Zudem erreichten im Jahr 2011 in Sachsen-Anhalt 19,6 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss. Kein anderes Bundesland wies so eine hohe Quote auf (Bundesdurchschnitt: 11,8 Prozent). Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2012 zeigte sich jedoch, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern auf die Mathematikleistungen der Kinder geringer und damit leicht besser als im Bundesdurchschnitt war.

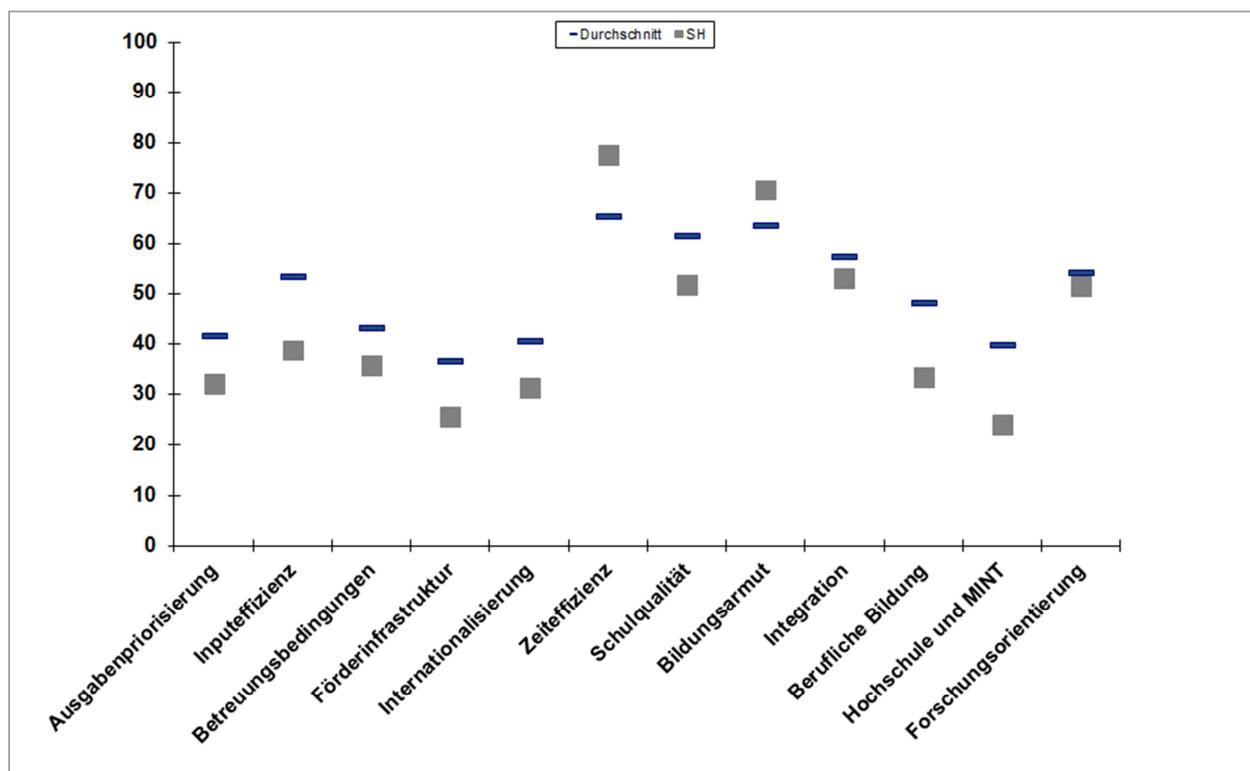
Inputeffizienz (BM 2013: 16. Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis in Sachsen-Anhalt vor allem von der unausgewogenen Altersstruktur der Lehrer insbesondere an allgemein bildenden Schulen getragen. Weiterhin war der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen mit 35,1 Prozent geringer als im Durchschnitt der Bundesländer (39,8 Prozent). Unterdurchschnittlich fielen auch die Investitionsausgaben an den

Gesamtausgaben (Investitionsquote) für die Hochschulen, für die allgemein bildenden und für die beruflichen Schulen aus. Die Investitionsquote an den beruflichen Schulen war sogar mit 2,2 Prozent die geringste von allen Bundesländern (Bundesdurchschnitt: 7,7 Prozent). Darüber hinaus war die Sachmittelausstattung gemessen am Personal geringer als bei den meisten anderen Ländern. Bei den allgemein bildenden Schulen war Sachsen-Anhalt wiederum Schlusslicht aller Bundesländer.

Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Schleswig-Holstein bei den Handlungsfeldern Zeiteffizienz (Platz 1) und Bildungsarmut (Platz 4) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere im Bereich Hochschule und MINT, bei der Internationalisierung, der Förderinfrastruktur und bei den Betreuungsbedingungen (s. Abbildung 4-16).

Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zeiteffizienz (BM 2013: 1. Platz): Nur wenige Kinder wurden im Jahr 2011 verspätet eingeschult. Mit einer Quote von 1,6 Prozent erreichte Schleswig-Holstein den zweitbesten Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,0 Prozent). Auch die Wiederholerquoten waren im Jahr 2011 in Schleswig-Holstein geringer als in den meisten anderen Bundesländern. Bei der Um-

setzung des Bologna-Prozesses ist das Land relativ weit vorangekommen. Im Jahr 2011 begannen 78,1 Prozent der Studienanfänger in Schleswig-Holstein einen der neuen Bachelorstudiengänge. Im Bundesdurchschnitt belief sich dieser Anteil auf 74,7 Prozent.

Bildungsarmut (BM 2013: 4. Platz): In verschiedenen Kompetenzerhebungen (IQB) ist sowohl bei den Kindern aus der 4. Klasse als auch bei denen aus der 9. Klasse nur ein unterdurchschnittlicher Anteil zur Risikogruppe zu zählen. Beispielsweise erreichten bei der IQB-Erhebung der Viertklässler aus dem Jahr 2011 in Deutsch Hören nur 5,8 Prozent der Schüler lediglich die Kompetenzstufe 1 – dies ist mit Bayern und Baden-Württemberg zusammen der zweitbeste Wert aller Bundesländer. Die Absolventenquote des Berufsvorbereitungsjahres fiel mit 64,1 Prozent höher aus als im gesamtdeutschen Durchschnitt (53,5 Prozent).

Internationalisierung (BM 2013: 14. Platz): Nur wenige Bildungsausländer studierten im Jahr 2011 in Schleswig-Holstein. Der Anteil an allen Studierenden war mit 5,5 Prozent der zweitniedrigste nach Mecklenburg-Vorpommern (Bundesdurchschnitt: 8,4 Prozent). Weiterhin fiel in Schleswig-Holstein der Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht mit 50,9 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Gleichzeitig fielen die Englischkompetenzen der Schüler im Hören und im Leseverständnis unterdurchschnittlich aus.

Hochschule und MINT (BM 2013: 15. Platz): Im Jahr 2011 verließen Schleswig-Holstein mehr Studienanfänger als von anderen Ländern zuwanderten. Daher war der Anteil der Studienabsolventen an der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2011 der geringste in ganz Deutschland. Die Akademikerersatzquote betrug 4,1 Prozent (Bundesdurchschnitt: 5,0 Prozent). Im Jahr 2011 betrug der Anteil der Absolventen eines ingenieurwissenschaftlichen Studiums an allen Absolventen 13,2 Prozent und liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 18,1 Prozent. Beim Anteil der Absolventen in Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik wurden dagegen überdurchschnittliche Werte erreicht. Der MINT-Anteil am wissenschaftlich-künstlerischen Personal an den Hochschulen fiel mit 23,3 Prozent in keinem Land schlechter aus als in Schleswig-Holstein. Weiterhin kamen auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure rechnerisch bundesweit 7,8 Ingenieurabsolventen, in Schleswig-Holstein waren es dagegen nur 7,0.

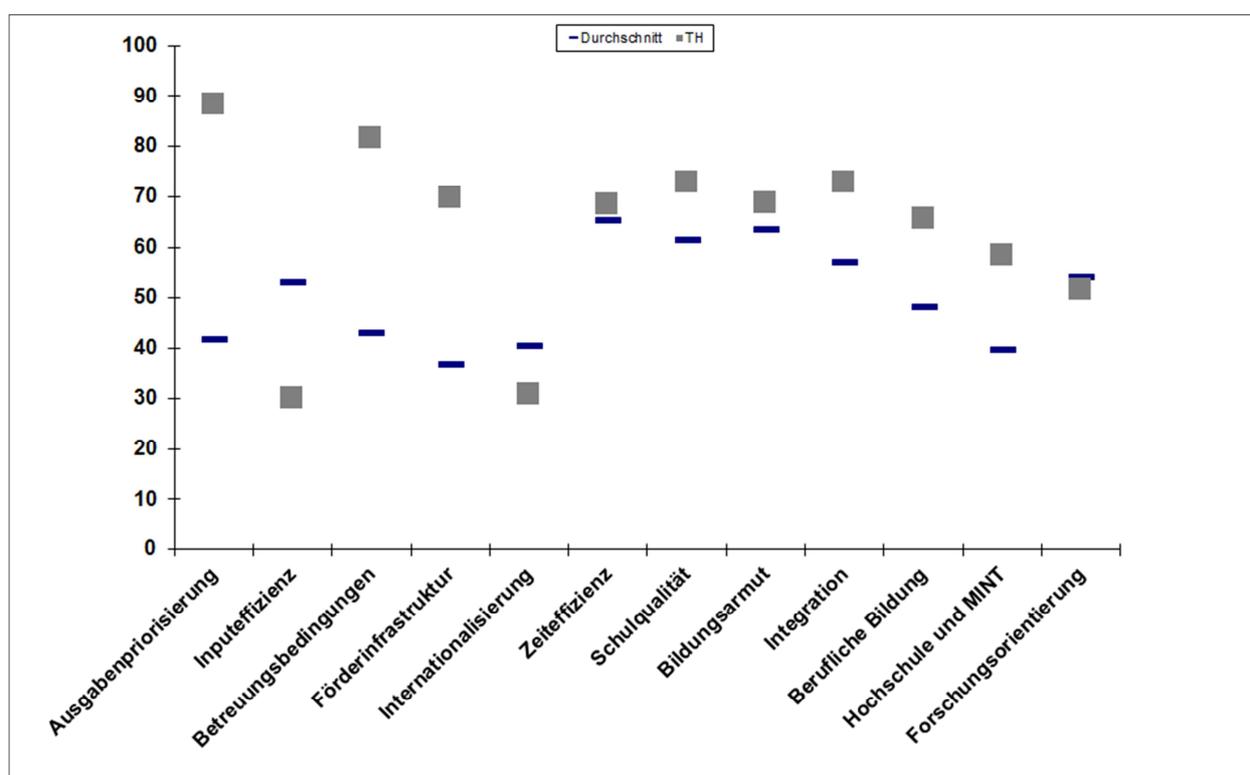
Förderinfrastruktur (BM 2013: 15. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um eine bessere soziale Teilhabe zu erreichen. Bei den drei- bis sechsjährigen Kindern lag die Ganztagsquote im Jahr 2013 mit 24,1 Prozent unterhalb des Bundesdurchschnitts von 39,1 Prozent. Unterdurchschnittlich ist auch die Ganztagsquote bei den Grundschulern und den Schülern aus der Sekundarstufe I. Im Jahr 2011 betrug der Anteil 19,8 Prozent bzw. 25,6 Prozent (Bundesdurchschnitt: 26,2 bzw. 32,4 Prozent).

Thüringen

Thüringen schneidet in den meisten der 12 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. So weist Thüringen Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten die höchste Priorität aller Bundesländer zu (Platz 1). Ferner zeichnet sich Thüringen durch die besten Betreuungsbedingungen (Platz 1) und eine gut ausgebaute Förderinfrastruktur (Platz 2) sowie ein hohes Gewicht im Bereich der Integration (Platz 2) und der Hochschulen und MINT (Platz 3) aus. Verbesserungsbedarf besteht bei der Internationalisierung und der Effizienz der eingesetzten Mittel (s. Abbildung 4-17).

Betreuungsbedingungen (BM 2013: 1. Platz): Über alle Bildungsstufen hinweg sind die Betreuungsrelationen (Klassengrößen, Schüler-Lehrer-Relationen) sehr günstig. Auf einen Lehrer an den Grundschulen kamen im Jahr 2011 in Thüringen rechnerisch 14,5 Kinder (Bundesdurchschnitt: 17,0). Im Sekundarbereich I (ohne Gymnasien) lag Thüringen im Jahr 2011 bei der Betreuungsrelation klar an der Spitze aller Bundesländer (TH: 10,2 Schüler pro Lehrer; Bundesdurchschnitt: 14,5). Dasselbe gilt für die Schüler-Lehrer-Relation im Sekundarbereich I an Gymnasien, in der Sekundarstufe II und an beruflichen Schulen. Die Klassengröße fällt vor allem in der Sekundarstufe I im Vergleich zu den anderen Bundesländern sehr günstig aus.

Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2013



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Ausgabenpriorisierung (BM 2013: 1. Platz): Thüringen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten die höchste Priorität zu. Die Relation der Bildungsausgaben pro Teilnehmer zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Haushalte pro Einwohner fällt bei den beruflichen Schulen und in der Sekundarstufe I und II besonders gut aus. Thüringen erzielt hier jeweils den besten Wert aller Bundesländer.

Förderinfrastruktur (BM 2013: 2. Platz): Um eine bessere soziale Teilhabe am Bildungssystem zu erreichen, ist es wichtig, eine hochwertige Infrastruktur zur individuellen Förderung der Kinder aufzubauen. Thüringen weist mit die höchsten Ganztagsquoten in den Kindertageseinrichtungen und Grundschulen auf. So besuchten in Thüringen 71,7 Prozent der Grundschüler im Jahr 2011 eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 26,2 Prozent). Im

Jahr 2013 wurden von den Drei- bis Sechsjährigen 88,1 Prozent der Kinder in Thüringen ganztätig betreut (Durchschnitt: 39,1 Prozent). Dies ist der beste Wert aller Bundesländer. Im Jahr 2012 hatten 5,8 Prozent des Personals in Kindertageseinrichtungen einen Hochschulabschluss (Bundesdurchschnitt: 5,1 Prozent).

Hochschule und MINT (BM 2013: 3. Platz): Die Akademikerersatzquote fiel in Thüringen im Jahr 2011 überdurchschnittlich aus. Zudem kamen auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure in Thüringen im Jahr 2011 rund 12,5 neue Ingenieurabsolventen – im Bundesdurchschnitt betrug die Ersatzquote nur 7,8 Prozent. Beim Anteil der Absolventen in den Ingenieurwissenschaften an allen Absolventen erreichte Thüringen mit 22,1 Prozent den besten Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 18,1 Prozent). Mit 26,0 Prozent fiel insgesamt der Anteil der MINT-Absolventen am Forschungspersonal deutlich überdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 19,2 Prozent).

Internationalisierung (BM 2013: 15. Platz): Unterdurchschnittlich wenige Bildungsausländer studierten im Jahr 2011 in Thüringen. Der Anteil an allen Studierenden lag in Thüringen bei 7,0 (Bundesdurchschnitt: 8,4 Prozent). Weiterhin fiel in Thüringen der Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht mit 56,2 Prozent unterdurchschnittlich aus (Bundesdurchschnitt: 69,1 Prozent). Gleichzeitig waren die Englischkompetenzen der Schüler im Hören und im Leseverständnis geringer als im Durchschnitt über alle Bundesländer.

Inputeffizienz (BM 2013: 15. Platz). Die Altersstruktur der Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen blieb relativ unausgewogen – nur in Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt war die Altersverteilung im Jahr 2011 noch ungleichmäßiger als in Thüringen. Dies belastet eine langfristig effiziente Personalpolitik. Schwächen weist Thüringen auch bei dem Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben auf. Sowohl bei den allgemeinbildenden, bei den beruflichen Schulen und auch bei den Hochschulen schneidet Thüringen bei diesem Indikator unterdurchschnittlich ab. Bei den allgemein bildenden und den beruflichen Schulen befindet sich darüber hinaus der Anteil der Investitionsausgaben an den gesamten Ausgaben unter dem Durchschnitt aller Bundesländer.

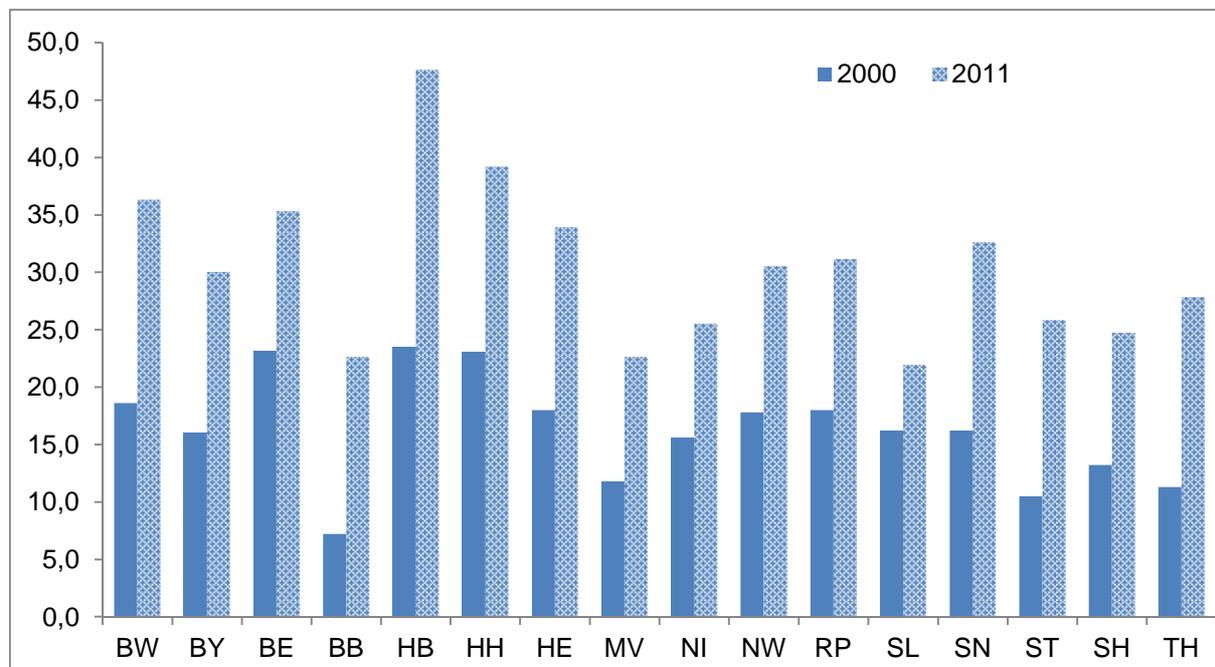
5 Wertschöpfungseffekte der Fachkräftesicherung

5.1 Wertschöpfungseffekte der Fortschritte bei der Akademisierung

Im Jahr 2000 betrug der Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter rund 16,9 Prozent. Bis zum Jahr 2011 stieg die Hochschulabsolventenquote kontinuierlich an und betrug im Jahr 2011 rund 30,9 Prozent. Die letzten Jahre können damit ähnlich wie die 1970er Jahre als Jahrzehnt der Bildungsexpansion bezeichnet werden. Für die einzelnen Bundesländer ergab sich dabei die in Abbildung 5-1 dargestellte Entwicklung. Mit Ausnahme des Saarlandes ergab sich in allen anderen Bundesländern eine Erhöhung der Studienabsolventenquote von rund 10 Prozent oder mehr.

Abbildung 5-1: Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter

in Prozent

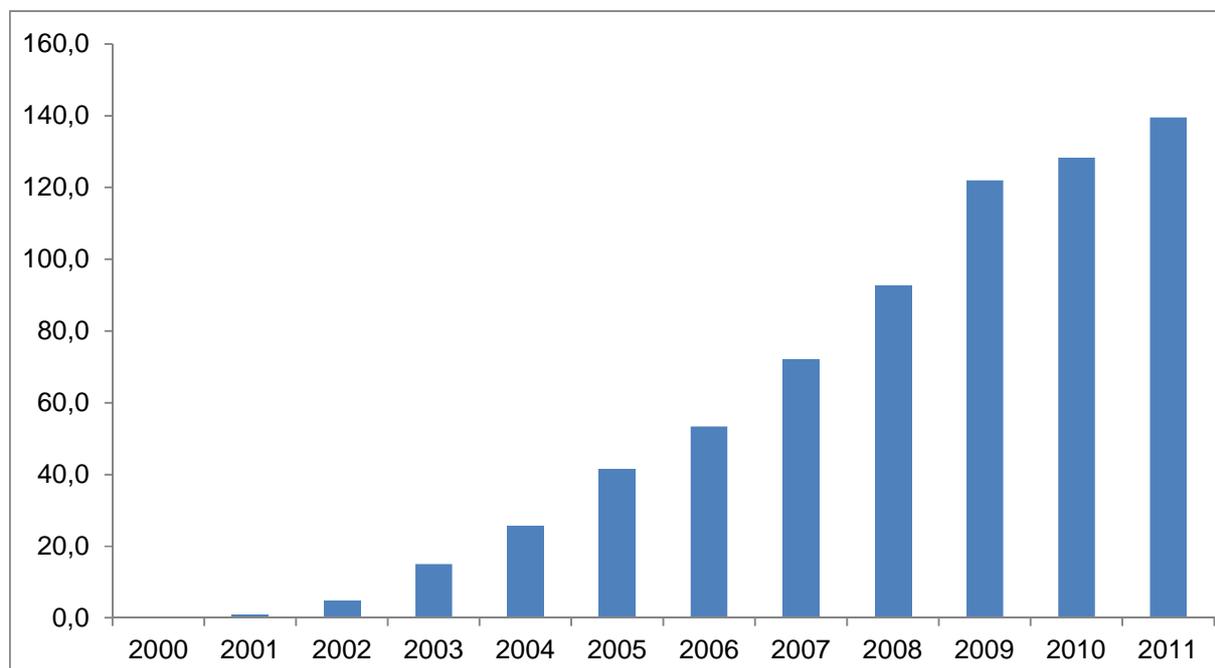


Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012a; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Wäre die Hochschulabsolventenquote auf dem Niveau des Jahres 2000 verblieben, so hätte sich im Zeitablauf bei Berücksichtigung der demografischen Entwicklung eine deutlich geringere absolute Anzahl an Hochschulabsolventen ergeben. Die Steigerung der Absolventenquote hat eine Zunahme der Zahl an Studienabsolventen bewirkt, die zudem kontinuierlich gestiegen ist. Allein im Jahr 2011 bewirkte die steigende Studienabsolventenquote eine Zunahme der absoluten Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 140.000 Personen (s. Abbildung 5-2). Kumuliert über den Gesamtzeitraum von 2000 bis 2011 führte die höhere Quote zu einer Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 696.000 Personen.

Abbildung 5-2: Zahl der zusätzlichen Hochschulabsolventen im Vergleich zur Situation mit einer konstanten Studienabsolventenquote des Jahres 2000

in Tausenden



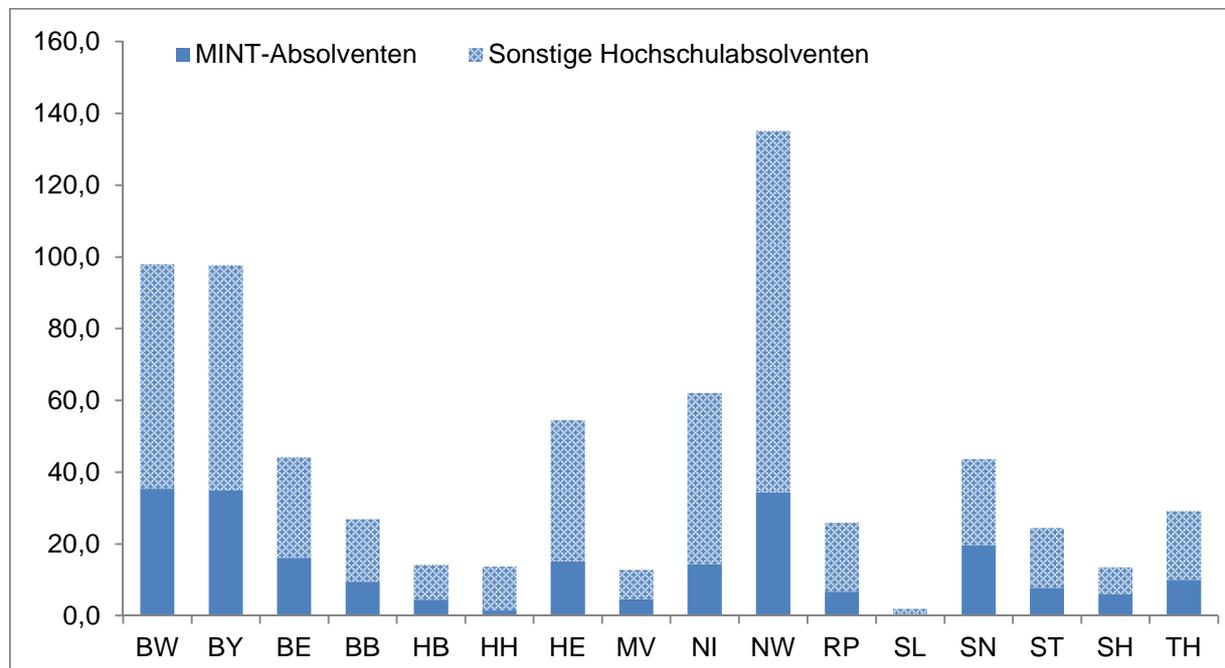
Quellen: Statistisches Bundesamt, 2012b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen lässt sich in eine Zunahme an MINT-Absolventen und eine Zunahme an sonstigen Hochschulabsolventen differenzieren. Insgesamt beträgt die erstere rund 219.000 Personen und die letztere rund 477.000 Personen. Im MINT-Segment war die Erhöhung in Sachsen am viergrößten, obwohl das Bundesland von der Bevölkerung her zu den kleineren Ländern zählt (s. Abbildung 5-3).

Bei einem Vergleich der Zunahme an Absolventen zwischen 2000 und 2011 mit der Zahl der Absolventen des Jahres 2000 zeigt sich, dass die kumulierte Zunahme zwischen 2000 und 2011 größer war als die Gesamtzahl der Absolventen des Basisjahres 2000 (s. Abbildung 5-4). In Brandenburg übertraf die Steigerung der MINT-Absolventen in Höhe von rund 9.400 Personen die Zahl der MINT-Absolventen des Jahres 2000 in Höhe von 556 um das fast Siebzehnfache. Auch in Sachsen-Anhalt, Thüringen, Sachsen, Bremen und Mecklenburg-Vorpommern waren die Erhöhungen gemessen an der Zahl der Absolventen des Jahres 2000 sehr hoch. Damit haben diese Bundesländer stark dazu beigetragen, das Fachkräfteangebot an MINT-Kräften und sonstigen Akademikern zu erhöhen. Auch bei dieser Abbildung zeigt sich die relativ geringe Dynamik im Saarland.

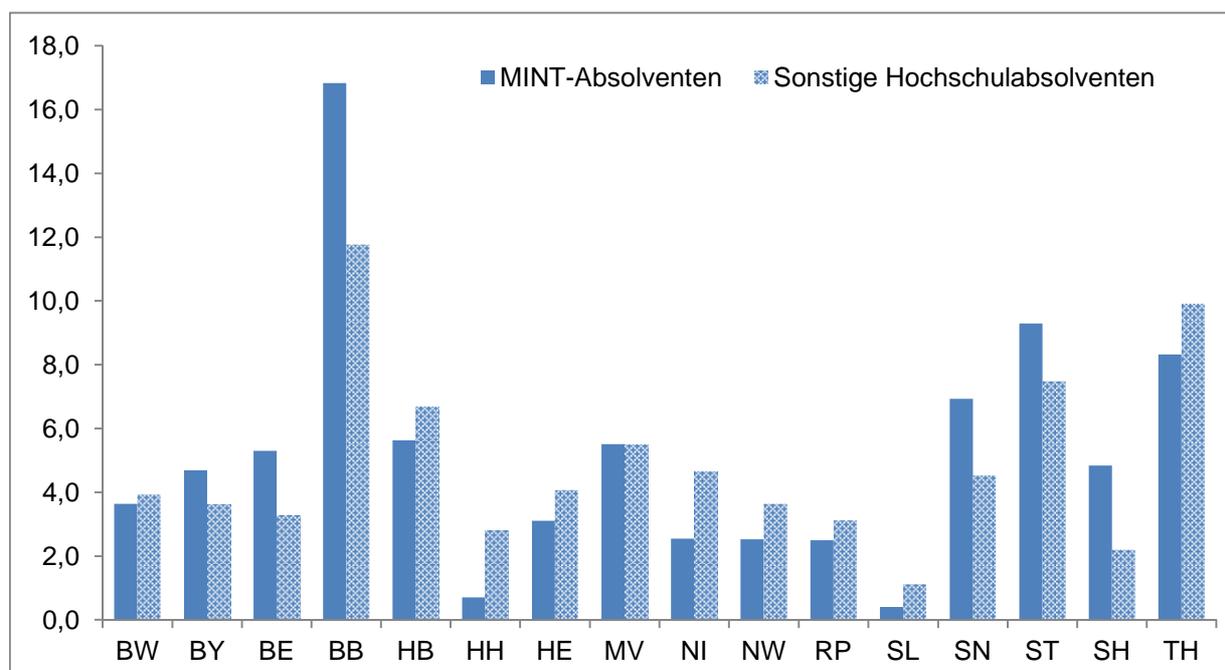
Abbildung 5-3: Zunahme der Zahl an Akademikern seit 2000 im Vergleich zur Situation mit einer konstanten Studienabsolventenquote und konstantem MINT-Anteil des Jahres 2000

Kumulierte Werte in Tausenden



Quelle: Statistisches Bundesamt, 2012a; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung 5-4: Zunahme der kumulierten Absolventenzahlen von 2000 bis 2011 in Relation zur Zahl der Absolventen des Jahres 2000

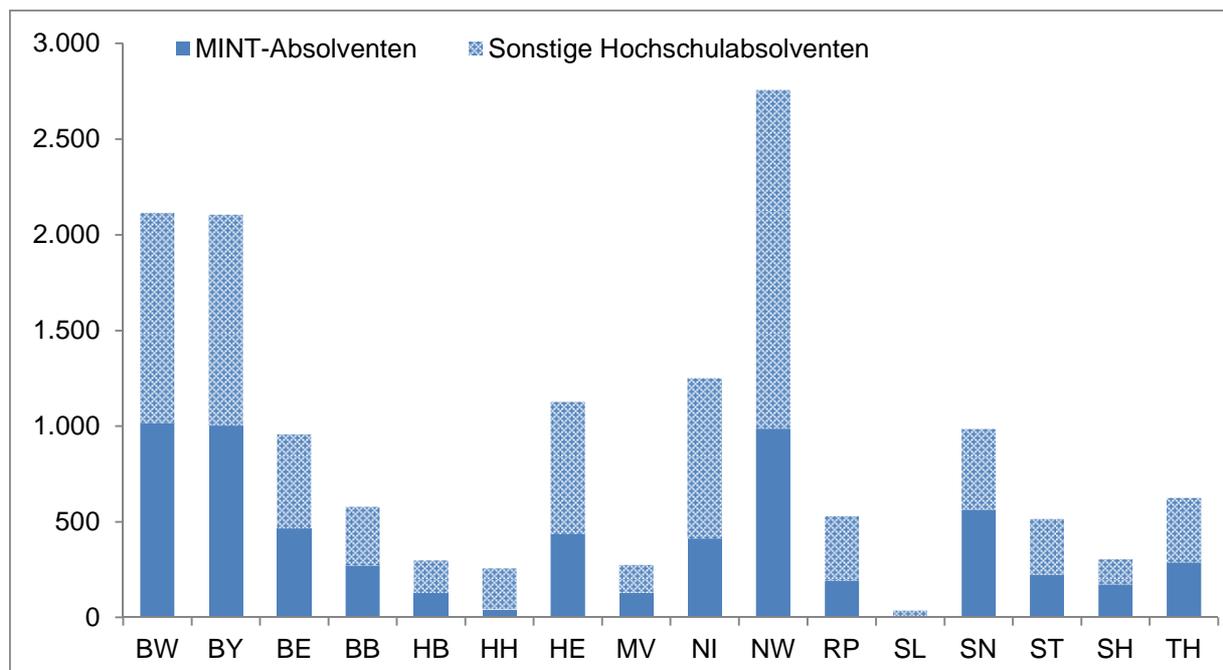


Quellen: Statistisches Bundesamt, 2012b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zur Berechnung der Wertschöpfungseffekte werden die Unterschiede im Bruttoarbeitsentgelt pro Jahr von Akademikern mit MINT-Qualifikationen und sonstigen Akademikern zu Personen mit einer Berufsausbildung berechnet. Hierbei werden alle 25- bis 64-jährigen Personen (Erwerbstätige und Nicht-Erwerbstätige) betrachtet. Bei MINT-Akademikern beträgt der Wertschöpfungseffekt rund 28.800 Euro, bei sonstigen Akademikern rund 17.600. Die hohen Unterschiede ergeben sich aus höheren Stundenlöhnen und einer durchschnittlich höheren Arbeitszeit.

Für eine Modellrechnung kann plausibel angenommen werden, dass durch einen zusätzlichen Hochschulabsolventen die Wertschöpfung in Höhe der Differenz der Bruttolöhne von akademisch und beruflich qualifizierten Personen steigt. Insgesamt ist im Jahr 2011 die Wertschöpfung in Deutschland allein durch die seit dem Jahr 2000 erfasste Zunahme an Hochschulabsolventen um 14,7 Milliarden Euro gestiegen (s. Abbildung 5-5).

Abbildung 5-5: Wertschöpfungsgewinne durch die Zunahme der Zahl an Hochschulabsolventen in Millionen Euro im Jahr 2011



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2012a; SOEP; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

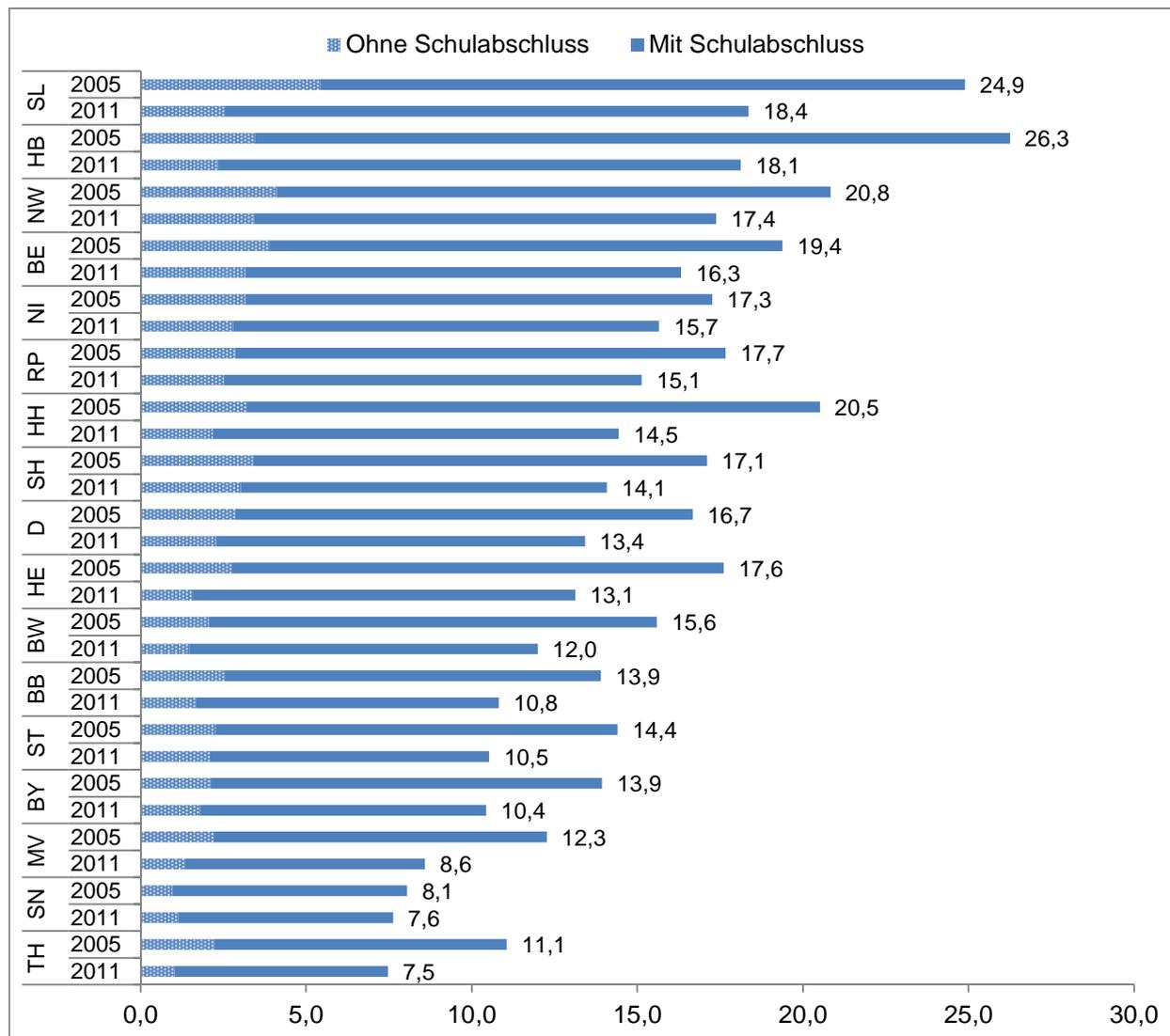
Dabei wird in dieser konservativen Berechnungsvariante nur der Bruttolohn als Maß für die Wertschöpfungseffekte betrachtet. Da durch die höherqualifizierte Tätigkeit auch weitere Wertschöpfungseffekte entstehen, ist insgesamt tatsächlich von einem noch größeren Wertschöpfungseffekt auszugehen (Koppel/Plünnecke, 2009).

5.2 Wertschöpfungseffekte der Reduzierung der Bildungsarmut

Neben den Wertschöpfungseffekten der Akademisierung sind in den letzten Jahren auch wichtige Impulse zur Fachkräftesicherung durch die Reduzierung der Bildungsarmut erreicht worden. Dies wird deutlich, wenn man den Anteil der 20- bis 30-jährigen Bevölkerung ohne abgeschlossene Berufsausbildung betrachtet. Die Anteile der jungen Erwachsenen ohne Berufsausbildung sind in den letzten Jahren in allen Bundesländern gesunken. Besonders deutlich waren die Fortschritte in Bremen und im Saarland, auch wenn dort der Anteil der jungen Erwachsenen ohne Abschluss weiterhin sehr hoch ist. Auch in Hamburg sind deutliche Fortschritte erkennbar (s. Abbildung 5-6).

Abbildung 5-6: Anteil junger Erwachsener im Alter von 20 bis 30 Jahre ohne abgeschlossene Berufsausbildung

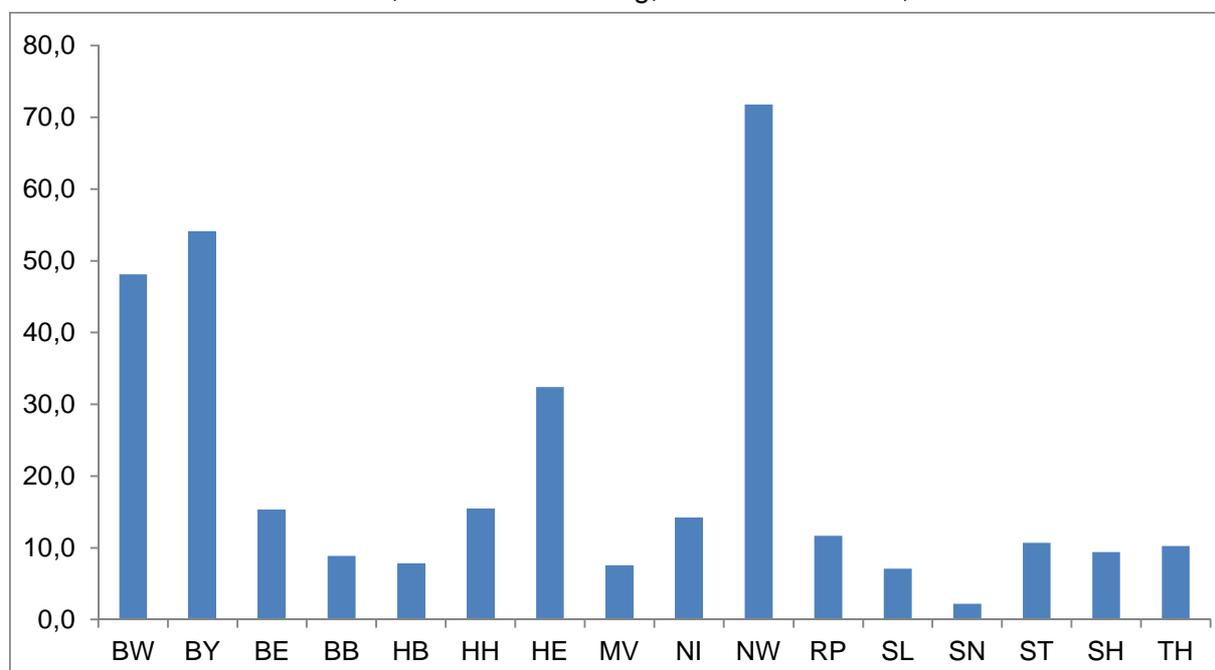
in Prozent



Quelle: Esselmann et al. (2013)

Bezieht man die Verbesserungen der Anteile an jungen Erwachsenen ohne Berufsausbildung auf die Bevölkerung im entsprechenden Alter im Jahr 2011, so kann man berechnen, wie viele junge Erwachsene heute weniger ohne abgeschlossene Berufsausbildung bleiben. Besonders groß ist der Rückgang in den bevölkerungsreichen Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg. Relativ zur Bevölkerungsgröße des Bundeslandes sind die Fortschritte in Bremen, dem Saarland und Hamburg am größten (s. Abbildung 5-7). Insgesamt würde es in Deutschland im Jahr 2013 rund 1,65 Millionen junge Erwachsene ohne abgeschlossene Berufsausbildung geben, wenn die Erfolgsquoten weiterhin auf dem Niveau des Jahres 2005 liegen würden. Im Jahr 2011 zählten jedoch lediglich 1,32 Millionen junge Erwachsene zu den Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung, so dass die Bildungsarmut durch Verbesserungen der entsprechenden Quote um rund 330.000 gesunken ist.

Abbildung 5-7: Rückgang der Zahl der jungen Erwachsenen ohne Berufsausbildung im Alter von 20 bis 30 Jahren; Modellberechnung; 2005 versus 2011; in Tausenden



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Esselmann et al., 2013

Um die Wertschöpfungseffekte der Verringerung der Bildungsarmut zu berechnen, wird die Differenz der Wertschöpfung einer Person mit abgeschlossener Berufsausbildung und einer Person ohne Abschluss auf Basis des SOEP berechnet. Die Differenz der Bruttoarbeitseinkommen pro Jahr beträgt rund 10.100 Euro pro Jahr. Auf dieser Basis werden im Folgenden die Wertschöpfungseffekte für die einzelnen Bundesländer berechnet.

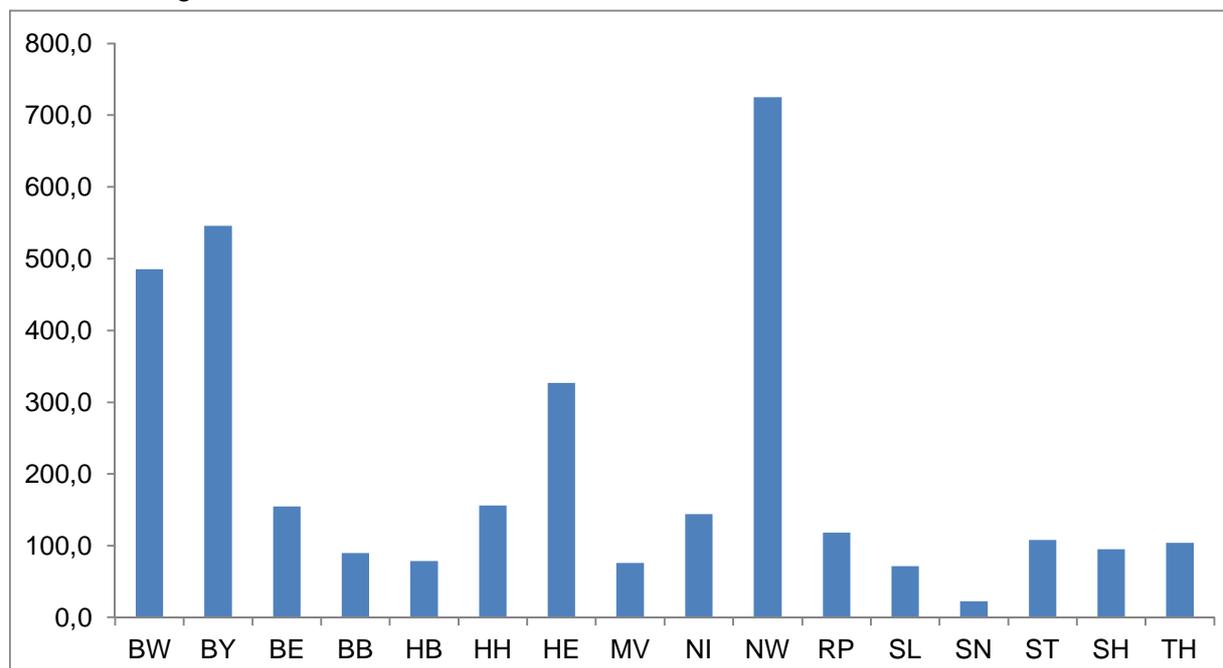
Entsprechend der Reduzierung der Anzahl an jungen Erwachsenen ohne Berufsabschluss im Alter von 20 bis 30 Jahren ergeben sich die größten Wertschöpfungseffekte in NRW. Allein durch die Reduzierung der Bildungsarmut steigt die Wertschöpfung um rund 725 Millionen Euro (s. Abbildung 5-8). Zusammen mit den Fortschritten bei der Akademisierung ergeben sich damit Wertschöpfungsgewinne von gut 3,5 Milliarden Euro. In Bayern und Baden-Württemberg wur-

den durch die Reduzierung der Bildungsarmut Wertschöpfungseffekte in Höhe von rund 0,5 Milliarden Euro erzielt. Zusammen mit den Fortschritten bei der Akademisierung ergeben sich Wertschöpfungseffekte von 2,6 bzw. 2,7 Milliarden Euro.

Über alle Bundesländer hinweg hat die Reduzierung der Bildungsarmut der letzten Jahre zu einer höheren Wertschöpfung von rund 3,3 Milliarden Euro im Jahr 2011 beigetragen. Zusammen mit den Fortschritten bei der Akademisierung ergibt sich ein Wertschöpfungseffekt in Höhe von rund 18,0 Milliarden Euro.

Abbildung 5-8: Wertschöpfungsgewinn durch Rückgang der Zahl junger Erwachsener ohne Berufsabschluss

Verbesserung 2011 versus 2005; Effekt im Jahr 2011 in Millionen Euro



Quelle: eigene Berechnungen auf Basis SOEP und Esselmann et al. (2013)

Die Fortschritte in den einzelnen Bundesländern werden in Tabelle 5-1 deutlich.

Tabelle 5-1: Wertschöpfungseffekte der Fachkräftesicherung

in Millionen Euro; Effekte im Jahr 2011; durch strukturelle Verbesserungen

Land	Wertschöpfungseffekt der Akademisierung	Wertschöpfungseffekt der Senkung der Bildungsarmut junger Erwachsener	Wertschöpfungseffekt insgesamt durch Fortschritte bei der Fachkräftesicherung
BW	2.113,3	485,4	2.598,8
BY	2.103,3	545,8	2.649,1

BE	954,7	154,4	1.109,1
BB	576,0	89,6	665,6
HB	296,2	78,6	374,9
HH	253,5	155,9	409,4
HE	1.124,3	327,2	1.451,5
MV	272,0	75,7	347,7
NI	1.247,6	143,8	1.391,3
NW	2.754,8	724,9	3.479,7
RP	527,5	117,8	645,3
SL	34,8	71,5	106,3
SN	982,2	22,3	1.004,5
ST	512,9	107,8	620,7
SH	302,2	95,1	397,3
TH	621,9	103,6	725,5
D	14677,2	3.299,5	17.976,6

Quelle: eigene Berechnungen

5.3 Reformvorschläge

Die Bildungspolitik kann wichtige Beiträge zur Fachkräftesicherung leisten. Die Bedeutung der Infrastruktur für die Reduzierung der Bildungsarmut wurde bereits im Bildungsmonitor 2012 ausführlich diskutiert. Darüber hinaus ist exemplarisch jeweils eine Maßnahme zu nennen, die den Sicherungspfaden „Köpfe“, „Zeit“ und „Produktivität“ zugeordnet werden kann.

Sicherungspfad „Köpfe“: Internationalisierung der Bildung

Im Handlungsfeld „Köpfe“ ist aus mittelfristiger Sicht vor allem die Zuwanderung von hoher Bedeutung. Die Zuwanderung über das Bildungssystem hat gegenüber der direkten Zuwanderung in den Arbeitsmarkt den Vorteil, dass sie für die Zuwanderer einfacher ist. Dies gilt insbesondere für die Hochschulbildung. Die Studierenden aus dem Ausland kommen, um zu bleiben. Rund jeder zweite Bildungsausländer, der an deutschen Hochschulen einen Abschluss macht, bleibt in Deutschland (Alichniewicz/Geis, 2013). Die beachtliche Bleiberate in Deutschland ist auch für die staatlichen Bildungsinvestitionen wichtig: Die Ausbildung eines ausländischen Studierenden ist aus fiskalischer Sicht damit hoch rentierlich. Wichtig dabei ist, dass die Arbeitsmarktintegration über die Hochschulausbildung funktioniert. Zuwanderer mit einem deutschen Hochschulabschluss sind signifikant häufiger erwerbstätig als Zuwanderer, die einen entsprechenden Abschluss im Ausland gemacht haben. Ähnliches gilt für die Häufigkeit, mit der sie in Fach- und Führungspositionen zu finden sind (Alichniewicz/Geis, 2013).

Zwar sind die deutschen Hochschulen für ausländische Studenten attraktiv, dennoch kann die Bundesrepublik ihr Potenzial offenbar nicht ausschöpfen. Denn obwohl die Zahl der international Studierenden stetig steigt, partizipiert Deutschland davon nur unterdurchschnittlich. Als ein Schwachpunkt des Hochschulstandorts Deutschland gilt die mangelhafte Information. Nur jeder vierte Interessent fühlt sich zum Beispiel ausreichend über die Aufenthaltsregeln in Deutschland informiert (Demary et al., 2013). Die Bleibezahlen ließen sich also möglicherweise erhöhen, wenn noch mehr Augenmerk auf die Informations- und Willkommenskultur für ausländische Studierende gelegt würde. Die gemeinsame Strategie der Wissenschaftsminister von Bund und Ländern für eine Internationalisierung der Hochschulen in Deutschland vom Frühjahr 2013 ist daher zu begrüßen. Auch die Informationsangebote der Plattform „Make-it-in-Germany“ von BMWi, BMAS und BA sind vor diesem Hintergrund zielführend.

Besondere Potenziale bietet die Internationalisierung im Bereich der beruflichen Bildung. Durch die unterschiedlichen Arbeitsmarktentwicklungen in Deutschland und anderen EU-Ländern mehren sich die Initiativen, die darauf abzielen, junge Menschen aus dem Ausland für eine Berufsausbildung in der Bundesrepublik zu gewinnen – und zwar auch in ländlichen Regionen, die von den Fachkräftengpässen bei beruflich Qualifizierten besonders betroffenen sind. Grundsätzlich begrüßen die Unternehmen solche Initiativen: 45 Prozent von ihnen können sich laut BMWi-Qualifizierungsmonitor vorstellen, künftig Auszubildende mit ausländischem Schulabschluss einzustellen (Demary et al., 2013). Allerdings gibt es auch Hindernisse, allen voran die oftmals fehlenden Deutschkenntnisse. Auch wenn die Zahl der Kurse an Goethe-Instituten in den letzten Jahren deutlich gestiegen sind, sollte künftig deutlich stärker in die Vermittlung von Deutschkenntnissen im Ausland investiert werden.

Sicherungspfad „Zeit“: durch effiziente Bildung Zeitpotenziale erschließen

Im Rahmen der Fachkräftesicherung können die Erwerbstätigenquoten gesteigert und die Lebensarbeitszeit erhöht werden. Besonders wichtig ist es dabei, die Erwerbstätigen länger im Arbeitsmarkt zu halten und die Zeiteffizienz im Bildungssystem zu erhöhen, so dass die Absolventen früher in den Arbeitsmarkt eintreten können.

Empirische Studien zeigen, dass Weiterbildung die Beschäftigungsfähigkeit Älterer erhöhen und deren Arbeitslosigkeitsrisiko verringern kann. Die Erwerbstätigkeit nimmt zu beziehungsweise wird stabilisiert (Anger et al., 2012c). Mit einer Erhöhung und Stabilisierung der Beschäftigungsfähigkeit im Alter werden die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Menschen hierzulande eine insgesamt längere Zeit im Erwerbsleben verweilen können und Fachkräftengpässe, die angesichts der demografischen Entwicklung in den kommenden Jahren zu erwarten sind, reduziert werden können. Der demografische Wandel droht das Wachstumspotenzial zu reduzieren, so dass die jährliche Wachstumsrate des Potenzials demografiebedingt in den nächsten 20 Jahren um etwa 0,4 bis 0,5 Prozentpunkte sinken dürfte. Durch die Aktivierung älterer Erwerbskohorten, zu der Weiterbildung einen bedeutenden Beitrag leisten kann, kann die jährliche Wachstumsrate um mehr als 0,2 Prozentpunkte erhöht werden, so dass ein Teil der demografiebedingten Dämpfung des Wachstumstempos kompensiert werden kann. Für das Jahr 2030 bedeutete dies eine Zunahme des BIP um 97,5 Milliarden Euro, die als eine „Aktivierungsrendite“ betrachtet werden könnte (Anger et al., 2012c).

Neben dem späteren Ausscheiden aus dem Arbeitsmarkt kann ein effizientes Bildungssystem auch dazu beitragen, dass Personen eher in den Arbeitsmarkt eintreten können. Die Zahl der Erwerbstätigen würde sich in Deutschland deutlich erhöhen, wenn die qualifizierten Personen ein Jahr eher in den Arbeitsmarkt eintreten könnten. Anger et al. (2013a) zeigen, dass im Jahr 2030 die Zahl der erwerbstätigen Fachkräfte allein in den Engpassqualifikationen MINT und Gesundheit um 200.000 steigen würde (berufliche Qualifikationen und Akademiker). Mit dem Abitur nach 8 Jahren (G8), der Möglichkeit einer früheren Einschulung, der geringeren Inanspruchnahme des Übergangssystems sind erhebliche Fortschritte erreicht worden, die in den nächsten Jahren zur Fachkräftesicherung beitragen dürften. Daher ist es besonders wichtig, am Abitur nach 8 Jahren festzuhalten, um diese Reformdividenden nicht zu verspielen.

Sicherungspfad „Produktivität“: Die Potenziale junger Menschen ohne abgeschlossene Berufsausbildung

Um die Produktivität zu erhöhen, sind vor allem Maßnahmen der frühkindlichen Förderung von hoher Bedeutung. Langfristig kann dadurch die Bildungsarmut reduziert und die Höherqualifizierung gefördert werden. Auf diesen Aspekt wurde im Bildungsmonitor 2012 ausführlich eingegangen.

Auch die aktuellen Potenziale von jüngeren Menschen ohne abgeschlossene Berufsausbildung könnten noch besser genutzt werden. Geringqualifizierte Personen im Allgemeinen könnten unter Umständen durch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen für das berufliche Segment qualifiziert werden. Dafür ist es notwendig, Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung oder diejenigen, die bislang in an- oder ungelernten Tätigkeiten eingesetzt werden, durch entsprechende Nachqualifizierungsmaßnahmen zu fördern.

In den letzten Jahren ist der Anteil der jungen Erwachsenen ohne abgeschlossene Berufsausbildung im Alter zwischen 20 und 30 deutlich gesunken. Auch künftig dürfte dieses Potenzial weiter erschlossen werden. Wie der BMWi-Qualifizierungsmonitor, eine repräsentative Unternehmensbefragung, zeigt, haben immerhin 26 Prozent der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in den letzten drei Jahren An- und Ungelernte eingestellt (GIB, 2013). 55 Prozent der Unternehmen, die in den letzten drei Jahren An- und Ungelernte eingestellt haben, gaben dafür als Grund an, diese durch gezielte Weiterbildung qualifizieren zu wollen. Die Qualifizierung von An- und Ungelernten wird also zumindest von einem Teil der Unternehmen bereits heute als ein Weg zur Fachkräftesicherung wahrgenommen. Fast drei von zehn Unternehmen bieten dafür diesen Mitarbeitern den berufsbegleitenden Erwerb von Teilqualifikationen an. Etwa jedes zehnte Unternehmen qualifiziert sogar bis zum Berufsabschluss. Die Qualifizierung dieser Zielgruppe ist jedoch herausfordernd: Mehr als ein Drittel der Unternehmen, die in den letzten drei Jahren An- und Ungelernte eingestellt haben, verfügen für diese Gruppe über spezielle Weiterbildungsprogramme.

Um junge Erwachsene ohne Berufsabschluss beziehungsweise An- und Ungelernte zukünftig noch besser weiterqualifizieren, sind verschiedene Maßnahmen sinnvoll: Zum einen wäre es wichtig, Informationen über bestehende Qualifizierungs- und Fördermöglichkeiten für die Zielgruppe und die sie beschäftigenden Unternehmen zu verbessern. Das Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung bietet in diesem Zusammenhang wertvolle Hilfestellungen an. Zum anderen sollten informelle Kompetenzen besser dokumentiert werden können. Dies gilt insbesondere für An- und Ungelernte, die bereits Berufserfahrung gesammelt haben. Die Hälfte

aller Unternehmen würde laut BMWi-Qualifizierungsmonitor diese Zielgruppe eventuell oder definitiv verstärkt rekrutieren beziehungsweise intensiver qualifizieren, wenn informelle Kompetenzen besser dokumentiert werden könnten (GIB, 2013). Eine weitere Maßnahme ist die Stärkung der trägergestützten Qualifizierung, die auch besser mit der betrieblichen Praxis abgestimmt werden sollte. Ein Drittel der Unternehmen, die in den letzten drei Jahren keine An- und Ungelernten eingestellt haben, würden sie definitiv oder eventuell einstellen, wenn sie vorher extern qualifiziert werden würden (GIB, 2013). Ferner sind modulare Angebote zur Berufsausbildung auszubauen und Teilqualifizierungen anzubieten, die nach Möglichkeit zu zertifizieren sind. Auch Kompetenzfeststellungsverfahren sollten weiter ausgebaut werden.

6 Zusammenfassung

Der Bildungsmonitor beschreibt Handlungsnotwendigkeiten und Fortschritte in zwölf bildungsökonomisch relevanten Handlungsfeldern. Er bietet einen Überblick über die Lage des Bildungswesens in den einzelnen Bundesländern und dessen Entwicklung in den letzten Jahren.

Der Bildungsmonitor nimmt eine ökonomische Perspektive von Bildung ein. Ziel eines Bildungssystems ist es gemäß dieser Perspektive, Teilhabechancen zu erhöhen, zur Fachkräftesicherung beizutragen und damit die Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum zu verbessern. Die Handlungsfelder der Bildungspolitik stehen dabei in engem Verhältnis zu den Fachkräftesicherungspfaden „Köpfe“, „Zeit“ und „Produktivität“.

Im Rahmen dieses Leitbildes lassen sich zwölf Handlungsfelder für die Bildungspolitik identifizieren, die Bildungspotenziale erschließen und dadurch gleichsam Wachstumsperspektiven verbessern.

Für das Bildungssystem stehen damit aus ökonomischer Sicht folgende Handlungsfelder im Mittelpunkt

1. welcher Stellenwert der Bildung im Ausgabeverhalten der öffentlichen Haushalte eingeräumt wird – Handlungsfeld: Ausgabenpriorisierung,
2. wofür die Ressourcen verwendet werden – Handlungsfeld: Inputeffizienz,
3. wie gut die Betreuungsbedingungen in den Bildungseinrichtungen sind – Handlungsfeld: Betreuungsbedingungen,
4. in welchem Umfang eine Infrastruktur, insbesondere im frühkindlichen Bereich, die individuelle Förderung ermöglicht – Handlungsfeld: Förderinfrastruktur,
5. wie gut das Bildungssystem auf die Herausforderungen einer international integrierten Wirtschaft und Gesellschaft ausgerichtet ist – Handlungsfeld: Internationalisierung,
6. in welchem Umfang Zeit als wichtige Ressource durch ineffiziente und ineffektive Prozesse im Bildungssystem verloren geht – Handlungsfeld: Zeiteffizienz,
7. inwieweit das Bildungssystem ein hohes Niveau an Kompetenzen vermittelt – Handlungsfeld: Schulqualität,
8. ob das Bildungssystem das Entstehen von Bildungsarmut verhindert, indem Jugendliche am Ende ihrer Schullaufbahn die erforderliche Ausbildungs- und Studienreife aufweisen – Handlungsfeld: Bildungsarmut,
9. in welchem Umfang es dem Bildungswesen gelingt, die Verknüpfung des Bildungsstands im Elternhaus mit den Bildungsergebnissen der Kinder zu lösen – Handlungsfeld: Integration,
10. welche Wege sich im beruflichen Bildungssystem erschließen – Handlungsfeld: Berufliche Bildung,
11. welchen Beitrag das Bildungssystem zur Sicherung der akademischen Basis in der Bevölkerung leistet und welchen Beitrag das Bildungswesen durch die Förderung in Mathematik, Informatik, den Naturwissenschaften und den technischen Wissenschaften zum Erhalt und zur Steigerung der technologischen Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft leistet – Handlungsfeld: Hochschule und MINT,
12. welche Bedeutung die Hochschulen im Rahmen des regionalen Forschungsverbunds sowie für die Ausbildung des Forschungsnachwuchses haben – Handlungsfeld: Forschungsorientierung.

Im Bildungsmonitor 2013 stechen drei Befunde heraus:

1. Die besten Ergebnisse erreichen im Bildungsmonitor 2013 Sachsen, Thüringen, Bayern und Baden-Württemberg. Mit einem kleinen Abstand dahinter landen die anderen zwölf Bundesländer, die eng beieinander liegen. Sachsen überzeugt mit exzellenten Ergebnissen bei der Förderinfrastruktur, bei der Schulqualität und dem Vermeiden von Bildungsarmut, Thüringen weist Bestwerte bei der Ausgabenpriorisierung und den Betreuungsbedingungen auf, Bayern ist Spitze bei der beruflichen Bildung und der Inputeffizienz, Baden-Württemberg bei der Internationalisierung.
2. Beim Bildungsmonitor 2013 zeigen sich Fortschritte gegenüber dem Vorjahr. Besonders stark haben sich die Ergebnisse in den Handlungsfeldern Ausgabenpriorisierung, Zeiteffizienz, Förderinfrastruktur, Integration und Hochschule/MINT verbessert.

Gegenüber dem Vorjahr haben sich auf Basis der neuen Indikatorik Bayern (+4,4 Punkte), Hamburg (+3,7) und Sachsen (+3,0 Punkte) besonders stark verbessert. In Bayern waren besonders die Fortschritte bei der Priorisierung der Bildungsausgaben, bei der Zeiteffizienz, der Inputeffizienz und den Betreuungsbedingungen für die hohe Dynamik verantwortlich. So ist der Anteil verspätet eingeschulter Kinder deutlich gesunken, der Anteil wegen Dienstunfähigkeit ausscheidender Lehrer hat deutlich abgenommen und die Schüler-Lehrer-Relationen am Gymnasium haben sich verbessert. Hamburg hat die Wiederholerquote an der Sekundarstufe 1 reduziert und die Studienberechtigtenquote unter Ausländern an beruflichen Schulen verbessert. Sachsen weist deutliche Fortschritte bei den Drittmiteinnahmen pro Hochschullehrer auf und konnte die Akademikerersatzquote deutlich verbessern.

3. Das für das Wirtschaftswachstum wichtige Fachkräfteangebot konnte in den letzten Jahren verbessert werden. Dabei zeigt sich, dass die Wachstumsimpulse gerade auf Fortschritten beim Zugang zu Bildung und damit den Teilhabechancen beruhen und durch die Akademisierung bewirkt worden sind.

Der bessere Zugang zeigt sich bei der Reduzierung des Anteils von jungen Erwachsenen ohne abgeschlossene Berufsausbildung an allen Personen im Alter von 20 bis 30 Jahren. Dieser Anteil an bildungsarmen jungen Erwachsenen ist von 16,5 Prozent im Jahr 2005 auf 13,4 Prozent im Jahr 2011 gesunken. Im Jahr 2011 betrug die Gesamtzahl bildungsarmer junger Erwachsener 1,3 Millionen. Ohne Fortschritte im Bildungssystem wäre die Zahl im Jahr 2011 um 0,3 Millionen höher ausgefallen. Die Akademisierung wird beim Fortschritt des Angebots an MINT-Akademikern deutlich. Die Anzahl der MINT-Erstabsolventen von Hochschulen hat sich zwischen den Jahren 2000 und 2012 von 57.600 auf 108.500 fast verdoppelt. Auch bei den sonstigen Hochschulabsolventen gab es deutliche Fortschritte.

In einer Modellrechnung konnte gezeigt werden, welche Wachstumsimpulse von den bereits eingetretenen bildungspolitischen Erfolgen zu erwarten sind. Durch die Reduzierung der Bildungsarmut konnte im Jahr 2011 ein Wertschöpfungsbeitrag in Höhe von 3,3 Milliarden Euro bewirkt werden. In NRW beträgt der Wertschöpfungseffekt 0,7 Milliarden Euro. Die Schätzungen zeigen zudem, dass der Anstieg der Anzahl der Hochschulabsolven-

ten zwischen 2000 und 2011 zu einem unmittelbaren Zuwachs der Wertschöpfung in Deutschland um 14,7 Milliarden Euro geführt hat. Die einzelnen Bundesländer haben dabei positive Wertschöpfungseffekte von bis zu knapp 2,8 Milliarden Euro (NRW) generieren können. Insgesamt haben die Fortschritte des Bildungssystems aus Sicht der Fachkräftesicherung zu einem Wertschöpfungseffekt in Höhe von 18 Milliarden Euro beigetragen.

Um die Fachkräftesicherung weiter zu stärken, ist die Ganztagsinfrastruktur für Kinder weiter auszubauen. Die dadurch zu erzielenden Effekte wurden im Bildungsmonitor 2012 ausführlich beschrieben. Darüber hinaus sind folgende Impulse zur Fachkräftesicherung wichtig:

- Fachkräftesicherungspfad „Köpfe“: die Zuwanderung von Fachkräften über die Hochschulen ist eine erfolgsversprechende Strategie zur Fachkräftesicherung. Untersuchungen zeigen, dass fast jeder zweite Bildungsausländer, der in Deutschland die Hochschule absolviert, später in Deutschland bleibt. Unter diesen Zuwanderern sind die Erfolgskennzahlen am Arbeitsmarkt sehr gut – die Erwerbstätigenquote ist hoch, es werden vor allem Engpassqualifikationen angeboten und viele Absolventen arbeiten als Forscher oder in anderen Engpassberufen. Die Kapazitäten der Hochschulen sind folglich zu sichern und künftig verstärkt zur Gewinnung von Bildungsausländern einzusetzen. Die attraktiven Zuwanderungsregeln sind stärker als bisher zu kommunizieren und die hohen Abbrecherquoten unter Bildungsausländern gezielt zu reduzieren.
- Fachkräftesicherungspfad „Zeit“: Über eine Stärkung von Bildung in der zweiten Lebenshälfte können ältere Fachkräfte länger im Arbeitsmarkt gehalten werden. Durch die Aktivierung älterer Erwerbskohorten kann die jährliche Wachstumsrate des BIP langfristig um 0,2 Prozentpunkte erhöht werden. Des Weiteren sind die Fortschritte bei der Zeiteffizienz im Bildungssystem zu sichern. Durch einen um ein Jahr früheren Übergang vom Bildungssystem in den Arbeitsmarkt kann langfristig das Fachkräfteangebot allein in den Bereichen Gesundheit und MINT um rund 200.000 erhöht werden. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur Fachkräftesicherung. Das Abitur nach zwölf Schuljahren bzw. acht Jahren am Gymnasium – G8 – sollte daher in jedem Fall erhalten bleiben.
- Fachkräftesicherungspfad „Produktivität“: Das Potenzial junger Erwachsener ohne abgeschlossene Berufsausbildung sollte besser genutzt und qualifiziert werden. Die Fortschritte der letzten Jahre sind auszubauen. Um die Unternehmen zu unterstützen, die hierbei eine hohe Bereitschaft zeigen, sind Informationsangebote auszubauen, Teilqualifizierungen und zusätzliche modulare Bausteine anzubieten und Kompetenzfeststellungsverfahren auszubauen. Insgesamt dürfte durch diese Maßnahmen ein Teil der noch 1,3 Millionen jungen Erwachsenen ohne abgeschlossene Berufsausbildung qualifiziert werden können.

7 Anhang

7.1 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 verwendet er eine Reihe von Indikatoren, die zwölf Handlungsfeldern zugeordnet sind. Diese messen die Qualität, die Effizienz und die Effektivität eines Bildungssystems. Diese Vorgehensweise stammt aus der Betriebswirtschaftslehre und wird als „Benchmarking“ bezeichnet. Um von den verschiedenen Indikatoren zu einem zusammenfassenden Urteil über die Bildungssysteme der Bundesländer zu gelangen, werden die Daten standardisiert und aggregiert. Im Folgenden findet sich eine detaillierte Darstellung der verwendeten Methodik.

7.2 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. Da die Methodik des Bildungsmonitors 2013 an einigen Stellen verändert wurde, ist gegenwärtig nur ein Vergleich der Ergebnisse des Bildungsmonitors mit dem Vorjahr möglich.

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

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

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

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

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

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

Das lineare Standardisierungsverfahren weist den Vorteil auf, dass es bei jeder Kennziffer die Abstände der Bundesländer untereinander maßstabsgetreu zu den Abständen widerspiegelt,

die aus einer Betrachtung der Absolutwerte resultieren.⁵ Hinzu kommt, dass das lineare Standardisierungsverfahren Ausreißerwerte nach oben und unten betont. Kleinere Unterschiede zwischen zwei Bundesländern gehen in den Fällen weniger stark in die Bewertung ein, wenn ein drittes Bundesland sich von den anderen beiden erheblich abhebt. Dieses Vorgehen ist gerade für den Vergleich der regionalen Bildungssysteme innerhalb Deutschlands sinnvoll. Die an sie gestellten Anforderungen sind identisch, denn die Bundesländer bilden einen einheitlichen Wirtschaftsraum, in dem sich Personen und Unternehmen frei bewegen können.

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

In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Bewertung für das Vorjahr, die außer dem Vergleich zwischen den Bundesländern eine Betrachtung der Veränderung für jedes einzelne Bundesland zulässt. Dafür werden die Absolutwerte eines Indikators aus dem Jahr 2012 zu den Minima und Maxima aus dem Bildungsmonitor 2013 in Beziehung gesetzt. Im Unterschied zum Bildungsmonitor 2013 kann ein Bundesland im Vorjahr 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 (I) zusammengeführt (Gleichung 3).

$$(3) \quad HF_{i,k,l} = \frac{\sum_j a_j \cdot E_{i,j,k}}{\sum_j a_j}, \text{ mit } a_j = 1 \text{ oder } a_j = 0,5 \text{ oder } a_j = 0$$

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

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

$$(4) \quad BM_{i,k} = \frac{\sum_{l=1}^{12} HF_l}{12}$$

⁵ Zur Diskussion um die Vor- und Nachteile verschiedener Standardisierungsverfahren vergleiche Matthes/Schröder, 2004.

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 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 (s. Tabelle 7-1). Die Ergebnisse zeigen, dass Sachsen und Thüringen durchgehend die ersten beiden Plätze belegen. Bayern erreicht vorwiegend den dritten Platz, Baden-Württemberg in der Regel den vierten Platz. Die Spitzenpositionen dieser vier Länder hängen damit nicht so stark von einzelnen Handlungsfeldern ab und sind als sehr robust anzusehen. Ebenfalls belegen Berlin, das Saarland und Brandenburg fast durchweg einen der letzten 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, so dass es hier bei einer veränderten Bewertung auch zu leichten Verschiebungen in der Platzierung innerhalb des Mittelfeldes kommen kann.

Tabelle 7-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2013 mit jeweils elf Handlungsfeldern

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

SQ	(3)	(4)	(14)	(16)	(9)	(5)	(7)	(6)	(11)	(12)	(10)	(15)	(1)	(8)	(13)	(2)
ohne BA	55,6 (4)	56,1 (3)	41,7 (13)	39,6 (15)	45,0 (11)	50,6 (5)	45,4 (10)	48,3 (7)	45,9 (8)	42,6 (12)	45,7 (9)	39,7 (16)	65,1 (1)	48,5 (6)	41,4 (14)	62,7 (2)
ohne IG	57,6 (4)	57,8 (3)	39,9 (15)	42,8 (13)	43,3 (11)	48,5 (6)	45,5 (9)	48,3 (7)	46,2 (8)	41,5 (14)	45,0 (10)	39,4 (16)	67,9 (1)	51,1 (5)	43,0 (12)	62,4 (2)
ohne BU	55,9 (4)	57,0 (3)	40,5 (16)	42,8 (13)	41,0 (15)	48,1 (7)	46,3 (10)	47,6 (8)	47,0 (9)	44,5 (12)	48,3 (6)	41,6 (14)	67,6 (1)	50,2 (5)	44,8 (11)	63,0 (2)
ohne HS	57,8 (4)	60,9 (3)	38,1 (16)	42,9 (13)	40,7 (15)	49,5 (6)	47,9 (10)	48,8 (7)	48,2 (8)	42,8 (14)	48,0 (9)	43,8 (12)	66,8 (1)	49,8 (5)	45,6 (11)	63,7 (2)
ohne FO	56,8 (4)	57,5 (3)	35,5 (16)	44,2 (11)	42,1 (15)	48,2 (7)	46,7 (9)	47,3 (8)	46,4 (10)	42,4 (14)	48,9 (6)	44,0 (12)	66,7 (1)	50,5 (5)	43,2 (13)	64,3 (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

7.3 Indikatoren

Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

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

Indikatoren zur Inputeffizienz

Investitionsquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	-
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	-
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (berufliche Schulen)	-

Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (berufliche Schulen)	+
Investitionsquote (Hochschulen)	+
Anteil des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal	+
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (Hochschulen)	+
Anteil der Hochschulausgaben, die durch Drittmittel finanziert wurden (Deckungsbeitrag der Drittmittel für Hochschulausgaben)	+

Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

Indikatoren zur Förderinfrastruktur

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

Indikatoren zur Internationalisierung

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

Indikatoren zur Zeiteffizienz

Anteil der verspätet eingeschulter Kinder an allen eingeschulter Kindern	-
Durchschnittliche Wiederholerquote (Grundschulen)	-
Durchschnittliche Wiederholerquote (Sekundarbereich I)	-
Anteil der vorzeitig gelösten Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverhältnissen	-
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfänger	+
Durchschnittsalter der Erstabsolventen	-

Indikatoren zur Schulqualität

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

Indikatoren zur Bildungsarmut

Größe der Risikogruppe Deutsch Lesen (IQB 4. Klasse)	-
Größe der Risikogruppe Deutsch Hören (IQB 4. Klasse)	-
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 4. Klasse)	-
Größe der Risikogruppe Mathematik (IQB 9. Klasse)	-
Größe der Risikogruppe Lesen (IQB 9. Klasse)	-
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IQB 9. Klasse)	-
Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängern	-

(Abbrecherquote)	
Anteil der erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängern des BVJ	+

Indikatoren zur Integration

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

Indikatoren zur beruflichen Bildung

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

Indikatoren zu Hochschule und MINT

Anteil der Hochschulabsolventen an akademischer Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 65 Jahren (Akademikerersatzquote)	+
Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren	+
Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern)	+
Anteil der Teilnehmer an dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 19 und 24 Jahren	+
Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen	+
Anteil der Absolventen in MINT-Wissenschaften am Personal in Forschung und Entwicklung (F&E-Ersatzquote)	+
Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an	+

den Hochschulen

Indikatoren zur Forschungsorientierung

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

7.4 Tabellenanhang

Tabelle 7-2: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Ausgabenpriorisierung	2013	41,7	57,2	59,6	9,8	33,7	11,0	29,5	39,8	42,5
	2012	34,1	49,9	35,4	5,9	16,2	6,8	29,5	33,6	37,5
Inputeffizienz ¹	2013	53,2	61,5	65,6	41,6	40,3	57,4	53,5	60,1	33,8
	2012	50,1	58,4	58,7	37,2	36,7	43,7	48,7	53,2	31,6
Betreuungsbedingungen	2013	43,1	49,3	48,7	59,5	48,6	50,5	57,0	41,6	48,6
	2012	40,0	45,5	43,5	55,4	45,0	45,7	48,3	35,9	43,3
Förderinfrastruktur	2013	37,6	17,6	25,7	64,2	55,5	35,1	53,8	48,0	50,6
	2012	32,9	16,2	21,6	55,4	51,3	28,2	53,0	44,5	46,8
Internationalisierung	2013	45,5	60,9	48,3	44,2	33,0	34,8	53,8	36,0	34,3
	2012	46,4	61,4	49,3	43,3	32,4	34,7	63,2	35,3	33,7
			NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Ausgabenpriorisierung	2013		59,4	16,8	35,7	25,6	85,0	58,5	32,2	88,2
	2012		55,6	15,9	27,5	23,3	69,8	41,5	34,7	78,2
Inputeffizienz ¹	2013		53,8	46,1	43,1	33,4	45,4	21,3	38,7	29,9
	2012		52,0	45,8	41,1	24,7	44,3	20,2	41,4	27,5
Betreuungsbedingungen	2013		36,9	23,2	41,8	40,1	63,2	63,8	35,7	81,5
	2012		32,3	19,7	39,7	43,2	64,8	64,9	33,8	81,1
Förderinfrastruktur	2013		30,1	39,8	28,3	31,2	87,7	39,7	25,6	69,7
	2012		22,6	32,2	24,3	20,2	81,2	36,9	27,6	63,5
Internationalisierung	2013		29,1	47,3	51,4	40,8	40,6	34,2	31,3	30,8
	2012		30,6	48,4	52,2	42,3	38,7	32,3	30,7	31,8

¹Für NI und NW ist der Indikator „Relative Sachkapitalausstattung (Hochschulen)“ durch die Berücksichtigung von Mietzahlungen an das Bundesland nur bedingt mit den anderen Ländern vergleichbar.

Eigene Zusammenstellung

Tabelle 7-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Zeiteffizienz	2013	65,4	73,1	53,8	33,6	56,1	62,4	68,3	54,3	47,8
	2012	59,5	69,2	34,5	30,5	57,2	47,1	53,2	52,5	43,9
Schulqualität	2013	55,8	69,5	85,4	12,3	57,1	2,5	21,2	33,2	46,3
	2012	55,8	69,5	85,4	12,3	57,1	2,5	21,2	33,2	46,3
Bildungsarmut	2013	58,4	71,3	81,5	13,2	67,3	25,3	32,7	59,4	53,6
	2012	58,3	71,3	80,7	11,9	68,0	29,0	29,2	58,2	56,3
Integration	2013	58,6	49,4	63,0	33,5	31,7	43,8	55,6	59,1	53,5
	2012	53,9	46,2	58,6	26,2	31,0	48,2	47,5	53,5	56,9
			NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Zeiteffizienz	2013		71,7	77,0	62,3	66,8	58,5	61,3	77,8	68,6
	2012		69,6	76,9	60,4	53,4	57,0	57,7	74,8	68,0
Schulqualität	2013		52,5	40,4	53,8	48,4	95,0	77,2	51,8	72,9
	2012		52,5	40,4	53,8	48,4	95,0	77,2	51,8	72,9
Bildungsarmut	2013		54,3	46,4	67,3	65,2	84,0	65,3	70,8	68,7
	2012		54,9	46,2	68,2	66,6	85,3	66,0	71,9	68,5
Integration	2013		51,0	59,3	74,8	68,7	52,8	36,7	53,1	72,9
	2012		47,3	55,5	69,6	67,8	50,6	36,7	52,7	72,9

Quelle: Eigene Zusammenstellung

Tabelle 7-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern - Fortsetzung

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
Berufliche Bildung	2013	48,1	68,4	71,5	26,0	31,7	68,6	60,2	50,2	61,5
	2012	51,4	73,2	76,2	37,8	36,6	69,5	69,8	56,5	58,9
Hochschule und MINT	2013	39,8	47,2	29,4	52,9	30,9	71,7	44,5	32,4	48,1
	2012	35,9	45,7	25,1	41,7	25,0	82,8	34,2	29,9	39,9
Forschungsorientierung	2013	54,1	57,9	66,5	81,3	16,8	56,7	58,8	45,0	64,2
	2012	58,0	64,1	76,9	87,8	19,1	50,3	47,7	49,0	57,8
			NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Berufliche Bildung	2013		42,6	25,6	38,8	43,7	56,4	46,5	33,5	65,6
	2012		46,6	21,5	44,5	43,6	62,0	51,4	41,8	65,8
Hochschule und MINT	2013		29,4	44,1	41,1	20,0	64,9	50,9	24,2	58,5
	2012		26,3	41,0	37,7	19,2	59,2	41,2	19,4	62,4
Forschungsorientierung	2013		48,8	49,5	31,3	17,9	66,5	43,7	51,5	51,6
	2012		52,6	53,7	23,3	65,2	57,0	44,4	59,7	48,2

Eigene Zusammenstellung

Tabelle 7-4: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV
BW	0,0							
BY	1562,0	0,0						
BE	16035,6	18800,1	0,0					
BB	7290,8	8476,9	11012,9	0,0				
HB	10492,7	15070,2	5218,6	10780,2	0,0			
HH	6211,1	9124,3	4634,7	6665,2	2503,7	0,0		
HE	4531,7	5274,9	7871,0	3070,9	5508,7	2239,3	0,0	
MV	4377,0	5008,1	6497,4	4424,5	5483,5	2553,4	1779,3	0,0
NI	3033,2	4101,7	11457,8	3591,1	8605,0	4586,6	1662,0	2830,2
NW	6720,4	9483,0	7521,8	4610,4	6082,6	3526,3	2757,0	4236,4
RP	3707,0	4998,4	12308,5	3408,1	9038,3	4924,0	2121,7	3523,3
SL	6306,3	7412,6	13557,6	2664,4	10085,1	5899,9	2665,6	4757,8
SN	8118,9	6879,5	20380,0	10367,9	20971,0	13179,7	10361,6	7294,4
SA	4120,0	5271,2	13044,5	3260,9	12079,6	7568,7	5299,3	2971,4
SH	4407,3	5545,9	11716,8	3289,5	9460,4	5644,3	2526,9	3673,3
TH	7382,9	7151,3	18988,8	9594,6	16824,5	9930,0	8364,0	5591,5
	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
BW								
BY								
BE								
BB								
HB								
HH								
HE								
MV								
NI	0,0							
NW	3298,5	0,0						
RP	2483,8	2448,4	0,0					
SL	3224,2	3157,4	1059,6	0,0				
SN	9497,4	15040,7	11128,8	14784,2	0,0			
SA	3446,1	7159,3	4218,1	5418,3	5375,8	0,0		
SH	1425,9	2132,6	1929,3	1870,5	12350,8	4150,6	0,0	
TH	7457,3	13546,4	8488,1	10958,2	2581,6	4059,7	10389,4	0,0

Quelle: Eigene Berechnungen

Literatur

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

Akabayashi, Hideo / **Nakamura**, Ryosuke, 2012, Can small class policy close the gap? An empirical analysis of class size effects in Japan, Working Paper E-51, Tokyo Center for Economic Research, Tokio

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

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

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

Alecke, Björn / **Burgard**, Claudia / **Mitze**, Timo, 2013, The Effect of Tuition Fees on Student Enrollment and Location Choice – Interregional Migration, Border Effects and Gender Differences, Ruhr Economic Paper No. 404, Essen

Alecke, Björn / **Mitze**, Timo, 2012, Studiengebühren und das Wanderungsverhalten von Studienanfängern: eine panel-ökonomische Wirkungsanalyse, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Vol. 13, S. 357–386

Alesi, Bettina / **Schomburg**, Harald / **Teichler**, Ulrich, 2010, Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland: Weiteres Studium, Übergang in das Beschäftigungssystem und beruflicher Erfolg von Bachelor- und Masterabsolventen, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 13–2010, Internationales Zentrum für Hochschulforschung Kassel

Alichniewicz, Justina / **Geis**, Wido, 2013, Zuwanderung über die Hochschule, erscheint in: IW-Trends, 4/2013

Allmendinger, Jutta / **Leibfried**, Stephan, 2003, Bildungsarmut, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 53. Jg., Nr. 21/22, S. 12–18

Altinok, Nadir / **Kingdon**, Geeta, 2012, New Evidence on Class Size Effects: A Pupil Fixed Effects Approach, Oxford Bulletin of Economics and Statistics, Vol. 74, No. 2, S. 203–234

Amann, Carolin / **Süssmuth**, Bernd / **Weizsäcker**, Robert K. von, 2006, Ineffizienz im deutschen Bildungsföderalismus, in: Wohlgemuth, Norbert (Hrsg.), Arbeit, Humankapital und Wirtschaftspolitik, Festschrift für Hans-Joachim Bodenhöfer zum 65. Geburtstag, Berlin, S. 247–278

Anders, Yvonne / McElvany, Nele / Baumert, Jürgen, 2010, Die Einschätzung lernrelevanter Schülermerkmale zum Zeitpunkt des Übergangs von der Grundschule auf die weiterführende Schule: Wie differenziert urteilen Lehrkräfte?, in: Maaz, Kai / Baumert, Jürgen / Gresch, Cornelia / McElvany, Nele (Hrsg.), 2010, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule – Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethisch-kulturelle Disparitäten, BMBF, Bonn und Berlin, S. 313–330

Anders, Yvonne, 2013, Stichwort: Auswirkungen frühkindlicher, institutioneller Bildung und Betreuung, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Vol. 16, No. 2, S. 237–275

Ang, James B. / Madsen, Jakob B. / Islam, M. Rabiul, 2011, The Effects of Human Capital Composition on Technological Convergence, in: Journal of Macroeconomics, Vol. 33, No. 3, S. 465–476

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 e. V., Köln

Anger, Christina / Konegen-Grenier, Christiane, 2008, Die Entwicklung der Akademikerbeschäftigung, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 1, S. 29–42

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2008, Frühkindliche Förderung: Ein Beitrag zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit, IW-Positionen Nr. 35, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2009, Signalisiert die Akademikerlücke eine Lücke bei den Hochqualifizierten? – Deutschland und die USA im Vergleich, in: IW-Trends, 36. Jg., Heft 3, S. 19–31

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel / Riesen, Ilona, 2010a, Integrationsrendite – Volkswirtschaftliche Effekte einer besseren Integration von Migranten, IW-Analysen Nr. 66, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2010b, Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte, IW-Analyse Nr. 65, Köln

Anger, Christina / Lotz, Sebastian / Konegen-Grenier, Christiane / Plünnecke, Axel, 2011a, Bildungsgerechtigkeit, IW-Analysen Nr. 71, Köln

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel, 2011b, MINT-Trendreport 2011, Gutachten für BDA, BDI, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln

Anger, Christina / Fischer, Mira / Geis, Wido / Lotz, Sebastian / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2012a, Ganztagsbetreuung von Kindern von Alleinerziehenden. Auswirkungen auf das Wohlergehen der Kinder, die ökonomische Lage der Familie und die Gesamtwirtschaft, IW-Analysen Nr. 80, Köln

Anger, Christina / Geis, Wido / Plünnecke, Axel, 2012b, MINT-Frühjahrsreport 2012, Gutachten für BDA, BDI, Gesamtmetall und MINT Zukunft schaffen, Köln

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel / Stettes, Oliver, 2012c, Bildung in der zweiten Lebenshälfte – Bildungsrendite und volkswirtschaftliche Effekte, IW-Analysen Nr. 85, Köln

Anger, Christina / Geis, Wido / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2013a, Demografischer Wandel und Fachkräftesicherung – ein Fortschrittsbericht, erscheint in IW-Analysen, Köln

Anger, Christina / Demary, Vera / Koppel, Oliver / Plünnecke, Axel, 2013b, MINT-Frühjahrsreport 2013 – Innovationskraft, Aufstiegschance und demografische Herausforderung, Gutachten für BDA, BDI, MINT Zukunft schaffen und Gesamtmetall, Köln

Apps, Patricia / Mendolia, Silvia / Walker, Ian, 2012, The Impact of Pre-school on Adolescents' Outcomes: Evidence from a Recent English Cohort, IZA Discussion Paper No. 6971, Bonn

Arnold, Norbert (Hrsg.), 2012, Naturwissenschaft und Innovation – zehn Thesen zur Wissen(schaft)sgesellschaft, Konrad-Adenauer-Stiftung, Sankt Augustin/Berlin

Atherton, Paul / Appleton, Simon / Bleaney, Michael, 2013, International school test scores and economic growth, Bulletin of Economic Research, Vol. 65, No. 1, S. 82–90

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2006, Bildung in Deutschland, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, Bildung in Deutschland 2008, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, Bildung in Deutschland 2010, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungssystems im demografischen Wandel, Bielefeld

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2012, Bildung in Deutschland 2012, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zur kulturellen Bildung im Lebenslauf, Bielefeld

Babcock, Philip / Betts, Julian R., 2009, Reduced-Class Distinctions: Effort, Ability, and the Education Production Function, NBER Working Paper 14777, Cambridge MA

Baldwin, J. Norman / Borrelli, Stephen A. / New, Michael J., 2011, State Educational Investments and Economic Growth in the United States: A Path Analysis, in: Social Science Quarterly, Vol. 92, No.1, S. 226–245

Barber, Michael / Mourshed, Mona, 2007, How the world's best performing school systems come out on top, [URL:http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/ourpractices/philanthropy.asp](http://www.mckinsey.com/clientservice/socialsector/ourpractices/philanthropy.asp) [Stand: 2009-07-01]

Bargel, Tino / Multrus, Frank / Ramm, Michael / Bargel, Holger, 2009, Bachelor-Studierende, Erfahrungen in Studium und Lehre, Eine Zwischenbilanz, Studie im Auftrag des BMBF, Bonn/Berlin

Barro, Robert J., 1997, Determinants of Economic Growth: a Cross-Country Empirical Study, Cambridge (Mass.)

Barro, Robert J., 2002, Education as a Determinant of Economic Growth, in: Lazear, Edward P. (Hrsg.), Education in the Twentyfirst Century, Stanford, S. 9–24

Bauchmüller, Robert, 2012, Gains from child-centred Early Childhood Education: Evidence from a Dutch pilot programme, UNU-MERIT Working Paper Series 016, United Nations University, Maastricht Economic and social Research and training centre on Innovation and Technology

Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2009a, Age at School Entry and Intergenerational Mobility, IZA Discussion Paper No. 3977, Bonn

Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2009b, Kindergarten Enrollment and the Intergenerational Transmission of Education, IZA Discussion Paper No. 4466, Bonn

Bauer, Philipp C. / Riphahn, Regina, 2013, Institutional determinants of intergenerational education transmission - Comparing alternative mechanisms for natives and immigrants, Labour Economics, in Press

Baumert, Jürgen / Köller, Olaf, 2005, Sozialer Hintergrund. Bildungsbeteiligung und Bildungsverläufe im differenzierten Sekundarschulsystem, in: Frederking, Volker / Heller, Hartmut / Scheunpflug, Annette, Nach PISA: Konsequenzen für Schule und Lehrerbildung nach zwei Studien, Wiesbaden, S. 9–21

Baumert, Jürgen, 2006, Was wissen wir über die Entwicklung von Schulleistungen? in: Pädagogik, 58. Jg., Nr. 4, S. 40–46

BDA / BDI / IW Köln / Stifterverband, 2008, Eckpunkte einer investitionsorientierten Hochschulfinanzierung, Ressourcen – Freiheit – Wettbewerb, Essen

Becker, Birgit, 2010, Wer profitiert mehr vom Kindergarten? Die Wirkung der Kindergartenbesuchsdauer und Ausstattungsqualität auf die Entwicklung des deutschen Wortschatzes bei deutschen und türkischen Kindern, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Vol. 62, Nr. 1, S. 139–163

Becker, Carsten / Grebe, Tim / Asmus, Jürgen, 2008, Begleitforschung des Sonderprogramms des Bundes zur Einstiegsqualifizierung Jugendlicher – EQJ-Programm –, Abschlussbericht, im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, Berlin

Becker, Rolf / Haunberger, Sigrid / Schubert, Frank, 2010, Studienfachwahl als Spezialfall der Ausbildungsentscheidung und Berufswahl, Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung, Nr. 42, S. 292–310

Becker, Rolf / Beck, Michael, 2012, Herkunftseffekte oder statistische Diskriminierung von Migrantenkindern in der Primarstufe?, in: Becker, Rolf / Solga, Heike, 2012, Soziologische Bildungsforschung, in: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie, Sonderheft 52, Wiesbaden, S. 137–163

Behringer, Friederike, 2011, Betriebliche Weiterbildung in Europa, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 15–19

Beicht, Ursula, 2009, Verbesserung der Ausbildungschancen oder sinnlose Warteschleife? Zur Bedeutung und Wirksamkeit von Berufsausbildungsgängen am Übergang Schule – Berufsausbildung, BIBB Report 11/2009, Bonn

Beicht, Ursula / Walden, Günter, 2013, Duale Berufsausbildung ohne Abschluss – Ursachen und weiterer bildungsbiografischer Verlauf, BIBB-Report 21/2013, Bonn

Beinke, Lothar, 2011, Berufswahl und Ausbildungsabbruch, in: Wirtschaft und Berufserziehung, 63. Jg., Nr. 4, S. 13–17

Bellenberg, Gabriele / Klemm, Klaus, 2000, Scheitern im System, Scheitern des Systems? Ein etwas anderer Blick auf Schulqualität, in: Rolff, Hans-Günter / Bos, Wilfried / Klemm, Klaus / Pfeiffer, Hermann / Schulz-Zander, Renate (Hrsg.), Jahrbuch der Schulentwicklung, Band 11, Weinheim/München, S. 51–75

Berkemeyer, Nils / Bos, Wilfried / Manitius, Veronika / Hermstein, Björn / Khalatbari, Jana, 2013, Chancenspiegel 2013 – Zur Chancengerechtigkeit und Leistungsfähigkeit der deutschen Schulsysteme mit einer Vertiefung zum schulischen Ganztage, Bertelsmann Stiftung, URL: <http://www.chancen-spiegel.de/chancenspiegel.html> [Stand: 2013-07-17]

Bertelsmann Stiftung, 2010, Ländermonitor frühkindliche Bildungssysteme 2010, Gütersloh

Bettinger, Eric / Baker, Rachel, 2011, The Effect of Student Coaching in College: An Evaluation of a Randomized Experiment in Student Mentoring, NBER Working Paper No. 16881, Cambridge MA

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung, 2007, Weiterbildungsabschlüsse verbessern Aufstiegschancen, URL: <http://www.bibb.de/de/29937.htm> [Stand: 2009-07-30]

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung, 2010, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2010, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung, 2013, Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2013, Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung, Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Blatchford, Peter / Russel, Anthony / Basset, Paul / Brown, Penelope / Martin, Clare, 2006, The effect of class size on the teaching of pupils aged 7-11 years: implications for classroom management and pedagogy, Paper to American Educational Research Association Annual Meeting, San Francisco

BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2002, Empfehlungen und Einzelergebnisse des Forums Bildung, Bonn

BMBF, 2006, Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006, Berlin

BMBF, 2007a, Berufsbildungsbericht 2007, URL: http://www.bmbf.de/pub/bbb_07.pdf [Stand: 2007-06-15]

BMBF, 2007b, Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007, Bonn

BMBF, 2008a, Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken. Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von Wissenschaft und Forschung, URL: www.bmbf.de/de/6443.php [Stand: 2009-07-20]

BMBF, 2008b, Bundesbericht zur Förderung des Wissenschaftlichen Nachwuchses (BuWiN), Bonn/Berlin

BMBF, 2009, Untersuchungen zum Rekrutierungsverhalten von Unternehmen mit wissensintensiven Dienstleistungen und Unternehmen mit wissensintensiven Tätigkeitsfeldern, Band 5 der Reihe Berufsbildungsforschung, Bonn/Berlin

BMBF, 2010a, Indikatorenentwicklung für den nationalen Bildungsbericht "Bildung in Deutschland", Grundlagen, Ergebnisse, Perspektiven, Bildungsforschung Band 33, Bonn, Berlin

BMBF, 2010b, Studiensituation und studentische Orientierungen, 11. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen, Bonn/Berlin

BMBF, 2012, Berufsbildungsbericht 2012, Bonn/Berlin

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2005, Wer betreut Deutschlands Kinder?, Monitor Familiendemographie, Ausgabe Nr. 2, Berlin

BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, 2013, Vierter Zwischenbericht zur Evaluation des Kinderförderungsgesetzes, Berlin

Böhlmark, Anders / Lindahl, Mikael, 2012, Independent schools and long-run educational outcomes – evidence from Sweden's large scale voucher reform, CESifo Working Paper No. 3866, München

Bos, Wilfried / Hornberg, Sabine / Arnold, Karl-Heinz / Faust, Gabriele / Fried, Lilian / Lankes, Eva-Maria / Schwippert, Knut / Valtin, Renate, 2007, IGLU 2006, Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster

- Bos**, Wilfried / **Tarelli**, Irmela / **Bremerich-Vos**, Albert / **Schwippert**, Knut (Hrsg.), 2012, IGLU 2011 – Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster
- Bosch**, Gerhard, 2011, Qualifikationsanforderungen an Arbeitnehmer – flexibel und zukunftsgerichtet, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 27–33
- Braun**, Uta / **Bremser**, Felix / **Schöngen**, Klaus / **Weller**, Sabrina, 2012, Erwerbstätigkeit ohne Berufsabschluss – Welche Wege stehen offen?, BIBB Report 17/12, Bonn
- Briedis**, Kolja / **Heine**, Christoph / **Konegen-Grenier**, Christiane / **Schröder**, Ann-Katrin, 2011, Mit dem Bachelor in den Beruf, Arbeitsmarktbefähigung und -akzeptanz von Bachelorstudierenden und -absolventen, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Essen
- Bruckmeier**, Kerstin / **Fischer**, Georg-Benedikt / **Wigger**, Berthold U., 2013, Does distance matter? Tuition fees and enrollment of first-year students at German public universities, CESifo Working Paper No. 4258, München
- Bruckmeier**, Kerstin / **Wigger**, Berthold U., 2013, The Effects of Tuition Fees on Transition from High School to University in Germany, CESifo Working Paper No. 4237, München
- Buch**, Florian / **Landfester**, Katharina / **Linden**, Pia / **Rössel**, Jörg / **Schmitt**, Tassilo, 2004, Zwei Jahre Juniorprofessur: Analysen und Empfehlungen, Gütersloh
- Budde**, Jürgen, 2008, Bildungs(miss)erfolge von Jungen und Berufswahlverhalten bei Jungen/männlichen Jugendlichen, Bildungsforschung Band 23, Berlin
- Buddelmeyer**, Hielke / **Le**, Trinh, 2011, Effects of age at entry to Year 1 on later schooling outcomes: Evidence from Australia, University of Melbourne, mimeo
- Bujard**, Martin, 2011, Familienpolitik und Geburtenrate – Ein internationaler Vergleich, IZA Research Report No. 09, Berlin
- Carlsson**, Magnus / **Dahl**, Gordon B. / **Rooth**, Dan-Olof, 2012, The Effect of Schooling on Cognitive Skills, IZA Discussion Paper No. 6913, Bonn
- Causa**, Orsetta / **Chapuis**, Catherine, 2010, Equity in Student Achievement Across OECD Countries: An Investigation of the Role of Policies, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 77–126
- Causa**, Orsetta / **Johansson**, Åsa, 2010, Intergenerational Social Mobility in OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 33–76
- Cebula**, Richard J. / **Franklin**, G. Mixon Jr. / **Montez**, Mark A., 2013, Teachers' salaries and human capital, and their effects on academic performance: an institution-level analysis of Los Angeles County high schools, Journal of Economics and Finance, Vol. 37, S. 1–10

Colombier, Carsten, 2011, Does the composition of public expenditure affect economic growth? Evidence from the Swiss case, in: Applied Economics Letters, Vol. 18, No. 16–18, S. 1583–1589

Cordes, Alexander / **Gehrke**, Birgit, 2012, Strukturwandel und Qualifikationsnachfrage, Aktuelle Entwicklungen forschungs- und wissensintensiver Wirtschaftszweige in Deutschland und im internationalen Vergleich, EFI Studie zum deutschen Innovationssystem No. 10-2012, Hannover

Coulombe, Serge / **Trembley**, Jean-François / **Merchand**, Silvie, 2004, Literacy scores, human capital and growth across fourteen OECD countries, Ottawa

Cunha, Flavio / **Heckman**, James J., 2007, The Technology of Skill Formation, in: American Economic Review, Vol. 97, No. 2, S. 31–47

Cunha, Flavio / **Heckman**, James J., 2010, Investing in Our Young People, NBER Working Paper No. 16201, Cambridge MA

Cunha, Flavio / **Heckman**, James J. / **Schennach**, Susanne, 2010, Estimating the Technology of Cognitive and Noncognitive Skill Formation, IZA Discussion Paper No. 4702, Bonn

DAAD, 2011, Deutsche Hochschulen sind am internationalsten, British Council stellt Studie vor, Pressemitteilung vom 11.03.2011, URL: <http://www.daad-magazin.de/16723/index.html> [Stand: 2011-06-20]

D’Addio, Anna Cristina / **d’Ercole**, Marco Mira, 2005, Trends and Determinants of Fertility Rates in POECD Countries: The Role of Policies, OECD Social, Employment and Migration Working Papers 27, Paris

Dahl, Gordon / **Lochner**, Lance, 2008, The Impact of Family Income on Child Achievement: Evidence from the Earned Income Tax Credit, NBER Working Paper No. 14599, Cambridge (Mass.)

Dee, Thomas / **West**, Martin, 2008, The Non-Cognitive Returns to Class Size, NBER Working Paper No. 13994, Cambridge MA

De Haan, Monique / **Leuven**, Edwin / **Oosterbeek**, Hessel, 2011, Scale Economies Can Offset the Benefits of Competition: Evidence from a School Consolidation Reform in a Universal Voucher System, IZA Discussion Paper No. 5528, Bonn

De Haan, Monique, 2012, The effect of additional funds for low-ability pupils - A nonparametric bounds analysis, CESifo Working Paper No. 3993, München

Delaney, Liam / **Harmon**, Colm / **Redmond**, Cathy, 2011, Parental Education, Grade Attainment and Earnings Expectations among University Students, IZA Discussion Paper No. 5646, Bonn

Demary, Vera / Geis, Wido / Konegen-Grenier, Christiane / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2013, Internationalisierung der Bildung. Wie das deutsche Bildungssystem für Menschen aus dem Ausland attraktiver werden kann, IW Analysen Nr. 92, Köln

Denny, Kevin / Oppedisano, Veruska, 2013, The surprising effect of larger class sizes: Evidence using two identification strategies, Labour Economics, Vol. 23, S. 57–65

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

Diekmann, Laura-Christin / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2008, Sozialbilanz Familie, Eine ökonomische Analyse mit Schlussfolgerungen für die Familienpolitik, IW Analysen Nr. 40, Köln

Dionisius, Regine / Illiger, Amelie / Schier, Friedel, 2013, Viele junge Menschen münden in den Übergangsbereich - trotz guter Vorbildung, in: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis No. 42, S. 4–5, URL: <http://www.bibb.de/veroeffentlichungen/de/publication/download/id/7028> [Stand: 2013-08-27]

Dobkin, Carlos / Ferreira, Fernando, 2009, Do School Entry Laws Affect Educational Attainment and Labor Market Outcomes? NBER Working Paper No. 14945, Cambridge (Mass.)

Dolton, Peter / Marcenaro-Gutierrez, Oscar D., 2010, If You Pay Peanuts Do You Get Monkeys? A Cross Country Analysis of Teacher Pay and Pupil Performance, Mimeo, Royal Holloway College, University of London

Drange, Nina / Havnes, Tarjei / Sandsør, Astrid M. J., 2012, Kindergarten for all: Long run effects of a universal intervention, IZA Discussion Paper No. 6986, Bonn

Dreger, Christian / Erber, Georg, 2008, Humankapital und Wirtschaftswachstum in den Regionen der EU, in: DIW-Wochenbericht, Nr. 29, S. 402–408

Duncan, Greg J. / Magnuson, Katherine, 2013, Investing in Preschool Programs, Journal of Economic Perspectives, Vol. 27, No. 2, S. 109–132

Dustmann, Christian, 2004, Parental background, secondary school track choice, and wages, in: Oxford Economic Papers, Vol. 56, S. 209–230

EACEA / Eurydice / Eurostat, 2009, Key Data on Education in Europe 2009, Brüssel

Ebbinghaus, Margit, 2009, Ideal und Realität Betrieblicher Ausbildungsqualität, Sichtweisen ausbildender Betriebe (unter Mitarbeit von Christin Rothe), BIBB Wissenschaftliche Diskussionspapiere, Heft 109, Bonn

Ebbinghaus, Margit / Gei, Julia / Hucker, Tobias / Ulrich, Joachim Gerd, 2013, Image der dualen Berufsausbildung in Deutschland – Ergebnisse aus dem BIBB-Expertenmonitor 2012, URL: https://expertenmonitor.bibb.de/downloads/Ergebnisse_20130222.pdf [Stand 2013-07-17]

Edelstein, Wolfgang, 2006, Entgegenkommende Verhältnisse – Aufgaben der Ganztagschule für die Zivilgesellschaft, in: AGJ – Arbeitsgemeinschaft für Kinder- und Jugendhilfe (Hrsg.), Zukunftsprojekt: Gemeinsame Gestaltung von Lern- und Lebenswelten. Zusammenspiel von Kinder- und Jugendhilfe & Schule im Sozialraum, Berlin, S. 85–93

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation, 2009, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit, Berlin

EFI, 2010, Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin

Egeln, Jürgen / **Eckert**, Thomas / **Griesbach**, Heinz / **Heine**, Christoph / **Heublein**, Ulrich / **Kerst**, Christian / **Leszczensky**, Michael / **Middendorff**, Elke / **Minks**, Karl-Heinz / **Weitz**, Birgitta, 2003, Indikatoren zur Ausbildung im Hochschulbereich – Studie zum Innovationssystem Deutschlands, ZEW Dokumentation, Nr. 03/03, Mannheim

Eichhorst, Werner / **Marx**, Paul / **Tobsch**, Verena, 2011, Schulergänzende Betreuung für Kinder: Status Quo und Beschäftigungswirkung, Expertise für die Geschäftsstelle des Zukunftsrats Familie, IZA Research Report No. 37, Bonn

Eichhorst, Werner / **Hinte**, Holger / **Rinne**, Ulf, 2013, Jugendarbeitslosigkeit in Europa: Status Quo und (keine?) Perspektiven, IZA Standpunkte Nr. 57, Bonn

Eid, Ashraf, 2012, Higher education R&D and productivity growth: an empirical study on high-income OECD countries, in: Education Economics, Vol. 20, No. 1, S. 53–68

Engel, Constanze / **Janson**, Kerstin / **Schomburg**, Harald / **Teichler**, Ulrich, 2009, Der berufliche Ertrag der Erasmus-Mobilität. Die Auswirkungen internationaler Erfahrung auf die Berufswege von ehemals mobilen Studierenden und Lehrenden, Bonn

Enste, Dominik / **Fetchenhauer**, Detlef / **Riesen**, Ilona, 2008, Sozialstaatsfallen, Erwerbsanreize und soziale Mobilität, IW-Analysen Nr. 42, Köln

Erdmann, Vera, 2010, Bedroht der Ingenieurmangel das Modell Deutschland?, in: IW-Trends, 37. Jg., Nr. 3, S. 3–17

Erdmann, Vera / **Koppel**, Oliver / **Plünnecke**, Axel, 2012, Innovationsmonitor, Die Innovationskraft Deutschlands im internationalen Vergleich, IW-Analysen Nr. 79, Köln

Erdmann, Vera / **Seyda**, Susanne, 2012, Fachkräfte sichern. Engpassanalyse 2012, Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.), Berlin

Esselmann, Ina / **Geis**, Wido / **Malin**, Lydia, 2013, Junge Menschen ohne beruflichen Abschluss, erscheint in IW-Trends

Esselmann, Ina / **Plünnecke**, Axel, 2013, Bildungsausgaben in Deutschland im Zeitraum 1975–2010, Eine kritische Betrachtung vor dem Hintergrund der Generationengerechtigkeit, mimeo

Europäische Kommission, 2012, Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen – Neue Denkansätze für die Bildung: bessere sozioökonomische Ergebnisse durch Investitionen in Qualifikationen, Brüssel

Eurostat, 2009, The Bologna Process in Higher Education in Europe, Key indicators on the social dimension and mobility, 2009 edition, Luxemburg

Eurydice, 2009, Tackling Social and Cultural Inequalities through Early Childhood Education and Care in Europe, Brüssel

Eurydice, 2010, Gender Differences in Educational Outcomes: Study on the Measures Taken and the Current Situation in Europe, Brüssel

Fabian, Gregor / **Briedis**, Kolja, 2009, Aufgestiegen und erfolgreich. Ergebnisse der dritten HIS-Absolventenbefragung des Jahrgangs 1997 zehn Jahre nach dem Examen, Hannover

Fabian, Gregor / **Rehn**, Torsten / **Brandt**, Gesche / **Briedis**, Kolja, 2013, Karriere mit Hochschulabschluss? Hochschulabsolventinnen und -absolventen des Prüfungsjahrgangs 2001 zehn Jahre nach dem Studienabschluss, HIS, Hannover

Fagerberg, Jan / **Verspagen**, Bart, 1996, Heading for Divergence? Regional Growth in Europe Reconsidered, in: Journal of Common Markets Studies, Vol. 34, S. 431–448

Felfe, Christina / **Lalive**, Rafael, 2012, Early child care and child development: For whom it works and why, mimeo, URL: <http://www2.unine.ch/files/content/sites/irene/files/shared/documents/SSES/Felfe.pdf> [Stand: 2013-07-10]

Felfe, Christina / **Nollenberger**, Natalia / **Rodríguez-Planas**, Núria, 2012, Can't buy mommy's love? Universal childcare and children's long-term cognitive development, IZA Discussion Paper No. 7053, Bonn

Fischer, Mira / **Geis**, Wido, 2013, Bestimmungsgrößen der Bildungsmobilität in Deutschland, in IW-Trends, 40. Jg., Nr. 1, S. 3–17

Fredriksson, Peter / **Öckert**, Björn / **Oosterbeek**, Hessel, 2011, Long-term effects of class size, IZA Discussion Paper No. 5879, Bonn

Fritschi, Tobias / **Oesch**, Tom, 2008, Volkswirtschaftlicher Nutzen von frühkindlicher Bildung in Deutschland, Eine ökonomische Bewertung langfristiger Bildungseffekte bei Krippenkindern, BertelsmannStiftung, Gütersloh

Fuchs, Thomas / **Wößmann**, Ludger, 2007, What accounts for international differences in student performance? A reexamination using PISA data, in: Empirical Economics, 32. Jg., No. 2, S. 433–464

Geis, Wido, 2012, Der Beitrag der Zuwanderung zur Fachkräftesicherung, in: IW-Trends, 39. Jg., Nr. 2, S. 85–98

Geis, Wido / **Plünnecke**, Axel, 2013, Fachkräftesicherung durch Familienpolitik, IW-Positionen Nr. 60, Köln

Gennaioli, Nicola / **La Porta**, Rafael / **Lopez-de-Silanes**, Florencio / **Shleifer**, Andrei, 2013, Human Capital and Regional Development, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 128, No. 1, S. 105–164

Gericke, Naomi / **Krupp**, Thomas / **Troltsch**, Klaus, 2009, Unbesetzte Ausbildungsplätze – Warum Betriebe erfolglos bleiben, Ergebnisse des BIBB-Ausbildungsmonitors, BIBB Report, 10/09, Bonn

Gericke, Naomi / **Uhly**, Alexandra, 2010, Trotz steigender Ausbildungsbeteiligung ausländische Jugendliche nach wie vor unterrepräsentiert, Berufsbildung in Zahlen, BIBB BWP 3/2010, Bonn

GIB – Gesellschaft für Innovationsforschung und Beratung mbH, 2013, Empiriegestütztes Monitoring zur Qualifizierungssituation in der deutschen Wirtschaft, Ergebnisbericht zur Welle Frühjahr/Herbst 2012, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Berlin

Gresch, Cornelia / **Becker**, Michael, 2010, Sozial- und leistungsbedingte Disparitäten im Übergangsverhalten bei türkischstämmigen Kindern und Kindern aus (Spät-)Aussiedlerfamilien, in: BMBF (Hrsg.), Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule, Leistungsgechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bonn, Berlin, S. 181–200

Gresch, Cornelia, 2012, Migrantenkinder auf dem Weg zum Abitur: Wie kommen die Übergangsempfehlungen nach der Grundschule zustande? WZBrief Bildung No. 21, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, URL: <http://hdl.handle.net/10419/60033> [Stand: 2013-10-08]

Grömling, Michael / **Haß**, Hans-Joachim, 2009, Globale Trends und Perspektiven der deutschen Industrie, IW-Analysen Nr. 47 Köln

Grossman, Gene / **Helpman**, Elhanan, 1991, Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge (Mass.)/London

Gustafsson, Jan-Eric, 2003, What do we know about effects of school resources on educational results?, in: Swedish Economic Policy Review, Vol. 10, No. 2, S. 77–110

Gwosć, Christoph / **Schwarzenberger**, Astrid, 2009, Die Finanzierung der Hochschulbildung in Deutschland. Eine empirische Analyse auf Basis einer Vergleichsstudie, in: Wirtschaftsdienst, 89. Jg., Nr. 5, S. 334–342

Häcker, Karin / **Knischewski**, Dana, 2006, Interkulturelle Kompetenz, Thema Wirtschaft, Nr. 97, Köln

Haegeland, Torbjorn / **Raaum**, Oddbjorn / **Salvanes**, Kjell G.. 2012, Pennies from heaven? Using exogenous tax variation to identify effects of school resources on pupil achievement, Economics Of Education Review, Vol. 31, S. 601–614

Hanushek, Eric A., 2005, Why Quality Matters in Education, in: Finance and Development, Vol. 42, No. 2, S. 15–19

Hanushek, Eric A., 2006, School Resources, in: Hanushek, Eric A. / Welch, Finis (ed.), Handbook of the Economics of Education, Amsterdam, S. 865–908

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2007, The Role of Education Quality in Economic Growth, Policy Research Working Paper, No. 4122, Series from The World Bank, Washington D. C.

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2008, The Role of Cognitive Skills in Economic Development, in: Journal of Economic Literature, Vol. 46, No. 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 No. 14633, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, 2009b, Schooling, Cognitive Skills, and the Latin American Growth Puzzle, NBER Working Paper No. 15066, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2010a, The Economics of International Differences in Educational Achievement, NBER Working Paper No. 15949, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2010b, How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?, NBER Working Paper No. 16515, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2011a, Does school autonomy make sense everywhere? - Panel estimates from PISA, NBER Working Paper No. 17591, Cambridge MA

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2011b, How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?, in: Economic Policy, Vol. 26, No. 67, S. 427–491

Hanushek, Eric A. / **Wößmann**, Ludger, 2012, The economic benefit of educational reform in the European Union, in: CESifo Economic Studies, Vol. 58, No. 1, S. 73–109

Havnes, Tarjei / **Mogstad**, Magne, 2009, No Child Left Behind: Universal Child Care and Children's Long-Run Outcomes, IZA Discussion Paper No. 4561, Bonn

Havnes, Tarjei / **Mogstad**, Magne, 2012, Is Universal Child Care Leveling the Playing Field?, CESifo Working Paper No. 4014, München

Heckmann, Friedrich, 2008, Education and the Integration of Migrants, NESSE Analytical Report 1 for EU Commission, DG Education and Culture, Bamberg

Heine, Christoph / **Quast**, Heiko, 2009, Studierneigung und Berufsausbildungspläne. Studienberechtigte 2008 ein halbes Jahr vor Schulabgang, Hannover

Heine, Christoph, 2012, Übergang vom Bachelor- zum Masterstudium, EFI Studie zum deutschen Innovationssystem No. 2-2012, Hannover

Helbig, Marcel / Baier, Tina / Kroth, Anna, 2012, Die Auswirkung von Studiengebühren auf die Studierneigung in Deutschland – Evidenz aus einem natürlichen Experiment auf Basis der HIS-Studienberechtigtenbefragung, in: Zeitschrift für Soziologie, Vol. 41, S. 227–246

Helmrich, Robert / Zika, Gerd / Kalinowski, Michael / Wolter, Marc Ingo, 2012, Engpässe auf dem Arbeitsmarkt: Geändertes Bildungs- und Erwerbsverhalten mildert Fachkräftemangel, BIBB REPORT 18/12, Bonn

Hennings, Mareike / Roessler, Isabel, 2009, Im Blickpunkt: Bachelor und was dann? Befragungen von Masterstudierenden im Fach BWL, Gütersloh

Hetmeier, Heinz, 2006, Bildungsausgaben im internationalen Vergleich unter Berücksichtigung der Bevölkerungsstruktur, Statistik und Wissenschaft, Band 6, Wiesbaden

Hetze, Pascal / Winde, Mathias, 2010, Auswirkungen von Studiengebühren. Ein Vergleich der Bundesländer nach Studierendenzahlen und ihrer sozialen Zusammensetzung, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Ländercheck Lehre und Forschung im föderalen Wettbewerb, URL: http://www.laendercheck-wissenschaft.de/studiengebuehren/pdf/laendercheck_studiengebuehren.pdf [Stand: 2013-07-22]

Heublein, Ulrich / Özkilic, Murat / Sommer, Dieter, 2007, Aspekte der Internationalität deutscher Hochschulen. Internationale Erfahrungen deutscher Studierender an ihren heimischen Hochschulen. DAAD Dokumentationen & Materialien, Band 63, Bonn

Heublein, Ulrich / Hutzsch, Christopher / Schreiber, Jochen / Sommer, Dieter / Besuch, Georg, 2010, Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen, Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08, HIS: Projektbericht, Hannover

Heublein, Ulrich / Richter, Johanna / Schmelzer, Robert / Sommer, Dieter, 2012, Die Entwicklung der Schwund- und Studienabbruchquoten an den deutschen Hochschulen - Statistische Berechnungen auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2010, HIS: Projektbericht, Hannover

Holmlund, Helena / McNally, Sandra / Viarengo, Martina, 2008, Does Money Matter for Schools? IZA Discussion Paper No. 3769, Bonn

Holtappels, Heinz-Günter / Klieme, Eckhard / Rauschenbach, Thomas / Stecher, Ludwig (Hrsg.), 2007, Ganztagschule in Deutschland, Ergebnisse der Ausgangserhebung der „Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen“ (StEG), Weinheim

Horstschräer, Julia / Sprietsma, Maresa, 2010, The Effects of the Bologna Process on College Enrollment and Drop-out Rates, ZEW Discussion Paper No. 10-018, Mannheim

Hüther, Michael / **Koppel**, Oliver, 2009, Die wirtschaftliche Bedeutung der Ingenieurwissenschaften – Hat auch der Normalbürger etwas davon?, in: Nagl, Manfred / Bargstädt, Hans-Joachim / Hoffmann, Michael / Müller, Norbert (Hrsg.), Zukunft Ingenieurwissenschaften – Zukunft Deutschland, Berlin/Heidelberg, S. 21–40

Im Brahm, Grit, 2006, Klassengröße: eine wichtige Variable von Schule und Unterricht?, in: Bildungsforschung, 3. Jg., Ausgabe 1, URL: <http://www.bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/28> [Stand:2013-08-21]

Institut für Demoskopie Allensbach, 2013, Hindernis Herkunft – Eine Umfrage unter Schülern, Lehrern und Eltern zum Bildungsalltag in Deutschland, Studie im Auftrag der Vodafone Stiftung Deutschland, Düsseldorf

Kaustav Misra / **Grimes**, Paul W. / **Rogers**, Kevin E., 2012, Does competition improve public school efficiency? A spatial analysis, Economics of Education Review, Volume 31, S. 1177–1190

Keller, R. I. Katarina, 2006, Investment in primary, secondary, and higher education and the effects on economic growth, in: Contemporary Economic Policy, Vol. 24, No. 1, S. 18–34

Kempkes, Gerhard / **Pohl**, Carsten, 2011, The Efficiency of German Universities-Some Evidence from Nonparametric and Parametric Methods, in: Applied Economics, Vol. 42, No. 16-18, S. 2063–2079

Kim, Chong-Sup / **Hong**, Min-Kyung, 2010, Education Policy and Industrial Development: The Cases of Korea and Mexico, in: Journal of International and Area Studies, Vol. 17, No. 2, S. 21–30

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., 2005, Direkte Kosten mangelnder Ausbildungsreife in Deutschland, in: IW-Trends, 32. Jg., Nr. 4, S. 61–75

Klein, Helmut E. / **Stettes**, Oliver, 2009, Reform der Lehrerbeschäftigung, Effizienzpotenziale leistungsgerechter Arbeitsbedingungen, IW Positionen Nr. 40, Köln

Klein, Helmut E., 2013, Schulleiter brauchen mehr Eigenverantwortung und Entscheidungskompetenzen: Bestandsaufnahme von Aufgaben und Kompetenzprofilen von Schulleitungen in den Ländern der Bundesrepublik Deutschland, Bundesarbeitsgemeinschaft SchuleWirtschaft, Köln

Klemm, Klaus, 2006, Schwache Schülerinnen und Schüler im Spiegel der PISA-Studien, in: Achs, Oskar / Corazza, Rupert / Gröpel, Wolfgang / Tesar, Eva (Hrsg.), Bildung – Promoter von Gleichheit und Ungleichheit?, Protokollband zum 10. Glöckel-Symposium, Wien, S. 51–58

Klemm, Klaus, 2009, Klassenwiederholungen – teuer und unwirksam, Eine Studie zu den Ausgaben für Klassenwiederholungen in Deutschland im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus, 2010, Jugendliche ohne Hauptschulabschluss, Analysen – Regionale Trends – Reformansätze, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Klemm, Klaus, 2013, Ganztagschulen in Deutschland – eine bildungsstatistische Analyse, Studie im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

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 / **Plünnecke**, Axel, 2006, Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland: eine bildungsökonomische Einordnung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland: Eine bildungsökonomische Reformagenda, Köln, S. 9–30

Klös, Hans-Peter / **Plünnecke**, Axel, 2011, Handlungsfelder der Fachkräftesicherungspolitik, Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales, Köln

Klös, Hans-Peter, 2013, Welchen Beitrag leistet die berufliche Bildung zum „Geschäftsmodell Deutschland“?, in: Henry-Huthmacher, Christine / Hoffmann, Elisabeth (Hrsg.), 2013, Duale Ausbildung 2020: 14 Fragen & 14 Antworten, Konrad-Adenauer-Stiftung, Sankt Augustin

KMK, 2005, Bericht „Fremdsprachen in der Grundschule – Sachstand und Konzeptionen 2004“, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10. Februar 2005, Bonn

KMK, 2006, Qualitätssicherung in der Hochschulforschung, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 3. März 2006, Bonn

Knittel, Tilmann / **Henkel**, Melanie / **Poschmann**, Katharina / **Steiner**, Michael, 2012, Ausgeübte Erwerbstätigkeit von Müttern – Erwerbstätigkeit, Erwerbsumfang und Erwerbsvolumen 2010, Berlin

Köller, Olaf / **Knigge**, Michel / **Tesch**, Bernd (Hrsg.), 2010, Sprachliche Kompetenzen im Ländervergleich, Befunde des ersten Ländervergleichs zur Überprüfung des Bildungsstands in den Fächern, Deutsch, Englisch und Französisch, Zusammenfassung, URL: http://www.iqb.hu-berlin.de/aktuell/dateien/LV_ZF_0809b.pdf [Stand: 2010-06-24]

König, Karsten / **Pasternack**, Peer, 2008, elementar + professionell, Die Akademisierung der elementarpädagogischen Ausbildung in Deutschland, HoF- Arbeitsbericht 5'08, Wittenberg

Konegen-Grenier, Christiane / **Plünnecke**, Axel / **Tröger**, Michael, 2007, Nachfrageorientierte Hochschulfinanzierung: Gutscheine sorgen für Effizienz, IW-Analysen Nr. 29, Köln

Konegen-Grenier, Christiane / **Koppel**, Oliver, 2009, Akzeptanz und Karrierechancen von Ingenieuren mit Bachelor- oder Masterabschluss, in: IW-Trends, 36. Jg., Nr. 4, S. 65–76

Konegen-Grenier, Christiane, 2011, Bachelor und Master auf dem Arbeitsmarkt: Ergebnisse aus zwei Unternehmensbefragungen, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 20–26

Konegen-Grenier, Christiane, 2013, Sind Studiengebühren ungerecht? Ein Beitrag zur aktuellen Debatte um die Abschaffung der Studiengebühren, IW policy paper No. 5, Köln

Konsortium Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs, 2013, Bundesbericht Wissenschaftlicher Nachwuchs 2013 – Statistische Daten und Forschungsbefunde zu Promovierenden und Promovierten in Deutschland, Bielefeld, URL: <http://www.buwin.de/buwin/2013/> [Stand: 2013-09-10]

Konstantopoulos, Spyros, 2007, Do Small Classes Reduce the Achievement Gap between Low and High Achievers? Evidence from Project STAR, IZA Discussion Paper No. 2904, Bonn

Konstantopoulos, Spyros, 2009, How consistent are class size effects?, IZA Discussion Paper No. 4566, Bonn

Koppel, Oliver, 2008a, Nicht besetzbare Stellen für beruflich Hochqualifizierte in Deutschland – Ausmaß und Wertschöpfungsverluste, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 1, S. 58–72

Koppel, Oliver / **Plünnecke**, Axel, 2008, Braingain – Braindrain, Die Wachstumspotenziale der Zuwanderung, IW Positionen Nr. 33, Köln

Koppel, Oliver / **Plünnecke**, Axel, 2009, Fachkräftemangel in Deutschland. Bildungsökonomische Analyse, politische Handlungsempfehlungen, Wachstums- und Fiskaleffekte, IW Analysen Nr. 46, Köln

Koppel, Oliver, 2010a, Physikerinnen und Physiker im Beruf – Arbeitsmarktentwicklung, Einsatzmöglichkeiten und Demografie, Studie im Auftrag der Deutschen Physikalischen Gesellschaft e. V. durchgeführt vom Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Köln

Koppel, Oliver, 2010b, Ingenieurarbeitsmarkt 2009/10 – Berufs- und Branchenflexibilität, demografischer Ersatzbedarf und Fachkräftelücke, Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln in Kooperation mit dem Verein Deutscher Ingenieure e. V., Köln

Kratzmann, Jens / **Schneider**, Thorsten, 2008, Soziale Ungleichheiten beim Schulstart. Empirische Untersuchungen zur Bedeutung der sozialen Herkunft und des Kindergartenbesuchs auf den Zeitpunkt der Einschulung, DIW SOEPpapers, Berlin

Kristen, Cornelia / **Dollmann**, Jörg, 2009, Sekundäre Effekte der ethnischen Herkunft: Kinder aus türkischen Familien am ersten Bildungsübergang, in: Baumert, Jürgen / Maaz, Kai / Trautwein, Ulrich (Hrsg.), Bildungsentscheidungen, Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 12/2009, S. 205–229

Kühne, Mike, 2009, Berufserfolg von Akademikerinnen und Akademikern, Theoretische Grundlagen und empirische Analysen, Wiesbaden

Kuntz, Benjamin, 2011, Bildung und Gesundheit, in: Schott, Thomas / Claudia Hornberg (Hrsg.), Die Gesellschaft und ihre Gesundheit, Wiesbaden, S. 311–327

Kurz, Sabine, 2005, Outputorientierung in der Qualitätsentwicklung, in: Rauner, Felix (Hrsg.), Handbuch Berufsbildungsforschung, Bielefeld, S. 427–434

Lazear, Edward P., 2001, Educational production, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 116, No. 3, S. 777–803

Leigh, Andrew, 2012, Teacher pay and teacher aptitude, Economics of Education Review, Vol. 31, S. 41–53

Leszczensky, Michael / **Cordes**, Alexander / **Kerst**, Christian / **Meister**, Tanja / **Wespe**, Johannes, 2013, Bildung und Qualifikation als Grundlage der technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands - Bericht des Konsortiums „Bildungsindikatoren und technologische Leistungsfähigkeit“, EFI Studie zum deutschen Innovationssystem No. 1-2013, Hannover

Leuven, Edwin / **Oosterbeek**, Hessel / **Rønning**, Marte, 2008, Quasi-Experimental Estimates of the Effect of Class Size on Achievement in Norway, IZA Discussion Paper No. 3474, Bonn

Lucas, Robert E., 1988, On the Mechanism of Economic Development, in: Journal of Monetary Economics, Vol. 22, S. 3–42

Lüdemann, Elke / **Schwerdt**, Guido, 2010, Migration Background and Educational Tracking: Is There a Double Disadvantage for Second-Generation Immigrants?, CESifo Working Paper No. 3256, München

Makles, Anna / **Schneider**, Kerstin, 2013, Schulwahl als bildungspolitisches Steuerungsinstrument, in: Wirtschaftsdienst, Vol. 93, S. 60–62

Maaz, Kai / **Nagy**, Gabriel, 2010, Der Übergang von der Grundschule in die weiterführenden Schulen des Sekundarschulsystems: Definition, Spezifikation und Quantifizierung primärer und sekundärer Herkunftseffekte, in: BMBF (Hrsg.), Der Übergang von der Grundschule in die weiterführende Schule, Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bonn/Berlin, S. 151–180

Matthes, Jürgen / **Schröder**, Christoph, 2004, Rahmenbedingungen für Unternehmen – Zur Aggregation von Weltbankdaten, in: IW-Trends, 31. Jg., Nr. 4, S. 51–62

Meghir, Costas / **Palme**, Mårten / **Simeonova**, Emilia, 2013, Education, Cognition and Health: Evidence from a Social Experiment, NBER Working Paper No. 19002, Cambridge MA

Metzler, Johannes / **Wößmann**, Ludger, 2010, The Impact of Teacher Subject Knowledge on Student Achievement: Evidence from Within-Teacher Within-Student Variation, IZA Discussion Paper No. 4999, Bonn

Meyer, Wolfgang, 2004, Indikatorenentwicklung: Eine praxisorientierte Einführung, CEval-Arbeitspapiere Nr. 10, Saarbrücken

Michels, Carolin / **Fu**, Junying / **Neuhäusler**, Peter / **Frietsch**, Rainer, 2013, Performance and Structures of the German Science System 2012, EFI Studie zum deutschen Innovationssystem No. 6-2013, Karlsruhe

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, Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn/Berlin

Moraal, Dick / **Lorig**, Barbara / **Schreiber**, Daniel / **Azeez**, Ulrike, 2009, Ein Blick hinter die Kulissen der betrieblichen Weiterbildung in Deutschland, Daten und Fakten der nationalen CVTS3-Zusatzerhebung, BIBB Report 7/09, Bonn

Mühlenweg, Andrea / **Sprietsma**, Maresa / **Horstschräer**, Julia, 2010, Humankapitalpotenziale der gestuften Hochschulabschlüsse in Deutschland – Auswertungen zu Studienbeteiligung, Studienabbrüchen, Mobilität und Eingangsselektion, unter Mitarbeit von: Georg Camehl, ZEW, Studien zum deutschen Innovationssystem, Nr. 14, Mannheim

Mueller, Steffen, 2013, Teacher experience and the class size effect — Experimental evidence, Journal of Public Economics, Vol. 98, S. 44–52

Mullis, Ina V.S. / **Martin**, Michael O. / **Foy**, Pierre / **Arora**, Alka, 2012, TIMSS 2011 International Results in Mathematics, Chestnut Hill / Amsterdam

Neils, Katharina / **Steinlen**, Anja, 2009, L1 – Language Test (SETK), in: Kersten, Kristin / Frey, Eva / Hähnert, Alexandra (Hrsg.), ELIAS, Early Language and Intercultural Acquisition Studies, Progress Report, Magdeburg, S. 34–38

Netz, Nicolai, 2012, Studienbezogene Auslandsmobilität und Berufsverbleib von Hochschulabsolvent(inn)en, in: Grotheer, Michael / Isleib, Sören / Netz, Nicolai / Briedis Kolja, Hochqualifiziert und gefragt, Ergebnisse der zweiten HIS-HF Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005, HIS: Forum Hochschule, Hannover, S. 259–313

Neumann, Michael / **Schmidt**, Jörg / **Werner**, Dirk, 2010, Die Integration Jugendlicher in Ausbildung und Beschäftigung, Probleme, Programme und Reformpotenziale, IW-Analysen Nr. 58, Köln

Nicoletti, Cheti / **Rabe**, Birgitta, 2012, The effect of school resources on test scores in England, ISER Working Paper 2012-13, University of Essex

Ochel, Wolfgang / **Röhn**, Oliver, 2008, Indikatorenbasierte Länderrankings, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Vol. 9, No. 2, S. 226–251

OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003, The Sources of Economic Growth, Paris

- OECD**, 2004a, Die Politik der frühkindlichen Betreuung. Bildung und Erziehung in der Bundesrepublik Deutschland: Ein Länderbericht der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), Paris
- OECD**, 2004b, Internationalisierung und Handel im Bereich der tertiären Bildung: Chancen und Herausforderungen, Paris
- OECD**, 2006a, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren 2006, Paris
- OECD**, 2006b, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2006, Paris
- OECD**, 2008a, Going for Growth, Economic Policy Reforms, Paris
- OECD**, 2008b, OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland, Paris
- OECD**, 2009, Evaluating and Rewarding the Quality of Teachers, International Practices, Paris
- OECD**, 2010a, The High Cost of Low Educational Performance, The Long-Run Economic Impact of Improving PISA Outcomes, Paris
- OECD**, 2010b, Closing the Gap for Immigrant Students, Policies, Practice and Performance, OECD Reviews of Migrant Education, Paris
- OECD**, 2010c, Education Today 2010, The OECD Perspective, Paris
- OECD**, 2010d, PISA 2009 Results: Overcoming Social Background, Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II), Paris
- OECD**, 2011a, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren 2011, Paris
- OECD**, 2011b, Quality Time for Students, Learning in and out of School, Paris
- OECD**, 2012, What are the Best Policy Instruments for Fiscal Consolidation?, OECD Economics Department Policy Notes No. 12, Paris
- OECD**, 2013a, Education at a Glance 2013, OECD Indicators, Paris
- OECD**, 2013b, Economic Policy Reforms 2013 – Going for Growth, Paris
- Oliveira Martins**, Joaquim / **Boarini**, Romina / **Strauss**, Hubert / **de la Maisonnette**, Christine, 2009, The Policy Determinants of Investment in Tertiary Education, in: OECD Journal: Economic Studies, S. 1–37
- Pahnke**, André / **Icks**, Annette / **Kay**, Rosemarie, 2013, Übernahme von Auszubildenden - betriebsgrößenspezifische Analysen, IfM-Materialien No. 221, Institut für Mittelstandsforschung, Bonn

Pekkarinen, Tuomas / **Uusitalo**, Roope / **Kerr**, Sari, 2009, School Tracking and Development of Cognitive Skills, IZA Discussion Paper No. 4058, Bonn

Pfeiffer, Iris / **Kaiser**, Simone, 2009, Auswirkungen von demografischen Entwicklungen auf die berufliche Ausbildung, Bonn/Berlin

Pfeiffer, Friedhelm / **Reuß**, Karsten, 2013, Education and lifetime income during demographic transition, ZEW Discussion Paper No. 13-021, Mannheim

Piopiunik, Marc, 2013, The Effects of Early Tracking on Student Performance: Evidence from a School Reform in Bavaria, Ifo Working Paper No. 153, München

PISA-Konsortium Deutschland, 2010, PISA 2009 – Bilanz nach einem Jahrzehnt, URL: http://pisa.dipf.de/de/de/pisa-2009/ergebnisberichte/PISA_2009_Bilanz_nach_einem_Jahrzehnt.pdf [Stand: 2013-09-25]

Plünnecke, Axel, 2003, Bildungsreform in Deutschland: Eine Positionsbestimmung aus bildungsökonomischer Sicht, IW-Positionen Nr. 4, Köln

Plünnecke, Axel / **Werner**, Dirk, 2004, Das duale Ausbildungssystem: Die Bedeutung der Berufsausbildung für Jugendarbeitslosigkeit und Wachstum, IW-Positionen Nr. 9, Köln

Plünnecke, Axel / **Stettes**, Oliver, 2005, Bildung in Deutschland: Ein Benchmarking der Bundesländer aus bildungsökonomischer Perspektive, IW-Analysen Nr. 10, Köln

Plünnecke, Axel / **Seyda**, Susanne, 2007, Wachstumseffekte einer bevölkerungsorientierten Familienpolitik, IW-Analysen Nr. 27, Köln

Plünnecke, Axel / **Westermeier**, Andrea, 2010, Öffentliche Bildungsausgaben, in: Kreklau, Carsten / Siegers, Josef (Hrsg.), Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Beitrag 2810

Plünnecke, Axel, 2012, Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Familie, Senioren, Frauen und Jugend des Deutschen Bundestages am 14.9.2012, Fragenkatalog zum Thema „Einführung eines Betreuungsgeldes“, Köln

Pont, Beatriz / **Nusche**, Deborah / **Moorman**, Hunter, 2008, Improving School Leadership. Volume 1: Policy and Practice, Paris

Puhani, Patrick A., 2003, A Test of the „Krugman Hypothesis“ for the United States, Britain, and Western Germany, ZEW Discussion Paper No. 18, Mannheim

Raddatz, Guido, 2012, Chancengleichheit, Bildung und soziale Marktwirtschaft, Argumente zu Marktwirtschaft und Politik No. 118, Stiftung Marktwirtschaft, Berlin

Ramm, Gesa / **Köller**, Olaf / **Möller**, Jens / **Heinze**, Aiso, 2010, Niemanden zurücklassen – Lesen macht stark und Mathe macht stark, Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung 2010, Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, Kronshagen

- Rammstedt**, Beatrice (Hrsg.), 2013, Grundlegende Kompetenzen Erwachsener im internationalen Vergleich – Ergebnisse von PIAAC 2012, Münster
- Rangvid**, Beatrice S., 2008, School composition effects in Denmark: quantile regression evidence from PISA 2000, in: Dustman, Christian / Fitzenberger, Bernd / Machin, Stephen (Hrsg.), The Economics of Education and Training, Heidelberg, S. 179–208
- Reinberg**, Alexander / **Hummel**, Markus, 2007, Schwierige Fortschreibung: Der Trend bleibt – Geringqualifizierte sind häufiger arbeitslos, IAB-Kurzbericht Nr. 18, Nürnberg
- Renn**, Ortwin / **Duddeck**, Heinz / **Menzel**, Randolph / **Holtfrerich**, Carl-Ludwig / **Lucas**, Klaus / **Fischer**, Wolfram / **Allmendinger**, Jutta / **Klocke**, Fritz / **Pfenning**, Uwe, 2013, Stellungnahmen und Empfehlungen zur MINT-Bildung in Deutschland auf der Basis einer europäischen Vergleichsstudie, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, Berlin
- Robert Bosch Stiftung**, 2008, Zukunftsvermögen Bildung. Wie Deutschland die Bildungsreform beschleunigt, die Fachkräftelücke schließt und Wachstum sichert, Studie von McKinsey&Company im Auftrag der Robert Bosch Stiftung, Stuttgart
- Ruhm**, Christopher J. / **Waldfoegel**, Jane, 2011, Long-Term Effects of Early Childhood Care and Education, IZA Discussion Papers No. 6149, Bonn
- Schanzenbach**, Diane Whitmore, 2010, The Economics of Class Size, In: Peterson, Penelope / Baker, Eva / McGaw, Barry (Hrsg.), International Encyclopedia of Education, Elsevier, Oxford
- Schelten**, Andreas, 2009, Der Übergangssektor – ein großes strukturelles Problem, in: Die berufsbildende Schule, 61. Jg., Nr. 4, S. 107–108
- Schlotter**, Martin / **Wößmann**, Ludger, 2010, Frühkindliche Bildung und spätere kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten: Deutsche und internationale Evidenz, Ifo Working Paper No. 91, München
- Schmiade**, Nicole / **Spieß**, C. Katharina, 2010, Einkommen und Bildung beeinflussen die Nutzung frühkindlicher Angebote außer Haus, in: Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 45, Berlin
- Schneeweis**, Nicole / **Winter-Ebmer**, Rudolf, 2008, Peer effects in Austrian schools, in: Dustman, Christian / Fitzenberger, Bernd / Machin, Stephen, The Economics of Education and Training, Heidelberg, S. 133–155
- Schneeweis**, Nicole, 2011, Educational institutions and the integration of migrants, in: Journal of Population Economics, No. 24, S. 1281–1308
- Schneider**, Ilona K., 2009, Lernfenster Kindergarten, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 45/2009, Beilage zur Wochenzeitung Das Parlament, S. 32–38
- Schneider**, Thorsten, 2007, Does the Effect of Social Origins on Educational Participation Change Over the Life Course in Germany? Social Inequalities in Entering the Academic School Type and Dropping Out, in: Schmollers Jahrbuch, Vol. 127, S. 21–31

Schneider, Thorsten, 2011, Die Bedeutung der sozialen Herkunft und des Migrationshintergrundes für Lehrerurteile am Beispiel der Grundschulempfehlung, Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Vol. 14, S. 371–396

Schomburg, Harald / **Flöther**, Choni / **Wolf**, Vera, 2012: Wandel von Lehre und Studium an deutschen Hochschulen - Erfahrungen und Sichtweisen der Lehrenden. Projektbericht, Internationales Zentrum für Hochschulforschung, Universität Kassel

Schütz, Gabriela, 2009, Does the Quality of Pre-primary Education Pay Off in Secondary School? An International Comparison Using PISA 2003, Ifo Working Paper No. 68, München

Seibert, Holger / **Kleinert**, Corinna, 2009, Duale Berufsausbildung, Ungelöste Probleme trotz Entspannung, in: IAB-Kurzbericht, Heft 10, Nürnberg

Sell, Stefan, 2013, Wie attraktiv ist zukünftig die duale Ausbildung? Demografischer Wandel, Imageproblem und veränderte Schülerschaft, in: Henry-Huthmacher, Christine / Hoffmann, Elisabeth (Hrsg.), 2013, Duale Ausbildung 2020: 14 Fragen & 14 Antworten, Konrad-Adenauer-Stiftung, Sankt Augustin

Sliwka, Anne, 2010, From heterogeneity to diversity in German education, in: OECD (Hrsg.), Educating Teachers for Diversity, Meeting the Challenge, Paris

Slupina, Manuel / **Klingholz**, Reiner, 2013, Bildung von klein auf sichert Zukunft – Warum frühkindliche Förderung entscheidend ist, Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung, Berlin

Stadler, Manfred, 2012, Engines of Growth: Education and Innovation, University of Tübingen Working Papers in Economics and Finance, No. 40, Tübingen

Stamm, Margrit, 2009, Typen von Schulabbrechern, in: DDS – Die Deutsche Schule, 101. Jg., Nr. 2, S. 168–180

Statistische Ämter des Bundes und der Länder, 2013, Internationale Bildungsindikatoren im Ländervergleich, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2008, Bildungsfinanzbericht 2008, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2009a, Bildungsfinanzbericht 2009, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2009b, Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, 1980 – 2008, Fachserie 11 Reihe 4.3.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2010, Bildungsfinanzbericht 2010, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2011, Bildungsfinanzbericht 2011, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2012a, Bildung und Kultur, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen 1980-2011, Fachserie 11, Reihe 4.3.1, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2012b, Bildungsfinanzbericht 2012, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2012c, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2011, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2012d, Kindertagesbetreuung in Deutschland 2012, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2013, Bildungsausgaben – Budget für Bildung, Forschung und Wissenschaft 2010/2011, Wiesbaden

StEG-Konsortium – Konsortium der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen, 2010, Ganztagschule: Entwicklung und Wirkungen, Ergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen 2005 – 2009, Frankfurt am Main

Steinert, Brigitte / **Klieme**, Eckhard / **Maag Merki**, Katharina / **Döbrich**, Peter / **Halbheer**, Ueli / **Kunz**, André, 2006, Lehrerkooperation in der Schule: Konzeption, Erfassung, Ergebnisse, in: Zeitschrift für Pädagogik, 52. Jg., S. 185–204

Steinlen, Anja, 2009, ELIAS L2 – Grammar Test, in: Kersten, Kristin / Frey, Eva / Hähnert, Alexandra (Hrsg.), ELIAS, Early Language and Intercultural Acquisition Studies, Progress Report, Magdeburg, S. 24–27

Stettes, Oliver, 2006, Bildungsökonomische Grundlagen: Investitionen in Humankapital, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland, Eine bildungsökonomische Agenda, Köln, S. 31–60

Stiftung Marktwirtschaft (Hrsg.), 2013, Bildungsfinanzierung neu gestalten (Kronberger Kreis), URL: http://www.stiftung-marktwirtschaft.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/KK_56_Bildung_2013.pdf [Stand: 2013-07-22]

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 No. 16869, Cambridge MA

Strauss, Hubert / **de la Maisonnette**, Christine, 2009, The Wage Premium on Tertiary Education: New Estimates for 21 OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, S. 1–29

Taylor, Eric S. / **Tyler**, John H., 2011, The Effect of Evaluation on Performance: Evidence from Longitudinal Student Achievement Data of Mid-Career Teachers, NBER Working Paper No. 16877, Cambridge MA

Troltsch, Klaus / **Gerhards**, Christian / **Mohr**, Sabine, 2012, Vom Regen in die Traufe? Unbesetzte Ausbildungsstellen als künftige Herausforderung des Ausbildungsstellenmarktes, BIBB Report, 6. Jahrgang, Heft 19, Bonn

Uhlig, Johannes / **Solga**, Heike / **Schupp**, Jürgen, 2009, Ungleiche Bildungschancen: Welche Rolle spielen Underachievement und Persönlichkeitsstruktur?, Berlin

Van Buer, Jürgen van, 2004, Empirische Untersuchung bei Schulabgängern nach PISA-Kriterien, in: KAUSA (Hrsg.), Fachtagung: Fit für die Ausbildung – Können, was Zukunft hat, 31.8.–1.9.2004 in Düsseldorf, Bielefeld, S. 34–52

Varsakelis, Nikos C., 2006, Education, political institutions and innovative activity: A cross-country empirical investigation, in: Research Policy, Vol. 35, No. 7, S. 1083–1090

VBE – Verband Bildung und Erziehung, 2007, Kurzatmige Lehrereinstellungspolitik der Länder, Pressedienst 16 vom 3. Mai 2007, URL: www.vbe.de [Stand: 2007-05-10]

Veith, Christian / **Koehler**, Martin / **Reiter**, Monika, 2009, Standort Bildungsintegration, Bildungschancen von Schülern mit Migrationshintergrund entscheidend für Standort Deutschland, München

Weber, Brigitte / **Weber**, Enzo, 2013, Qualifikation und Arbeitsmarkt: Bildung ist der beste Schutz vor Arbeitslosigkeit, IAB Kurzbericht No. 4/2013, Nürnberg

Weiß, Manfred / **Preuschoff**, Corinna, 2004, Kosten- und Effizienzanalysen im Bildungsbereich, Frankfurt am Main

Weiß, Manfred, 2005, Ökonomie des Schulwesens, in: Zeitschrift für Bildungsverwaltung, Heft 1/2, S. 31–41

Wenzelmann, Felix / **Schönfeld**, Gudrun / **Pfeifer**, Harald / **Dionisius**, Regina, 2009, Betriebliche Berufsausbildung: Eine lohnende Investition für die Betriebe, BIBB Report 08/2009, Bonn

Werner, Dirk / **Flüter-Hoffmann**, Christiane / **Zedler**, Reinhard, 2003, Berufsbildung: Berufsorientierung und Modernisierung, in: Klös, Hans-Peter / Weiß, Reinhold, Bildungs-Benchmarking Deutschland: Was macht ein effizientes Bildungssystem aus?, Köln, S. 287–381

Werner, Dirk, 2008, MINT-Fachkräfteengpass, betriebliche Bildung und politischer Handlungsbedarf – Ergebnisse einer IW-Umfrage, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 4, S. 59–73

Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006, Die offene Ganztagschule im Primarbereich in Nordrhein-Westfalen: Erste Ergebnisse der Hauptphase, Dortmund u. a. O.

Wößmann, Ludger / **West**, Martin, 2006, Class-Size Effects in School Systems Around the World: Evidence from Between-Grade Variation in TIMSS, European Economic Review, Vol. 50, No. 3, S. 695–736

Wößmann, Ludger, 2007, Fundamental Determinants of School Efficiency and Equity: German States as a Microcosm for OECD Countries, München

Wößmann, Ludger, 2008, Bildung und Innovation, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Nr. 9, S. 1–4

Wößmann, Ludger, 2009, Bildungssystem, PISA-Leistungen und volkswirtschaftliches Wachstum, in: ifo-Schnelldienst, 62. Jg., Nr. 10, S. 23–28

Wößmann, Ludger / Piopiunik, Marc, 2009, Was unzureichende Bildung kostet: Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Wößmann, Ludger, 2010a, Institutional determinants of school efficiency and equity: German states as a microcosm for OECD countries, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 230. Jg., Nr. 2, S. 234–270

Wößmann, Ludger, 2010b, Cross-Country Evidence on Teacher Performance Pay, IZA Discussion Paper No. 5101, Bonn

Wolf, Frieder, 2008, Bildungsfinanzierung in Deutschland, Wiesbaden

ZDL – Zentrale Datenstelle der Landesfinanzminister, 2009, Bericht der Zentralen Datenstelle der Landesfinanzminister zur Auswertung der Fragestellung: Datengrundlagen der Qualifizierungsinitiative für Deutschland

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4-1: Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Vorjahr	80
Tabelle 4-2: Fortschritte der Länder gegenüber dem Vorjahr.....	81
Tabelle 4-3: Veränderungen in Bayern	82
Tabelle 4-4: Veränderungen in Hamburg.....	82
Tabelle 4-5: Veränderungen in Sachsen	83
Tabelle 4-6: Zurordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen	85
Tabelle 5-1: Wertschöpfungseffekte der Fachkräftesicherung	120
Tabelle 7-1: Ergebnisse des Bildungsmonitors 2013 mit jeweils elf Handlungsfeldern.....	130
Tabelle 7-2: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern	136
Tabelle 7-3: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern	137
Tabelle 7-4: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz.....	139

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1: Veränderung der Erwerbstätigenzahl bis zum Jahr 2030 nach Fachrichtungen..	9
Abbildung 2-2: Anzahl und Anteil junger Erwachsener im Alter von 20 bis 30 Jahren ohne abgeschlossene Berufsausbildung	9
Abbildung 3-1: Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden	17
Abbildung 3-2: Ausgaben je Schüler an öffentlichen Schulen	18
Abbildung 3-3: Anteil der Lehrkräfte im Alter ab 55 Jahren an allen Lehrkräften an allgemeinbildenden Schulen und Berufsschulen.....	25
Abbildung 3-4: Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand in Prozent.....	26
Abbildung 3-5: Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland.....	31
Abbildung 3-6: Schüler-Lehrer-Relation in den beruflichen Teilzeitschulen in Deutschland	32
Abbildung 3-7: Anteil der Ganztagschüler an Grundschulen	36
Abbildung 3-8: Anteil der ganztags betreuten Kinder in der Altersgruppe 3-6 Jahre	37
Abbildung 3-9: Anteil Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht	41
Abbildung 3-10: Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland.....	42
Abbildung 3-11: Anteil der Wiederholer an allen Schulen der Sekundarstufe I.....	46
Abbildung 3-12: Durchschnittsalter der Erstabsolventen.....	47
Abbildung 3-13: PISA-Kompetenzen der Schüler in Naturwissenschaften.....	49
Abbildung 3-14: PISA-Kompetenzen der Schüler in Mathematik	50
Abbildung 3-15: Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen.....	55
Abbildung 3-16: PISA Risikogruppe Mathematik	56
Abbildung 3-17: Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen.....	61
Abbildung 3-18: Studienberechtigtenquote der Ausländer im Alter zwischen 18 und 21 Jahren	61
Abbildung 3-19: Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur durchschnittlichen Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote)	66

Abbildung 3-20: Anteil der 20- bis 29-Jährigen ohne Berufsabschluss (Ungelerntenquote)	67
Abbildung 3-21: Anteil der Hochschulabsolventen an der altersspezifischen Bevölkerung	73
Abbildung 3-22: MINT-Ersatzquote.....	73
Abbildung 3-23: Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen	78
Abbildung 3-24: Drittmittel pro Professor	78
Abbildung 4-1: Gesamtbewertung der Bundesländer	79
Abbildung 4-2: Baden-Württemberg im Bildungsmonitor 2013.....	86
Abbildung 4-3: Bayern im Bildungsmonitor 2013	88
Abbildung 4-4: Berlin im Bildungsmonitor 2013	90
Abbildung 4-5: Brandenburg im Bildungsmonitor 2013.....	92
Abbildung 4-6: Bremen im Bildungsmonitor 2013	94
Abbildung 4-7: Hamburg im Bildungsmonitor 2013.....	95
Abbildung 4-8: Hessen im Bildungsmonitor 2013	97
Abbildung 4-9: Mecklenburg-Vorpommern im Bildungsmonitor 2013.....	98
Abbildung 4-10: Niedersachsen im Bildungsmonitor 2013.....	100
Abbildung 4-11: Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2013.....	102
Abbildung 4-12: Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2013	103
Abbildung 4-13: Saarland im Bildungsmonitor 2013	105
Abbildung 4-14: Sachsen im Bildungsmonitor 2013.....	107
Abbildung 4-15: Sachsen-Anhalt im Bildungsmonitor 2013	108
Abbildung 4-16: Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2013.....	110
Abbildung 4-17: Thüringen im Bildungsmonitor 2013	112
Abbildung 5-1: Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter	114
Abbildung 5-2: Zahl der zusätzlichen Hochschulabsolventen im Vergleich zur Situation mit einer konstanten Studienabsolventenquote des Jahres 2000	115
Abbildung 5-3: Zunahme der Zahl an Akademikern seit 2000 im Vergleich zur Situation mit einer konstanten Studienabsolventenquote und konstantem MINT-Anteil des Jahres 2000	116
Abbildung 5-4: Zunahme der kumulierten Absolventenzahlen von 2000 bis 2011 in Relation zur Zahl der Absolventen des Jahres 2000.....	116
Abbildung 5-5: Wertschöpfungsgewinne durch die Zunahme der Zahl an Hochschulabsolventen in Millionen Euro im Jahr 2011.....	117
Abbildung 5-6: Anteil junger Erwachsener im Alter von 20 bis 30 Jahre ohne abgeschlossene Berufsausbildung	118
Abbildung 5-7: Rückgang der Zahl der jungen Erwachsenen ohne Berufsausbildung	119
Abbildung 5-8: Wertschöpfungsgewinn durch Rückgang der Zahl junger Erwachsener ohne Berufsabschluss	120