

Forschungsbericht

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Vera Erdmann / Axel Plünnecke / Ilona Riesen / Oliver Stettes

Bildungsmonitor 2010

Bessere Bildung trotz Haushaltskonsolidierung – Die Chancen des demografischen Wandels nutzen

Im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Ökonomisches Leitbild	9
2.1	Bildungssystem, Verteilungseffizienz und Wachstum	9
2.2	Leitbild des Bildungsmonitors und Handlungsfelder	13
2.3	Methodik des Bildungsmonitors 2010	25
3	Die Handlungsfelder	28
3.1	Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	28
3.1.1	Ausgabenpriorisierung	28
3.1.2	Inputeffizienz	34
3.1.3	Betreuungsbedingungen	43
3.1.4	Förderinfrastruktur	51
3.1.5	Internationalisierung	57
3.2	Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	65
3.2.1	Zeiteffizienz	65
3.2.2	Schulqualität	74
3.2.3	Bildungsarmut	79
3.2.4	Integration	84
3.2.5	Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung	94
3.2.6	Akademisierung	104
3.2.7	MINT	112
3.2.8	Forschungsorientierung	119
4	Ergebnisbericht 2010: die Bundesländer im Vergleich	126
4.1	Standardisierungs- und Aggregationsverfahren	126
4.2	Gesamtbewertung der Bundesländer	132
4.2.1	Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt	132
4.2.2	Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr	137
4.3	Klassifizierung der Bundesländer	140
4.3.1	Clusteranalyse der Bundesländer	140
4.3.2	Sachsen und Thüringen	143
4.3.3	Baden-Württemberg und Bayern	146
4.3.4	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt	149
4.3.5	Ein Blick auf die übrigen Bundesländer	153

5	Bildungsausgaben, Bildungserfolg und die Chancen des demografischen Wandels	174
5.1	Zusammenhang zwischen Bildungsausgaben und Bildungserfolg	174
5.2	Finanzierungsreserven durch demografische Entwicklung	179
5.3	Ökonomische Effekte der seit dem Jahr 2000 steigenden Schulqualität	184
5.4	Ökonomische Effekte der seit dem Jahr 2000 steigenden Akademisierung	189
5.5	Künftige Erträge bei Reinvestition der Finanzierungsreserven	196
6	Zusammenfassung	199
7	Anhang	206
7.1	Indikatoren	207
7.2	Tabellen- und Abbildungsanhang	214
	Literatur	220

1 Einleitung

Das Bildungssystem eines Bundeslandes hat vielfältige Aufgaben zu erfüllen. Neben der pädagogischen Perspektive ist auch die ökonomische Sicht wichtig. Der Bildungsmonitor, den das Institut der deutschen Wirtschaft Köln für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft erstellt, misst daher seit der ersten Veröffentlichung im Jahr 2004, in welchen Bereichen des Bildungssystems Handlungsbedarf besteht, um die Bedingungen für das Wirtschaftswachstum zu verbessern.

Erfolgreiche Wachstumsstrategien können auf verschiedenen Wachstumstreibern basieren (IW, 2005). Von zentraler Bedeutung für die langfristige Wachstumsdynamik ist es, politische Maßnahmen zu ergreifen, welche die Investitionen stimulieren, Beschäftigung mobilisieren, Haushalte konsolidieren und das Qualifikationsniveau erhöhen. Dabei ist die Haushaltskonsolidierung das „Standbein“ erfolgreicher Wachstumsstrategien.

Auf dem Bildungsgipfel 2008 haben Bund und Länder betont, dass zusätzliche Bildungsinvestitionen Deutschland in eine Bildungsrepublik verwandeln sollen. Aufgrund der gegenwärtigen Finanzlage von Bund und Ländern darf eine solche Bildungsstrategie jedoch nicht das Ziel der Haushaltskonsolidierung gefährden. Vielmehr muss sich auch der Bildungsbereich einer Aufgabenkritik stellen und Effizienzpotenziale in den Blick nehmen, denn für die Wachstumsaussichten ist weniger der finanzielle Input entscheidend, sondern vielmehr die mit diesen Mitteln erzielten Bildungsergebnisse. Auf dem Dresdner Bildungsgipfel 2008 wurde beschlossen, die Ausgaben für Forschung und Bildung bis zum Jahr 2015 auf 10 Prozent des BIP zu erhöhen. Das diesjährige Treffen von Bundesregierung und Bundesländern verzichtete allerdings auf weitere Festlegungen.

Zusätzliche öffentliche Bildungsausgaben stehen angesichts der Situation der öffentlichen Haushalte unter Begründungszwang. Daher untersucht der Bildungsmonitor 2010, inwieweit sich eine bessere finanzielle Ausstattung der Bildungseinrichtungen positiv auf den Output des Bildungssystems auswirkt. Hierzu kann auf die bewährte Gliederung des Bildungsmonitors zurückgegriffen werden.

Der Bildungsmonitor orientiert sich an 13 Fragestellungen, die als Handlungsfelder definiert werden:

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

Zusätzlich zu diesen fünf inputorientierten Handlungsfeldern wird im Bildungsmonitor auch der bildungsökonomische Output betrachtet. Dieser lässt sich nicht direkt durch die Inputfaktoren bestimmen, sondern hängt von dem sozioökonomischen Umfeld und von den Rahmenbedingungen ab, die wiederum die Qualität der Prozesse in den Bildungseinrichtungen bestimmen (Ziele und Strategien, Führung und Management, Schulkultur etc.).

Die acht outputorientierten Handlungsfelder werden durch folgende Fragestellungen charakterisiert:

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 in Deutsch und Englisch als wichtigster Fremdsprache? 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? Wie gerecht sind die Bildungschancen verteilt? Handlungsfeld: Integration
10. Inwieweit stärkt das berufliche Bildungssystem die Arbeitsmarktchancen durch erfolgreiche Berufsvorbereitung, ein großes Ausbildungsstellenangebot und erfolgreiche Abschlüsse sowie Fortbildungsbeteiligung? Handlungsfeld: Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung
11. Wie hoch ist der Beitrag der Länder zur Ausbildung des akademischen Nachwuchses? Wie spiegelt sich dieser in den Zahlen der Studienberechtigten und Hochschulabsolventen wider? Handlungsfeld: Akademisierung
12. Inwieweit wird dabei den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) Rechnung getragen, die für die technologische Leistungsfähigkeit entscheidend sind? Handlungsfeld: MINT
13. Und inwiefern stärken die Hochschulen in Relation zur Wirtschaft die Forschung in einem Bundesland? Handlungsfeld: Forschungsorientierung

Der Bildungsmonitor 2010 untersucht ferner, ob die Länder, die seit dem ersten Bildungsmonitor 2004 die Priorität von Bildung im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand erhöht haben, Verbesserungen bei den outputorientierten Feldern aufweisen. In diesem Rahmen kommt

der demografischen Entwicklung eine hohe Bedeutung zu. Im Betrachtungszeitraum des Bildungsmonitors – also im Wesentlichen die Entwicklung der Bildungsindikatoren seit dem Jahr 2000 – hat sich die Schülerzahl in den neuen Ländern deutlich reduziert. Diese sogenannte „demografische Rendite“ ist weitgehend im Bildungssystem verblieben und hat dort zu einer deutlichen Verbesserung der Bildungsausgaben pro Schüler geführt. Diese Verbesserungen des Handlungsfeldes 1 wurden auch in den anderen inputorientierten Handlungsfeldern sichtbar – insbesondere die Förderinfrastruktur oder die Betreuungsrelationen an den Schulen haben sich deutlich verbessert.

Als Kernhypothese des Bildungsmonitors 2010 wird damit überprüft, ob sich die outputorientierten Handlungsfelder tendenziell in den Ländern stärker verbessert haben, die sich auch bei den inputorientierten Feldern (teilweise demografiebedingt) verbessern konnten.

Die Antwort auf diese Frage hat eine entscheidende politische Bedeutung: besteht dieser Zusammenhang, so kann auch in den kommenden zehn Jahren mit wesentlichen Verbesserungen in den alten Bundesländern gerechnet werden – und zwar ohne absolut steigende Bildungsausgaben. Der demografische Wandel setzt Mittel im Bildungsbudget frei, die, wenn sie im Bildungsbereich reinvestiert werden, zu einer erheblichen Verbesserung der finanziellen Ausstattung pro Schüler führen werden, ohne die Summe der Bildungsausgaben absolut erhöhen zu müssen. Dies gilt insbesondere für die westdeutschen Bundesländer.

Bevor die Studie diese Kernhypothese untersucht, sind drei weitere Fragestellungen zu erörtern.

1. Inwieweit haben die 13 Handlungsfelder einen Bezug zum ökonomischen Leitgedanken des Bildungsmonitors: die Unterstützung des Wachstumspotenzials in Deutschland?
2. Wie lassen sich die Handlungsfelder in die bildungsökonomische Forschung einordnen, durch Meta-Studien fundieren und durch Indikatoren abbilden?
3. Wie lassen sich die Ergebnisse in den Handlungsfeldern interpretieren und zu einem Gesamturteil aggregieren? Welche

Muster beziehungsweise Stärken-Schwächen-Profile lassen sich für die 16 Bundesländer herausfiltern?

Der Aufbau der Studie ist an diesen vier Fragestellungen ausgerichtet. Im folgenden zweiten Kapitel wird der Bezug der 13 Handlungsfelder zu dem bildungsökonomischen Leitziel – Wirtschaftswachstum und Verteilungseffizienz – herausgearbeitet. Im dritten Kapitel werden die 13 Handlungsfelder erläutert, aktuelle Forschungsergebnisse kurz vorgestellt und die das Handlungsfeld charakterisierenden Indikatoren beschrieben. Zur Darstellung der bundesweiten Entwicklung wird ein Indikator und seine Entwicklung seit dem Jahr 2000 exemplarisch aufgezeigt. Im vierten Kapitel wird das Aggregationsverfahren beschrieben und das Gesamtergebnis präsentiert. Schwerpunkt dieses Kapitels ist das auf den Handlungsfeldern beruhende Stärken-Schwächen-Profil. Dieses wird im Rahmen einer Clusteranalyse verfeinert, die die Länder zu Gruppen mit ähnlichen Merkmalen bezüglich der 13 Handlungsfelder vereint. Im fünften Kapitel wird dann die Kernhypothese des Bildungsmonitors 2010 überprüft, ob sich in den Bundesländern mit (demografisch bedingten) steigenden Bildungsausgaben die Ergebnisse der outputorientierten Handlungsfelder verbessert haben und welche demografisch bedingten Verbesserungen der Bildungsausgaben bis 2020 auch bei Konstanz der Gesamtausgaben für Bildung in den einzelnen Bundesländern zu erwarten sind. Die Studie schließt mit einer Zusammenfassung.

2 Ökonomisches Leitbild

2.1 Bildungssystem, Verteilungseffizienz und Wachstum

Der Bildungsstand in einer Volkswirtschaft hat positive Effekte auf das Wohlstandsniveau. Das Bildungsniveau korreliert erstens mit der Gesundheit (Anger et. al, 2010b). Zweitens bestehen positive Effekte auf den gesellschaftlichen Zusammenhalt sowie auf die Akzeptanz einer marktwirtschaftlichen und demokratischen Ordnung (Stettes, 2006; Descy/Tessaring, 2006; Rogers, 2007). Aus ökonomischer Sicht spielt insbesondere die Wirkung von Bildungsinvestitionen auf das Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft eine überragende Rolle. So zeigen Mankiw et al. (1992), dass das Bildungsniveau in einer Volkswirtschaft einen erheblichen Einfluss auf die Wachstumsdynamik hat. Barro et al. (1995) gehen einen Schritt weiter und weisen darauf hin, dass bei einem offenen Kapitalmarkt vor allem das Niveau des Humankapitals entscheidend für Realkapitalzu- und -abflüsse ist. Barro (1997) betont dies, indem er in empirischen Studien zeigt, dass die Investitionen in Realkapital eher eine endogene Größe darstellen und das Humankapitalniveau eine erklärende Variable für Investitionen und Wachstum ist. Die kognitiven Fähigkeiten der Bevölkerung haben nach Hanushek/Wößmann (2008) ebenfalls einen starken Effekt auf die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes.

Besondere Wachstumspotenziale ergeben sich in Deutschland durch eine bessere Bildungsintegration von Migranten. Gelingt es, durch bildungspolitische Reformen die Unterschiede beim Zugang zu Bildung zu reduzieren, lässt sich der mittelfristige Wachstumspfad der Volkswirtschaft verbessern. Werden die Unterschiede zwischen Migranten und Nicht-Migranten bei formalen Bildungsabschlüssen oder Kompetenzen der Schüler in den kommenden Jahren vermindert, so hat dies erhebliche Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum.

Dies zeigen Berechnungen der mittelfristigen Wachstums- und Renditeeffekte einer verbesserten Integration mit zwei verschiedenen Wachstumsmodellen. Wird der jeweilige Abstand bei den Kennziffern formale Bildung oder Kompetenzen halbiert, so ergeben sich je nach

Anpassungszeitraum folgende Ergebnisse für das Wachstum und die Staatseinnahmen (Anger et al., 2010a):

- In den kommenden Jahrzehnten steigt die jährliche Wachstumsrate um 0,1 Prozentpunkte an.
- Die jährlichen Einnahmen des Staates nehmen in Folge des höheren Wachstums ebenfalls deutlich zu. Im Jahr 2020 betragen die jährlichen Zusatzeinnahmen bereits 5,9 Milliarden Euro, 2030 sind zusätzliche Einnahmen in Höhe von 14,9 Milliarden Euro und 2040 von bereits 26,1 Milliarden Euro zu erwarten.
- Stellt man die Kosten der Maßnahmen zur Verbesserung der Integration von rund 5 Mrd. Euro den Erträgen der langfristig wirksamen Maßnahmen gegenüber, so ergibt sich für die öffentliche Hand bis zum Jahr 2050 eine Rendite von 12 Prozent.
- Werden die zusätzlichen Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen Hand mit einem Zinssatz von 3 Prozent diskontiert, so entsteht abzüglich aller Kosten der öffentlichen Hand bei einem Planungshorizont bis 2050 ein preisbereinigter Nettoertrag in Höhe von 164 Milliarden Euro. Dies bedeutet, dass die öffentliche Hand bis zum Jahr 2050 sowohl die zusätzlichen Ausgaben für eine bessere Integration finanzieren als auch bestehende Staatsschulden in gleicher Höhe durch die Realisierung zusätzlicher Wachstums- und Fiskaleffekte tilgen kann.

Der Bildungsstand in einer Volkswirtschaft hat darüber hinaus eine herausragende Bedeutung für die Verteilung von Chancen. Das IW Köln hat die Verteilungsbilanz der jüngeren Vergangenheit einer eingehenden empirischen Analyse – meist mit Daten des Sozio-oekonomischen Panels – unterzogen (IW, 2009). Dabei zeigt sich, dass neben dem Zugang zu Arbeit der Zugang zu Bildung entscheidenden Einfluss auf die Verteilungssituation hat (Tabelle 1):

- Entscheidend für relative Armutrisiken ist die Wahrscheinlichkeit, mit der man auf der Einkommensleiter nach oben steigen kann. Zwischen 2003 und 2007 sind zwei Drittel der Personen aus dem untersten Einkommensfünftel dort verblieben, immerhin einem Drittel gelang der Aufstieg. Allerdings hat die Aufstiegsmobilität aus dem untersten Fünftel in höhere Einkommensklassen im

Zeitverlauf abgenommen. Migranten und Geringqualifizierte stiegen seltener als Einheimische und Hochqualifizierte in höhere Einkommensbereiche auf.

- Der Anteil der Bevölkerung mit Migrationshintergrund ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen und beträgt im Jahr 2009 rund 19 Prozent. Personen mit Migrationshintergrund leben mehr als doppelt so oft in relativer Einkommensarmut wie die Bevölkerung ohne Migrationshintergrund. Ausschlaggebend für die größere Armutsgefährdung von Migrantenhaushalten ist die niedrigere Arbeitsmarkteteiligung und der Bildungsstand.
- Das Haushaltseinkommen wird vor allem vom Bildungsstand und der Erwerbsbeteiligung des Haushaltes bestimmt.

Tabelle 1

Bildung und Erwerbstätigkeit als Einflussfaktoren der Einkommensarmut

Armutsrisikoquoten, im Jahr 2007, Angaben in Prozent

	Bevölkerung ohne Migrationshintergrund	Bevölkerung mit Migrationshintergrund
Erwerbsintensität		
niedrig	22,6	35,7
mittel	5,5	10,7
hoch	1,3	5,5
Bildungsintensität		
niedrig	15,4	27,8
mittel	11,2	11,5
hoch	4,4	10,9

Armutsrisikoquoten: Anteil der Personen mit einem bedarfsgewichteten Pro-Kopf-Einkommen (Äquivalenzeinkommen, Skala nach Citro/Michael, 2006) von weniger als 60 Prozent des Medians (Wert in der Mitte der Einkommensrangliste); Erwerbsintensität: niedrig = Durchschnittswert der Erwachsenen im Haushalt kleiner als 0,5 (geringfügig beschäftigt oder nicht erwerbstätig bei einem Erwachsenen oder maximal Teilzeitbeschäftigung und geringfügige Beschäftigung bei zwei Erwachsenen), mittel = Werte zwischen 0,5 und unter 0,75, hoch = Werte ab 0,75 (bei einem Erwachsenen Vollzeitbeschäftigung, bei zwei Erwachsenen mindestens eine Vollzeit- und eine Teilzeitbeschäftigung); Bildungsintensität entsprechend.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2009

Ein Bildungssystem, das Wachstumsimpulse erzeugen und die Chancengerechtigkeit in der Gesellschaft stärken soll, muss möglichst viele junge Menschen zu möglichst hohen Bildungsabschlüssen führen, ohne dabei die Ausbildungsqualität und die Aussagekraft der Abschlüsse zu gefährden (Plünnecke/Stettes, 2005). Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Erwerb von Basiskompetenzen und Humankapital pfadabhängig ist: „learning begets learning“ (Heckman, 1999, 6). Fehlen die notwendigen Vorkenntnisse, ist die Aneignung von neuem Wissen erschwert. Bildung als kumulativer Prozess beginnt bereits in der kindlichen Früherziehung und setzt sich in der Schule fort. Mit Ablauf der Schulpflicht und dem Erwerb eines Abschlusses eröffnet sich Jugendlichen der Weg in eine akademische oder berufliche Ausbildung oder sie überschreiten unmittelbar als ungelernete Arbeitskräfte die Schwelle zum Arbeitsmarkt.

2.2 Leitbild des Bildungsmonitors und Handlungsfelder

Der Bildungsmonitor betrachtet bildungsökonomische Handlungsfelder, die einen engen Bezug zur Chancengerechtigkeit beziehungsweise Teilhabe und zur Stärkung der Wachstumskräfte haben. Die outputorientierten Handlungsfelder haben einen direkten Zusammenhang mit diesen Zielen.

Zeiteffizienz

Aus ökonomischer Sicht ist es wichtig, dass die Qualifikationen der Erwerbspersonen möglichst früh am Arbeitsmarkt genutzt werden können. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels wird sich in den kommenden Jahren das Verhältnis der Erwerbspersonen zu den Personen im Rentenalter erheblich reduzieren. Dies dürfte dazu führen, dass sich die Gesamtabgabenquote deutlich erhöht.

Durch gezielte und optimale Förderung bereits im frühkindlichen Alter kann dazu beigetragen werden, dass Nachqualifizierungsschleifen vermieden werden. Ferner ist eine frühere Einschulung möglich. Beides zusammen führt dazu, dass sich die Jugenderwerbsquote erhöht. Der Effekt einer steigenden Jugenderwerbsquote kann auf Basis von Untersuchungen von Burniaux et al. (2003) abgeschätzt werden. Die steigende Erwerbsquote könnte einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass die Wirkung der demografisch bedingten Steigerung des Anteils der Personen über 65 Jahre an den Erwerbspersonen auf die Gesamtausgaben abgeschwächt wird (Plünnecke/Seyda, 2007).

Es wird folglich untersucht, ob die Bildungspolitik in Deutschland zu einer effizienteren Nutzung der Bildungszeit beigetragen hat und ob weniger Zeit durch Wiederholungen, Nachqualifizierungsmaßnahmen und Abbrüche oder durch verspätete Einschulungen verloren geht.

Schulqualität

Die Schulqualität hat Auswirkungen auf die langfristige Wachstumsdynamik von Volkswirtschaften. Ein entsprechendes Wachstumsmodell wurde von Hanushek/Wößmann (2008) geschätzt und in

Wößmann/Piopiunik (2009) in verschiedenen Szenariorechnungen angewendet. Die jährliche Wachstumsrate wird im Rahmen einer multivariaten Regression erklärt. Der Regressionskoeffizient für eine Erhöhung der durchschnittlichen Kompetenz in Mathematik/Naturwissenschaften um 100 PISA-Punkte beträgt dabei 1,265 Punkte der jährlichen Wachstumsrate. Gelingt es folglich der Politik, die Kompetenzen der Schüler durchschnittlich um 25 PISA-Punkte zu erhöhen, so steigt langfristig die jährliche Wachstumsrate um rund 0,3 Prozentpunkte an.

Es ist zu untersuchen, ob in den letzten Jahren die Qualität von Bildungsprozessen in Deutschland gestiegen ist und sich damit die Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum verbessert haben.

Bildungsarmut

Bildungsarmut führt zu hohen gesellschaftlichen Kosten – Nachschulungskosten, Stagnation des formalen Bildungsniveaus, größeres Arbeitslosigkeitsrisiko. Bildungsarmut kann sich im Fehlen eines beruflichen Abschlusses oder in einem mangelhaften Kompetenzerwerb widerspiegeln (Allmendiger/Leibfried, 2003; Anger et al., 2007a).

Es wird folglich untersucht, ob die Bildungspolitik in Deutschland das Ausmaß an Bildungsarmut verringern, den Anteil der Schüler mit erheblichen Kompetenzmängeln und den Anteil der Schulabsolventen ohne Schulabschluss reduzieren konnte.

Integration

Bildungsarme und bildungsreiche Schüler unterscheiden sich hinsichtlich verschiedener Merkmale des familiären Hintergrunds (Bildungsferne der Eltern, Migrationshintergrund, fehlendes kulturelles Interesse des Elternhauses). Bei jedem dieser Merkmale ist der Anteil der bildungsarmen Schüler deutlich größer als jener der bildungsreichen Schüler, was an einer IW-Auswertung der PISA-Daten gezeigt werden kann (Anger et al., 2006). Insgesamt ist bei der Betrachtung der Ergebnisse für den Bereich des familiären Hintergrunds auffällig, dass

hinsichtlich des Vorhandenseins der betrachteten Merkmale bei jeder Variable deutliche Unterschiede zwischen bildungsarmen und bildungsreichen Kindern bestehen und bei einigen Variablen die Hälfte oder sogar mehr der bildungsarmen Kinder diese Merkmale aufweist. Damit weist ein hoher Anteil bildungsarmer Kinder die gleichen Charakteristika auf, die auch für ihre Eltern gelten. Bildungsarmut droht sich zu vererben.

Fast jeder fünfte Bürger in Deutschland hat ausländische Wurzeln, bei den jungen Menschen unter 10 Jahren ist es schon einer von drei. Altersstrukturbedingt wird der Anteil der Menschen mit Migrationsgeschichte an der Gesamtbevölkerung weiter rasch zunehmen, während insgesamt die Bevölkerung in Deutschland altert und schrumpft. Dies löst tiefgreifende volkswirtschaftliche Anpassungsprozesse aus. Die stärkere Beteiligung der Migranten an Bildung und Beschäftigung rückt daher immer stärker in das Zentrum einer demografie- und potenzialorientierten Wirtschaftspolitik.

Migranten liegen beim Zugang zur Bildung, zur Arbeit und den Aufstiegschancen deutlich hinter der Bevölkerung ohne Migrationshintergrund zurück. So sind 11 Prozent der 25- bis 64-jährigen Bevölkerung ohne Migrationshintergrund von Bildungsarmut betroffen, haben also keine abgeschlossene Berufsausbildung. Unter den Migranten hingegen beträgt der Anteil hingegen 38 Prozent. Dabei ist nicht die Schwelle beim Übergang von Schule zur beruflichen Bildung das Hauptproblem, weil vielfach die berufliche Bildung in den Betrieben eine kurative Funktion ausübt. Vielmehr weisen rund 40 Prozent der 15-jährigen Schüler der 2. Migrantengeneration erhebliche Kompetenzprobleme beim Umgang mit Texten auf, während diese Risikogruppe unter den Schülern ohne Migrationshintergrund nur 10 Prozent beträgt. Es ist dementsprechend früh im Bildungsverlauf anzusetzen, um höhere Qualifikationen im Erwachsenenalter zu erreichen.

Es wird folglich in diesem Handlungsfeld untersucht, ob die Bildungspolitik in Deutschland dazu beitragen konnte, dass das Potenzial der Bevölkerung mit Migrationshintergrund oder aus

bildungsfernen Schichten besser als in der Vergangenheit erschlossen werden konnte.

Berufliche Bildung

Gegenwärtig hat das berufliche Bildungssystem einen nicht unerheblichen Anteil daran, dass Jugendliche, die am Ende ihrer Schullaufbahn nur über geringe Kompetenzen verfügen, doch noch einen Abschluss der Sekundarstufe II erreichen. Durch die Praxisnähe und Offenheit des dualen Systems gelingt es, auch Schulabgänger mit einem relativ geringen Kompetenzniveau zu integrieren und zu einem Berufsabschluss der Sekundarstufe II zu führen. Damit wird die als Folge eines geringen Kompetenzniveaus entstehende Jugendarbeitslosigkeit reduziert. Dies ist eine Erklärung dafür, dass in Deutschland die Jugendarbeitslosigkeit relativ gering ausfällt, obwohl der Anteil der Jugendlichen, die nach der PISA-Untersuchung zur Risikogruppe zu zählen sind, im internationalen Vergleich hoch ist. In Volkswirtschaften mit dualem Ausbildungssystem fällt die Jugendarbeitslosigkeit deutlich geringer aus als in solchen ohne duales System. Dieser Effekt tritt besonders hervor, wenn die Jugendarbeitslosigkeit in Relation zur Arbeitslosigkeit der 25- bis 54-Jährigen betrachtet wird (Plünnecke/Werner, 2004).

In diesem Handlungsfeld ist daher unter anderem zu untersuchen, ob das Ausbildungsstellenangebot relativ zur Größe der Bevölkerung im entsprechenden Alter gestiegen ist und ob dadurch die Basis für eine weiterhin im internationalen Vergleich geringe Jugendarbeitslosigkeit gelegt werden kann.

Akademisierung

Die demografische Entwicklung wird in den kommenden Jahren und Jahrzehnten zu Fachkräfteengpässen führen, die wiederum mit Wertschöpfungsverlusten verbunden sein könnten. Um abschätzen zu können, wie sich die demografische Entwicklung in den kommenden Jahren auswirkt, haben Anger und Plünnecke (2010) auf Ebene von neun Regionen mithilfe einer eigenen Auswertung des Mikrozensus den demografischen Ersatzbedarf in den kommenden Fünfjahresperioden

berechnet und dem Angebot an Hochschulabsolventen gegenübergestellt.

Tabelle 2

Demografischer Ersatzbedarf an Akademikern nach Regionen

	Demografischer Ersatzbedarf an erwerbstätigen Akademikern		
	2010 bis 2014	2015 bis 2019	2020 bis 2024
ST, TH	39.319	44.057	45.058
BE, BB; MVP	90.901	99.485	103.988
SN	41.511	43.538	44.788
HE	53.633	63.262	72.987
HB, HH, NI,SH	97.048	113.756	129.128
BY	92.233	108.955	128.100
BW	83.106	98.329	113.881
RP,SL	32.549	39.086	45.254
NW	128.164	153.445	175.631

Erhebungsjahr 2007

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis FDZ der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder, Mikrozensus

Insbesondere in den neuen Ländern wird die demografisch bedingt sinkende Anzahl von Studienberechtigten dazu führen, dass die künftig zu erwartende Anzahl der Hochschulabsolventen gerade einmal ausreichen dürfte, um allein den Ersatzbedarf zu decken. Ein mit Wachstumsprozessen einhergehender Expansionsbedarf dürfte hingegen nicht mit den dafür notwendigen Hochschulabsolventen gedeckt werden. In der Folge drohen Wertschöpfungsverluste.

Es wird folglich untersucht, ob die Studienberechtigtenquoten und Hochschulabsolventenquoten in den letzten Jahren in Deutschland gestiegen sind.

MINT

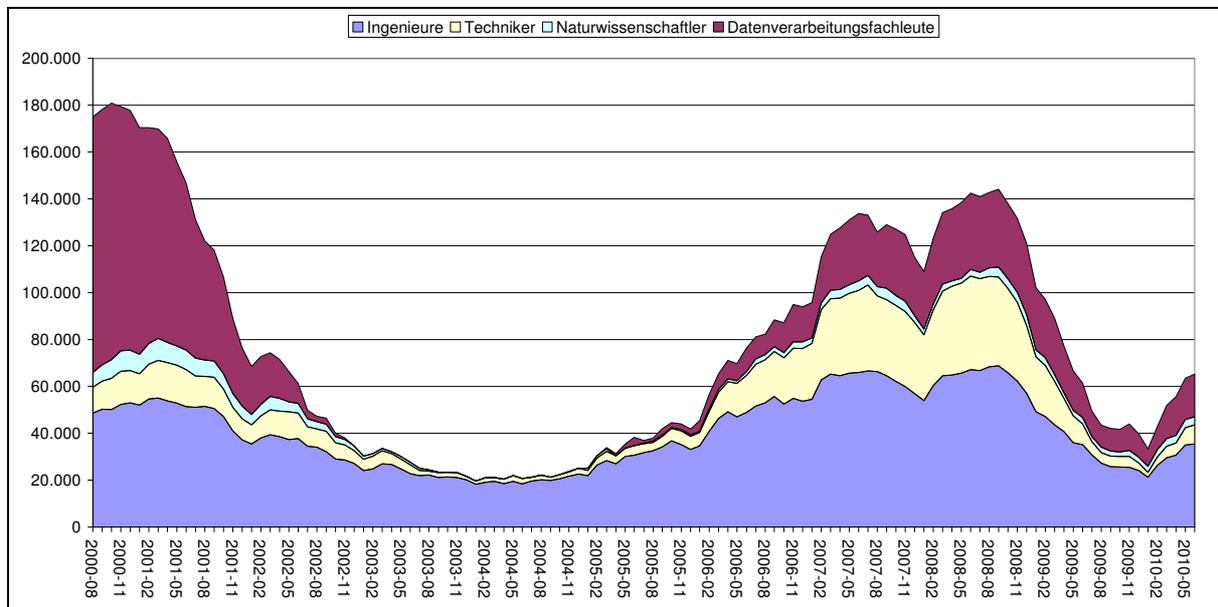
Besonders wichtig für die technologische Leistungsfähigkeit einer Volkswirtschaft ist eine ausreichende Anzahl an Absolventen der

sogenannten MINT-Studiengänge (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Zahlreiche Studien belegen die Bedeutung des technischen Humankapitals für das Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit einer Volkswirtschaft (Koppel, 2008b; Möller/Bellmann, 1996, 237; Doms et al., 1997, 260 f.). Dabei wird technologischer Fortschritt und somit volkswirtschaftliches Wachstum insbesondere im industriellen Sektor erst durch das Zusammenspiel von Sachkapital und hochqualifizierten Fachkräften ermöglicht. Vor allem im Bereich wissensintensiver Arbeiten können Mitarbeiter dabei nicht beliebig substituiert werden, sondern es kommt für die Wahrnehmung anspruchsvoller und wechselnder Aufgaben vielmehr darauf an, dass ein Mitarbeiter über flexible Qualifikationen verfügt und sich das erforderliche spezifische Fachwissen schnell aneignen kann. Unternehmen, die aufgrund eines Fachkräftemangels nicht in der Lage sind, neue Produktionsverfahren und neue Produkte zu entwickeln, geraten auf den Absatzmärkten zunehmend unter Wettbewerbsdruck durch Konkurrenten aus Ländern mit niedrigeren Faktorkosten.

In den letzten Jahren hat sich eine Fachkräftelücke im Bereich der MINT-Qualifikationen aufgebaut. Diese ist zwar ebenso wie die gesamtwirtschaftliche Entwicklung konjunkturellen Schwankungen unterworfen. Unabhängig davon droht sich die „MINT-Lücke“ in dem kommenden Jahrzehnt aus strukturellen Gründen jedoch deutlich auszuweiten und auf über 200.000 nicht zu besetzende Arbeitsplätze zu steigen (Erdmann et al., 2009).

Als MINT-Lücke wird die Differenz aus gesamtwirtschaftlich offenen Stellen und arbeitslos gemeldeten Fachkräften definiert. Mit dem Aufschwung von 2005 bis Mitte 2008 stieg die MINT-Lücke deutlich an und erreichte ein lokales Maximum im September 2008 mit rund 144.000 fehlenden Kräften. Die Wirtschafts- und Finanzkrise hat dazu geführt, dass die MINT-Lücke im Jahr 2009 gesunken ist (Abbildung 1). Im Jahr 2010 steigt die MINT-Lücke bereits wieder deutlich an.

Abbildung 1

Fachkräftelücken im MINT-Segment – Entwicklung seit August 2000

Quellen: Eigene Berechnung auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2010; IW-Zukunftspanel, 2009

Strukturell wird sich aber mittelfristig eine deutlich größere Lücke ergeben. Allein aus demografischen Gründen besteht ein Ersatzbedarf an altersbedingt ausscheidenden MINT-Akademikern – insbesondere in den Ingenieurwissenschaften. Beispielsweise steigt der demografische Ersatzbedarf von aktuell jährlich etwa 35.600 Ingenieuren, die in den Ruhestand wechseln, in den kommenden zehn Jahren auf jährlich etwa 44.100 an (Koppel, 2010b). Dieser allein demografisch bedingte Ersatzbedarf übertrifft die aktuelle Zahl an Hochschulabsolventen in Höhe von etwa 42.600.

Maßnahmen des Staates zur Reduzierung des MINT-Fachkräftemangels sind mit erheblichen Wertschöpfungsgewinnen verbunden und führen über zunehmende Steuereinnahmen langfristig zu einer fiskalischen Rendite von 8 Prozent für den Staat (Koppel/Plünnecke, 2009). Es wird folglich untersucht, inwieweit die Bundesländer zu einer Stärkung des MINT-Angebots am Standort Deutschland beitragen konnten.

Forschungsorientierung

Neben dem Mangel an Ingenieuren und anderen MINT-Kräften spielt auch die Forschungsleistung der Hochschulen eine wichtige Rolle. Sind Hochschulforschung und private Forschung komplementär zueinander, so kann ein starkes Engagement der Hochschulen positive Impulse auf die Wirtschaft der Region erzeugen und den Investitionsstandort attraktiver machen. Wichtig ist es dabei, sowohl die Forschungsleistung zu stärken als auch den Forschungsnachwuchs durch Promotionen und Habilitationen auszubilden.

Es wird untersucht, ob die Forschungsleistung an den Hochschulen in den letzten Jahren gestärkt werden konnte.

Inputorientierte Handlungsfelder

Die inputorientierten Handlungsfelder wirken sowohl indirekt, in dem sie neben den institutionellen Rahmenbedingungen die Voraussetzungen für erfolgreiche Bildungsprozesse schaffen und damit auf die outputorientierten Handlungsfelder einwirken können. Zum anderen wirken sie direkt auf den Wachstumstreiber staatliche Investitionen. Insbesondere die staatlichen Pro-Kopf-Ausgaben für Bildung und ihr Anteil an den gesamten staatlichen Ausgaben machen diesen Investitionscharakter deutlich. Dabei ist es wichtig, dass die Ausgaben effizient vorgenommen werden und investiv wirken und dabei vor allem im Bereich der frühkindlichen Förderung und der Ganztagschulen hohe Renditen erwirtschaften können (Diekmann et al., 2008).

Aus den bisherigen Ausführungen lassen sich aus ökonomischer Sicht die wichtigsten Ergebnisse eines Bildungssystems ableiten, die durch die zuvor genannten Handlungsfelder beschrieben werden. Eine Verbesserung der Ergebnisse ist sowohl durch eine Verbesserung der Inputfaktoren erreichbar als auch durch eine Verbesserung der Bildungsprozesse bei gegebenen Inputs. Im Bildungsprozess spielen Ziele und Strategien der Institutionen, Führung und Management in den Schulen, Bürokratien, die Professionalität der Lehrenden sowie die Schulkultur eine entscheidende Rolle. Aus ökonomischer Sicht sind diese Faktoren nur schwer durch Indikatoren abbildbar. Wichtig sind die

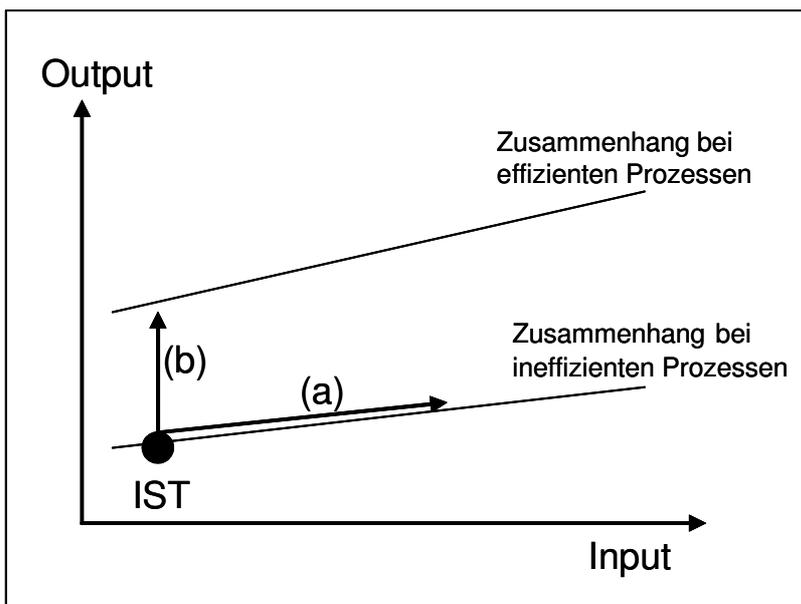
institutionellen Rahmenbedingungen, die sich auf die Prozesse und deren Qualität auswirken und ökonomisch analysiert werden können.

In welchem Umfang sich die inputorientierten Handlungsfelder auf den Output auswirken, hängt letztlich von der Effektivität und Effizienz der Prozesse ab. Da Letztere nicht durch Indikatoren gemessen werden können, werden zur Beurteilung der Bildungssysteme sowohl die Input- als auch die Outputgrößen beschrieben. Gute Ergebnisse bei den oben beschriebenen outputorientierten Handlungsfeldern können sich dann sowohl durch sehr gute Inputfaktoren ergeben, die im Folgenden als inputorientierte Handlungsfelder der Bildungspolitik beschrieben werden, als auch durch reibungslose Prozesse.

Bei effizienten Prozessen wirkt sich eine Steigerung des Inputs stärker auf den Output aus als bei ineffizienten Prozessen (Abbildung 2). Studien zum Bereich der frühkindlichen Förderung zeigen beispielsweise, dass die Renditen von öffentlichen Ausgaben bei gleichzeitigen Strukturreformen höher sind als bei Mehrausgaben im gegebenen System (Anger et al., 2007b).

Abbildung 2

Zusammenhang zwischen Input und Output im Bildungssystem

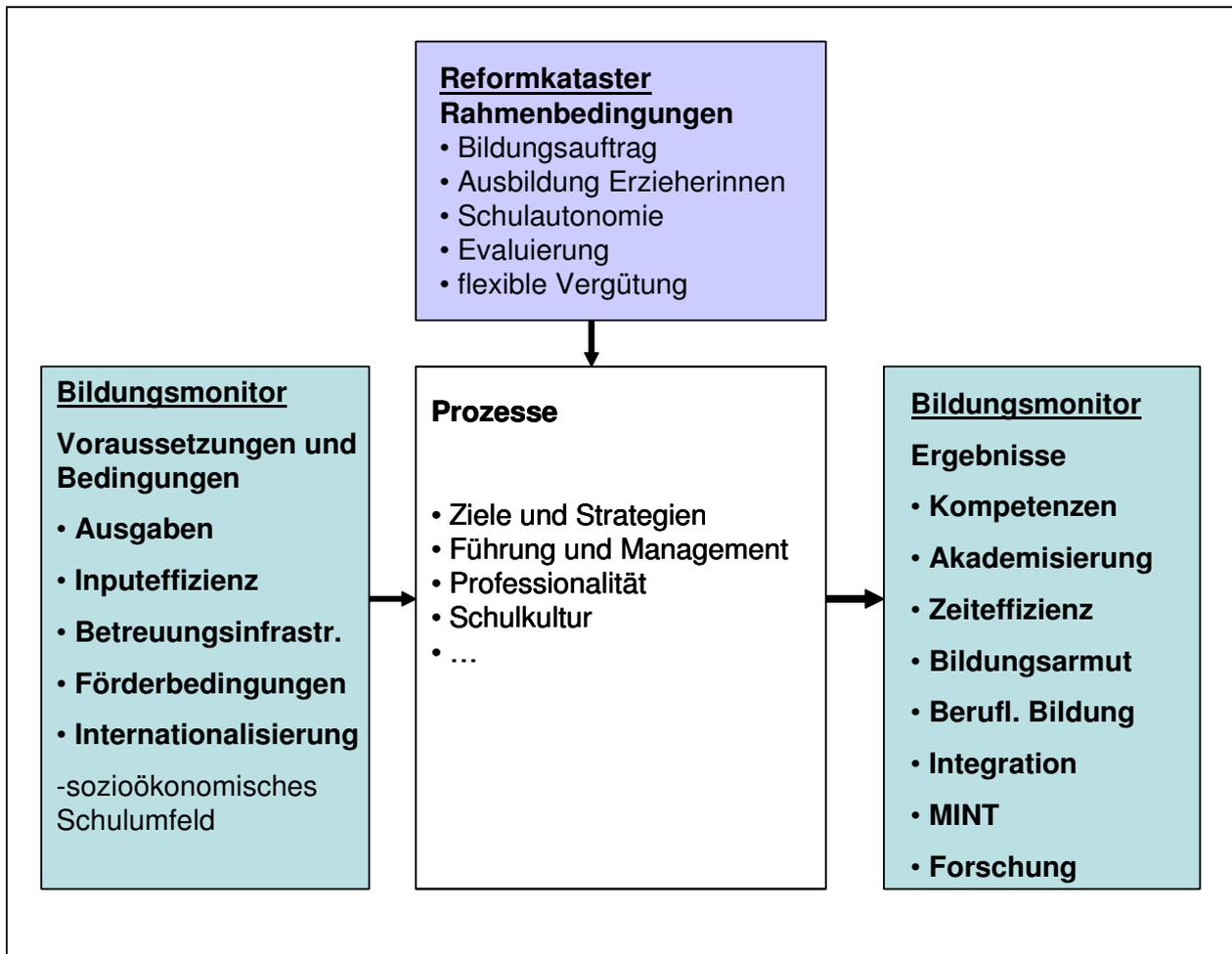


Quelle: Eigene Darstellung

Der Zusammenhang zwischen Voraussetzungen (Input), Rahmenbedingungen (Effizienz von Prozessen) und Ergebnissen (Output) von Bildungsprozessen wird in Abbildung 3 zusammenfassend dargestellt.

Abbildung 3

Bildungsökonomisches Modell zur Einschätzung der Qualität des Bildungssystems



Quelle: Eigene Darstellung

Für die Prozesssteuerung spielen die rechtlichen Rahmenbedingungen eine wichtige Rolle. Die Untersuchungen von Anger et al. (2006) und Wößmann (2005) zeigen, dass Schulautonomie und standardisierte Tests einen signifikant positiven Effekt auf die Kompetenzen von Schülern haben. Autonomie und Kontrolle via zentraler, standardisierter

Tests bedeuten, dass die handelnden Akteure im Bildungswesen den Spielraum erhalten, auf spezifische Bedürfnisse ihrer Klientel vor Ort eingehen zu können, gleichzeitig aber kontrolliert wird, dass die zentralen Vorgaben und Ziele eingehalten werden. Darüber hinaus zeigen Untersuchungen von Ladd (1999) und Cooper/Cohn (1997), dass leistungsorientierte Entlohnungssysteme positive Effekte auf die Kompetenzen von Schülern haben. Dem Besoldungsrecht kommt daher ebenfalls eine große Bedeutung zu. Zielvereinbarungen zwischen Lehrkraft und Schuldirektor könnten dabei nicht nur der Selbstorganisation und Selbststeuerung der Lehrer dienen, sondern darüber hinaus auch ein leistungsgerechtes Entlohnungssystem unterstützen (Stettes, 2007; Klein/Stettes, 2009). Schließlich ist es insbesondere im Bereich der frühkindlichen Förderung wichtig, dass der Bildungsauftrag der Einrichtungen formuliert wird und die Erzieherinnen entsprechend ihren Aufgaben ausgebildet werden. Der Einfluss der Rahmenbedingungen wird im Bildungsmonitor nicht untersucht. Er ist Gegenstand von Untersuchungen im sogenannten Reformkataster (Anger/Stettes, 2006; Klein, 2008).

Die Anforderungen an ein volkswirtschaftlich effizientes Bildungssystem lassen sich somit bezüglich der Ergebnisse und der Voraussetzungen in folgende Handlungsfelder aufteilen (Übersicht 1):

Übersicht 1

Handlungsfelder im Bildungsmonitor 2010

Handlungsfelder	Dimension des Bildungsprozesses
1 Ausgabenpriorisierung	Input
2 Inputeffizienz	Input
3 Betreuungsbedingungen	Input
4 Förderinfrastruktur	Input
5 Internationalisierung	Input
6 Zeiteffizienz	Output
7 Schulqualität	Output
8 Bildungsarmut	Output
9 Integration	Output
10 Berufliche Bildung/Arbeitsmarktorientierung	Output
11 Akademisierung	Output
12 MINT	Output
13 Forschungsorientierung	Output

Eigene Zusammenstellung

2.3 Methodik des Bildungsmonitors 2010

Der Bildungsmonitor hat das Ziel, auf Basis der oben beschriebenen 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 zugrundeliegende 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 2010 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 111 Input- und Outputindikatoren operationalisiert und standardisiert (siehe Abschnitt 4.1). 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.¹ 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,

¹ Im Fall des Bildungsmonitors gilt dies zum Beispiel für den Bereich 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 im nächsten Kapitel detailliert beschrieben. Die meisten Indikatoren beziehen sich auf Daten aus dem Jahr 2008.

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

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

3 Die Handlungsfelder

3.1 Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren

3.1.1 Ausgabenpriorisierung

Die Höhe der öffentlichen Ausgaben für das Bildungssystem spielt aus volkswirtschaftlicher Sicht eine große Rolle. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass sie das Wirtschaftswachstum steigern, die Produktivität erhöhen und soziale Ungleichheit verringern können. Darüber hinaus tragen sie zur persönlichen und gesellschaftlichen Entwicklung bei (OECD, 2006a, 253; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 29 ff., 2010, 28 ff.). Wenn marktwirtschaftliche Mechanismen nicht in der Lage sind, ein ausreichendes Bildungsangebot in der gewünschten Qualität bereitzustellen, ist ein staatlicher Eingriff notwendig, da der gesellschaftliche Nutzen von Bildung den unmittelbaren privaten Nutzen übersteigt. Im Bildungssystem tritt ein solches Marktversagen vor allem auf den unteren Stufen auf (OECD, 2006a, 196; Stettes, 2006, 44), so dass eine staatliche Finanzierung unerlässlich ist.

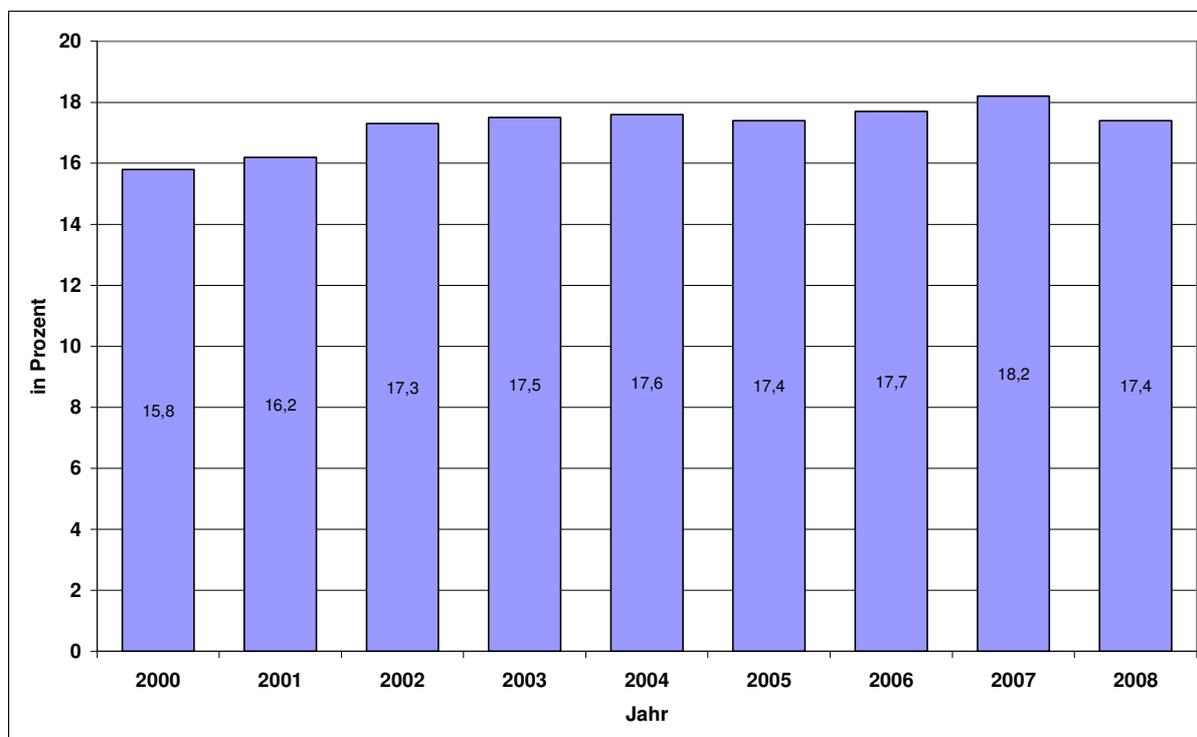
Deutschland strebt an, 10 Prozent des Bruttoinlandsprodukts für Bildung und Forschung auszugeben. Von diesem Ziel ist Deutschland jedoch noch entfernt. Im Jahr 2007 lagen die öffentlichen Ausgaben für Bildung, Forschung und Wissenschaft bei 8,4 Prozent. Im Jahr 2008 wurden 8,6 Prozent für dieses Ziel verausgabt (Statistisches Bundesamt, 2010). Fast drei Viertel der Ausgaben entfielen auf den Bereich Bildung (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 30, zum Teil eigene Berechnungen). Auch die Entwicklung der Bildungsausgaben verläuft in Deutschland seit einigen Jahren unterproportional zur wirtschaftlichen Entwicklung. Der Nationale Bildungsbericht zeigt zudem auf, dass in Deutschland auch im internationalen Vergleich sowohl beim prozentualen Anteil der Bildungsausgaben am BIP als auch bei den Ausgaben pro Teilnehmer im Primarbereich und im allgemeinbildenden Sekundarbereich I Unterfinanzierung besteht (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 33). Diese Schlussfolgerung muss jedoch nach einer methodischen Korrektur der Bildungsausgabenstatistik abgeschwächt werden. Das deutsche Bildungsbudget berücksichtigt die

Versorgungsaufwendungen für das Lehrpersonal nicht in vollem Umfang. Außerdem werden kalkulatorische Mieten für die genutzten Schul- und Hochschulimmobilien nicht erfasst (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).

Die öffentlichen Finanzmittel sind knapp, so dass Ausgaben für Bildung stets in Konkurrenz mit anderen öffentlich finanzierten Bereichen stehen. Die Höhe der Bildungsausgaben im Vergleich zu den öffentlichen Gesamtausgaben gibt somit an, welche Bedeutung dem Bildungssystem beigemessen wird (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 30). Von 2000 bis 2007 ist der Anteil der Bildungsausgaben an den Gesamtausgaben der öffentlichen Hand gestiegen (Abbildung 4). Im Jahr 2007 wurde das Krippenausbauprogramm des Bundes finanziert, so dass der Wert in 2008 geringer als im Jahr 2007 ausfällt.

Abbildung 4

Anteil der Bildungsausgaben an den gesamten unmittelbaren öffentlichen Ausgaben von Bund, Ländern und Gemeinden in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2008, 2009a; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 2). Dennoch sind die Bildungsausgaben pro Schüler im Bereich der Grundschule geringer als an den Gymnasien oder den Hochschulen (Statistisches Bundesamt, 2009).

Übersicht 2

Studien zur Ausgabenpriorisierung

BMBF, 2009a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Auf gesamtwirtschaftlicher Ebene wird die hohe Priorität von Bildungsinvestitionen in Bezug auf den wirtschaftlichen Wohlstand, den Zusammenhalt der Gesellschaft und die Sicherung des Fachkräftenachwuchses verdeutlicht. Aus diesem Grund ist eine alle Bildungsbereiche umfassende Qualifizierungskonzeption – von Kinderbetreuung bis zur Förderung der Weiterbildung – notwendig.
Wolf, 2008	Die Wirtschaftskraft eines Landes beeinflusst positiv die Höhe seiner Bildungsausgaben. Die Stärke dieses Einflusses variiert von Land zu Land. In skandinavischen Ländern sind die Ausgaben deutlich höher, als das Bruttoinlandsprodukt eigentlich erwarten ließe, für Deutschland gilt das Gegenteil. Im innerdeutschen Vergleich besteht der positive Zusammenhang zwar auch, das Finanzausgleichssystem führt jedoch dazu, dass er in Bezug auf die Bildungsausgabenquote am BIP negativ ist. Analysen zeigen zudem eine relative Unabhängigkeit der Bildungsausgaben vom konjunkturellen Zyklus. Zukünftig wird der demografische Wandel zur Verschärfung des Konkurrenzverhältnisses zwischen Bildungs- und Sozialausgaben führen, da die Ausgaben für Gesundheit, Pflege und Renten steigen werden.

Cunha/Heckman, 2007; Weiß/Preuschoff, 2004	Empirische Befunde zeigen hohe ökonomische Erträge von Investitionen in Bildung. Besonders groß und nachhaltig sind die Effekte in Bezug auf benachteiligte Kinder, und zwar dann, wenn die Förderung bereits auf frühen Bildungsstufen ansetzt und durch Folgemaßnahmen unterstützt wird. Die bereits im Kindesalter sichtbaren individuellen Fähigkeitsunterschiede können meist nur bis zu einem bestimmten Alter korrigiert werden.
Bertelsmann Stiftung, 2008	Ein System der frühkindlichen Bildung bedarf angemessener und rechtzeitiger Investitionen, um die quantitativen und die qualitativen Anforderungen realisieren zu können. Denn daraus entstehen mittel- und langfristige monetäre Effekte auf individueller, gesellschaftlicher und volkswirtschaftlicher Ebene.
Aktionsrat Bildung, 2007; Keller, 2006	Zu hohe Investitionen in späten Phasen des Bildungsverlaufs sind kontraproduktiv – dort ist Bildungsgerechtigkeit kaum mehr zu erreichen. Investitionen in den Vor- und Grundschulbereich sowie den Sekundarbereich I können die ungleichen Bildungschancen noch ausgleichen. Die Allokation der öffentlichen Bildungsausgaben in Deutschland ist somit suboptimal: Sie konzentriert sich zu stark auf spätere Bildungsphasen und richtet sich weniger nach Erfolgskontrollen.
Anger et al., 2007b	Ausgaben im frühkindlichen Bereich erzeugen eine hohe fiskalische und volkswirtschaftliche Rendite, insbesondere wenn die Effektivität und Effizienz der Prozesse verbessert wird.
Anger et al., 2010b	Die Bildungsrendite betrug im Jahr 2007 9,9 Prozent in West- und 9,6 Prozent in Ostdeutschland. Mit einem weiteren Jahr an formaler Bildung wird somit der prozentuale Bruttolohn um fast 10 Prozent gesteigert. Staatliche Investitionen in Maßnahmen, welche die private Bildungsrendite steigern, ergeben über steigende Produktivität und Wertschöpfung erhöhte Steuerzahlungen und Sozialversicherungsbeiträge und sind somit auch aus staatlicher Perspektive rentierlich.
Holmlund et al., 2008	Für Großbritannien ergeben steigenden Bildungsinvesti-

tionen einen signifikant positiven Effekt auf die Bildungsergebnisse am Ende der Grundschulzeit. Der Effekt ist für Schüler aus wirtschaftlich schwächeren und/oder zugewanderten Familien größer. Um diese Effekte zu realisieren, müssen die Investitionen jedoch kosteneffizient sein.

Eigene Zusammenstellung

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 3). 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 dargestellt. Auf diese Weise ist es zudem möglich, auch die relativen Ausgabenhöhen der verschiedenen Bildungsbereiche zu vergleichen (OECD, 2006a, 199 und 255). Des Weiteren werden die Spielräume von Landesregierungen und Kommunen berücksichtigt, die sich aus der unterschiedlichen wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und demografischen Struktur der Bundesländer ergeben.

Private Bildungsausgaben von Unternehmen und Haushalten fließen nicht in das Benchmarking ein. Grund ist zum einen, dass für private Bildungsausgaben im Elementarbereich keine zuverlässigen Daten vorliegen. Aufgrund der stattfindenden Reformen in diesem Bereich, wie beispielsweise der Reduktion der Kindergartenbeiträge oder dem Ausbau des Betreuungsangebots, verändert sich der private Ausgabenbeitrag zudem ständig. Besonders der Ausbau von Betreuungsplätzen für die unter Dreijährigen wird zu einer Erhöhung öffentlicher Ausgaben gegenüber den privaten im Elementarbereich beitragen. Ein ähnlicher Zusammenhang gilt für den privaten Finanzierungsanteil am Hochschulbildungssystem, welcher durch die laufenden Änderungen der Gebührenfinanzierung des Studiums

(beispielsweise in Hessen und voraussichtlich in Nordrhein-Westfalen) Schwankungen unterworfen ist. Durch Einführung der Studiengebühren ist bis zum Jahr 2007 der Anteil, den die Studierenden zur Finanzierung der Hochschulausgaben beigetragen haben, deutlich gestiegen (Statistisches Bundesamt, 2007b, 26). 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 3

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	

Der demografische Wandel besitzt einen großen Einfluss auf die öffentliche Ausgabenpolitik. Mittel- bis langfristig wird die Anzahl der Teilnehmer in den einzelnen Bildungsbereichen zurückgehen. Die Fortschreibung der Indikatoren erlaubt vor diesem Hintergrund einen Schluss darüber, wie sich die Ausgabenpolitik im Zeitablauf verändern wird. So kann die Pro-Kopf-Ausstattung im Bildungsbereich erhöht werden, ohne den BIP-Anteil der Bildungsausgaben zu verändern. Die potenziell höhere finanzielle Pro-Kopf-Förderung könnte für Qualitätsverbesserungen im Bildungssystem eingesetzt werden

(Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 157 f.). Das heißt, bleibt das Volumen der derzeitigen Bildungsbudgets konstant, ist mit dem demografisch bedingten Rückgang der Schüler- und Studierendenzahlen eine sogenannte demografische Rendite verbunden.

3.1.2 Inputeffizienz

Zwar bewirken die im Bildungssystem eingesetzten Ressourcen einen positiven Effekt auf die wirtschaftliche, gesellschaftliche und individuelle Entwicklung, aber sie stehen in der Folge für andere Zwecke nicht mehr zur Verfügung. Daher lässt der Umfang der im Bildungsbereich verwendeten Ressourcen Schlüsse über die Bedeutung dieses Bereichs zu. Es ist jedoch zu beachten, dass eine Verschwendung oder Fehlallokation von Ressourcen als wachstumsfeindlich eingeschätzt werden muss. 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/Preuschoff, 2004, 15). Auch für das Bildungswesen insgesamt ist der Investitionscharakter 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).

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 4). Die Wirkungen von Ausgabenerhöhungen sind bei ineffizienten Allokationsmechanismen fraglich (Hanushek, 2006, 4; Hanushek/Wößmann, 2007, 77). Unbestreitbar ist dagegen, dass bereits

eine effizientere Allokation auch ohne Erhöhung des Ressourceneinsatzes zu einem besseren Ergebnis führt (Weiß, 2005, 41).

Übersicht 4

Studien zur Inputeffizienz

Weiß, 2003; Wößmann, 2009; Descy/Tessaring, 2006	Die Höhe von Bildungsausgaben allein erklärt nicht die Leistungsunterschiede zwischen Ländern. Es kommt auf den Einsatz dieser Mittel beziehungsweise ihre Verteilung an. Empirische Studien aus den USA und Deutschland belegen, dass allein durch eine Erhöhung des Finanzmittelzuflusses noch keine positive Wirkung auf die Leistungen zu erkennen ist, da diese Mittel eher zur Personalausgabenerhöhung eingesetzt werden und nicht, um die Lernbedingungen zu verbessern. Bei der Kompetenzvermittlung in Schulsystemen kommt es zudem darauf an, wie die institutionellen Rahmenbedingungen Leistungsanreize für alle Beteiligten schaffen: für Schüler zum Lernen, für Lehrkräfte zum Lehren. Solche Rahmenbedingungen bestehen vor allem aus externen Leistungsüberprüfungen, mehr Selbstständigkeit für Schulen und Lehrer sowie mehr Wettbewerb unter Schulen.
OECD, 2006a	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.
Wößmann, 2009	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.
Gwosć/Schwarzenberger, 2009	Die Effektivität und Effizienz des Finanzierungssystems für die Hochschulbildung in Deutschland werden als unzureichend bewertet. Effizienzproblem: Die hohe

	Anzahl von Unterstützungsleistungen in Verbindung mit einer Vielzahl von Quellen, aus denen sie stammen, verursacht einen hohen Verwaltungsaufwand. Effektivitätsproblem: Obwohl der Anteil der öffentlichen Ausgaben an 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.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Die Qualität der schulischen Bildung hängt entscheidend auch von der Beschäftigung von qualifiziertem, engagiertem Lehrpersonal in ausreichendem Umfang ab. Die Zusammensetzung der Lehrerschaft und die Schaffung von günstigen Rahmenbedingungen für Weiterbildung und Unterrichtsgestaltung sind wesentlich für die Steuerung des Bildungssystems.
Klein/Stettes, 2009	Für eine hohe Unterrichtsqualität ist nicht allein die Höhe der Lehrervergütungen relevant, sondern vielmehr die Besoldungsstruktur. So garantieren die im internationalen Vergleich sehr hohen Vergütungen deutscher Lehrer keine hohen PISA-Ergebnisse. In Deutschland honorieren weder das Besoldungs- noch das Tarifrecht Lehrkräfte, die sich überdurchschnittlich engagieren oder deren Schüler besonders gute Leistungen erbringen. Durch einen hohen Anteil der verbeamteten Lehrkräfte und ein senioritätsabhängiges Entlohnungssystem können finanzielle Mittel zudem bei Notwendigkeit nicht flexibel umverteilt werden. Reformvorschlag: ein leistungsgerechtes Vergütungssystem mit Zulagen und Leistungsprämien.
Barber/Mourshed, 2007; Dolton/Marcenaro- Gutierrez, 2010	Die meisten Länder, deren Schulsysteme bei Leistungstests am besten abschneiden, heben sich durch hohe oder mittelhohe Startgehälter für Lehrer im Verhältnis zu ihrem BIP hervor (frontload compensation). Dadurch wird der Einstieg in den Lehrerberuf für leistungsstarke Hochschulabsolventen finanziell attraktiv.
OECD, 2009c; Autorengruppe	Die Qualität der Lehrer ist ein entscheidender Faktor für die Schülerleistungen. Die Effekte guten Unterrichts auf

Bildungsberichterstattung, 2010	die Schüler sind nicht nur stark, sondern sogar kumulativ. Lehrermangel und schlechte Qualität der Lehrer können über Einkommensanreize gemildert und beseitigt werden.
Hanushek/Wößmann, 2010; Wößmann, 2010	Neben der Verfügbarkeit von Lehrmaterialien zeigen verschiedene Studien, dass die Erfahrung und die Qualität des Lehrpersonals signifikante Auswirkungen auf die Schülerleistungen haben können. Auch zentrale Abschlussprüfungen und Schulautonomie wirken positiv auf die Schülerleistungen.
Metzler/Wößmann, 2010	Die empirische Untersuchung belegt einen positiven Zusammenhang zwischen den individuellen Kenntnissen von Lehrern in den Fächern Mathematik und Lesen und den Leistungen der Schüler in diesen Fächern. Der Effekt tritt vor allem im ersten Jahr des Unterrichts auf. Inhaltliche Fortbildungsmaßnahmen für Lehrer nehmen vor diesem Hintergrund an Bedeutung zu.
Institut für Demoskopie Allensbach, 2010	Eine repräsentative Befragung von Eltern von Schulkindern ergab, dass 42 Prozent eine Verbesserung der Lehrerausbildung für den wesentlichen Ansatzpunkt zur Verbesserung des Schulsystems halten. 43 Prozent der Eltern hielten flexiblere Beschäftigungsformen für Lehrer, die bei schlechten Leistungen Konsequenzen erlauben, für sinnvoll.
Pont et al., 2008	Untersuchungen zeigen einen starken Einfluss der Schulleiter auf die Schul- und Schülerleistungen, wenn sie über bestimmte Entscheidungsfreiheiten, beispielsweise in Bezug auf finanzielle und personelle Ressourcen, verfügen. Zielvereinbarungen, Berichterstattung und Evaluation sollten dabei einen Rahmen geben. In Deutschland ist die Autonomie der Schulleitung bei der Bestimmung der Lehrergehälter, Auswahl der Unterrichtsinhalte sowie anderen Personalentscheidungen gering. Zudem beeinträchtigt die ungünstige Ausgestaltung des Vergütungssystems die Attraktivität des Schulleiterpostens.
OECD, 2008a	Autonomie der Nachfrage bei der Auswahl der

	<p>Bildungseinrichtung scheint einen positiven Einfluss auf die Effizienz der Schulen zu haben, wenn die öffentliche Förderung dem Schüler als Nachfrager folgt. Empirische Analysen zeigen, dass für die Länder mit einer wohnort-basierten Schulzuweisung ein hohes Ineffizienzniveau typisch ist. Allerdings sollte die Ausgestaltung eines modifizierten Schulwahlverfahrens (z. B. Gutscheineinsatz) die Gefahren der sozialen oder leistungsbezogenen Segregation berücksichtigen.</p>
BMBF, 2008a	<p>Eine Umfrage des wissenschaftlichen Nachwuchses an Universitäten zeigte eine höhere Zufriedenheit mit der Ressourcenausstattung und der beruflichen Situation als vor 15 Jahren. Allerdings werden die Arbeitsbedingungen und -zufriedenheit an Universitäten weniger positiv bewertet als in den Max-Planck-, Fraunhofer-, Leibniz- und Helmholtz-Instituten.</p>
Martin/Clement, 2008; Steinert et al., 2006	<p>In der Schulforschung ist bekannt, dass für die Steigerung der Schülerleistungen insbesondere die Professionalität der Lehrkräfte und ihre Kooperation untereinander von großer Bedeutung sind. Das Arbeitsklima in den deutschen Schulen jedoch „begünstigt Individualismus, Konservatismus und Kurzfristigkeit in Einstellungen und Handeln von Lehrkräften und erschwert professionelle Handlungsmuster und Qualitätsentwicklung in Schule und Unterricht“.</p>
Aktionsrat Bildung, 2008	<p>Untersuchungen zeigen, dass innovative Unterrichtskonzepte, die die Steigerung der Unterrichtsqualität versprechen, in der Praxis oft deutlich seltener als traditionelle Ansätze umgesetzt werden und dadurch nicht den eigenen Zielansprüchen genügen können.</p>
Eigene Zusammenstellung	

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 daher 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 Effizienzen im Bildungssystem, Ineffizienzen werden durch die Kennzahlen mit einer negativen Bewertungsrichtung impliziert (Übersicht 5).

Übersicht 5

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)	+
Eigene Zusammenstellung	

Zum einen gehen die Investitionsquoten allgemeinbildender und beruflicher Schulen sowie der Hochschulen in das Benchmarking ein. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der Kameralistik der öffentlichen Buchführung Investitionsaufwendungen stets voll in einem Jahr gebucht werden. Aus diesem Grund stellen sich die Investitionsquoten im Zeitablauf sehr volatil dar. Sie zeigen auf, in

welchem Umfang in den Bundesländern Mittel zur Erneuerung und Instandhaltung der materiellen Basis der Bildungsinstitutionen aufgebracht werden. Gemeinsam mit dem Verhältnis von Sach- zu Personalausgaben² (relative Sachausstattung) bilden die Investitionsquoten damit den Handlungsspielraum der öffentlichen Hand hinsichtlich einer Verbesserung der Sachmittelausstattung an Schulen und Universitäten ab. Die relative Sachausstattung an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen sowie Hochschulen legt die Kapitalintensität der materiellen Ressourcen dar. Analog zu anderen Wirtschaftsbereichen wird die Annahme getroffen, dass eine höhere relative Ausstattung mit Sachkapital die Produktivität des Lehrpersonals steigern kann (siehe auch OECD, 2008a, 79).

Die Bildungsausgaben bestehen vor allem im schulischen Bereich hauptsächlich aus Personalausgaben (Klein/Hüchtermann, 2003, 120). Gerade in diesem Bereich 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, 2005a, 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. In der Vergangenheit war die Personalpolitik im Bildungsbereich wenig nachhaltig und von kurzfristigen Engpässen geprägt. Dies zeigt unter anderem die Altersstruktur der deutschen Lehrkräfte, welche im Schnitt international zu den ältesten gehören. Insbesondere an Grundschulen und im Sekundarbereich I liegt das durchschnittliche Alter bei steigender Tendenz bei nahezu 50 Jahren (EACEA et al., 2009; Statistisches Bundesamt, 2007a).

Aufgrund der unausgewogenen Altersstruktur wird in den nächsten Jahren ein Großteil der derzeit erwerbstätigen Lehrer endgültig aus dem Schuldienst ausscheiden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 76 f.). Dies bewirkt zwei wesentliche Probleme: Zum einen ist es

² Die relative Sachausstattung im Hochschulbereich wird in einer Reihe von Ländern durch Mietzahlungen der Einrichtungen an das betreffende Bundesland verzerrt.

aufgrund der geringen Zahl an Einstellungen schwierig, das Erfahrungswissen der ausscheidenden Generation an jüngere Lehrer weiterzugeben. Dazu kommt zum anderen ein Nachwuchsproblem. Schulen und Bildungsverwaltung müssen eine große Zahl an Lehrern rekrutieren, obwohl nur eine vergleichsweise geringe Zahl an Absolventen zur Verfügung steht. Aus diesem Grund bekommen auch weniger geeignete Bewerber oder Quereinsteiger eine Chance. Die rechtlichen Rahmenbedingungen, wie etwa bezüglich Einstellungen, Versetzungen, Personalentwicklung oder Besoldungsstruktur, führen mittelfristig jedoch zu einem nur eingeschränkten Handlungsspielraum hinsichtlich personalpolitischer Veränderungen an Schulen. Der Vorteil einer ausgewogenen Altersstruktur des Lehrpersonals besteht zum einen in der Möglichkeit des Wissens- und Erfahrungstransfers von der älteren zur jüngeren Generation. Zum anderen bringt eine ausreichende Zahl an Berufsanfängern von den Hochschulen den neuesten Stand der pädagogischen und didaktischen Forschung mit, der auch dem Unterricht der älteren Kollegen zugute kommen kann. Durch eine ausgewogene Altersstruktur an Schulen wird eine autonome, nachhaltige Personalentwicklung ermöglicht.

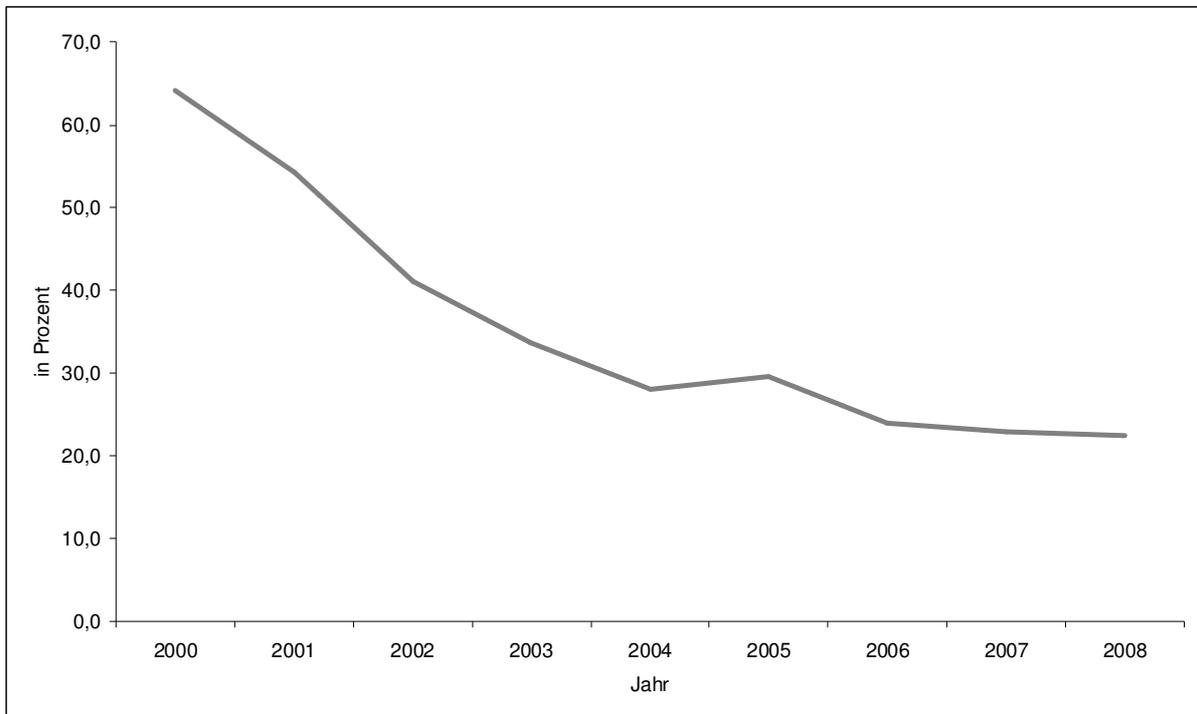
Das Problem der Dienstunfähigkeit verzerrt darüber hinaus die Altersstruktur des Lehrpersonals an den Schulen. Im Jahr 2008 schieden rund 19.200 Lehrer aus dem Schuldienst aus. Mehr als 22 Prozent gingen aufgrund einer Dienstunfähigkeit in den Ruhestand (eigene Berechnung auf Basis von Statistisches Bundesamt). Diese Aspekte der Inputeffizienz werden im Benchmarking durch den Gini-Koeffizienten für die Lehreraltersstruktur an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen sowie den Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer abgedeckt. Diese Kennzahlen bewerten ausdrücklich nicht die Qualität des Lehrpersonals, sondern zeigen ausschließlich langfristige ineffiziente personalpolitische Fehlentwicklungen auf (VBE, 2007).

Die Fortschritte, die im Handlungsfeld Inputeffizienz in den letzten Jahren erzielt worden sind, werden am Anteil der wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Lehrkräfte deutlich (Abbildung 4). Im Jahr 2000 schieden noch rund 64 Prozent der Lehrkräfte aus Gründen der Dienstunfähigkeit bundesweit aus dem Erwerbsleben aus. Bis zum Jahr 2008 ging dieser Anteil auf nur noch

22,4 Prozent zurück. Die Kosten eines frühzeitigen Ruhestands entstehen zum einen durch die Pensionszahlungen für den frühpensionierten Lehrer. Zum anderen ist ein neuer Lehrer als Ersatz zu beschäftigen. Dem Staat fallen deshalb doppelt Kosten an. Dazu kommt die langfristige Inputineffizienz, die durch die aktuelle Ausgestaltung der Personalbesoldungsstruktur im Bildungswesen entsteht (Klein/Stettes, 2009; Übersicht 4).

Abbildung 4

Anteil der vorzeitig wegen Dienstunfähigkeit pensionierten Lehrkräfte an allen Neuzugängen in den Ruhestand



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der Anteil des wissenschaftlichen Personals am gesamten Personal im Hochschulbereich dient im Bildungsmonitor als Indikator der Effizienz des Hochschulbildungsbereichs. 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. Dieser Indikator stellt die einzige finanzielle Größe im Handlungsfeld Inputeffizienz dar. 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.

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 (Hanushek, 2003; Krueger, 2003; im Brahm, 2006; Übersicht 6).

Übersicht 6

Studien zu Betreuungsbedingungen

Hanushek/Wößmann, 2010	Die Verkleinerung der Klassengröße, also der Schüler-Lehrer-Relation, wird häufig mit einer Verbesserung der Schulqualität gleichgesetzt. Die Analyse verschiedenster internationaler Studien zeigt jedoch, dass keine Studie einen positiven Zusammenhang zwischen der Schüler-Lehrer-Relation und den Ergebnissen von Schulleistungstests wie PISA nachweisen kann. Auch in Untersuchungen auf Länderbasis ist ein deutlicher positiver Zusammenhang meist nicht belegbar: "...class size is not a major force in shaping achievement in lower secondary school."
Barber/Mourshed, 2007	Eine Analyse von 112 Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Klassengröße und Schulqualität zeigt, dass nur in neun davon ein signifikanter positiver Zusammenhang festgestellt werden konnte. Dafür

	zeigten alle Studien, dass innerhalb der Schüler-Lehrer-Relationen der untersuchten OECD-Länder eine Variation der Lehrerqualität jeglichen Effekt der Reduzierung der Schüler-Lehrer-Relationen dominierte.
im Brahm, 2006; Blatchford et al., 2006	Das STAR-Experiment und seine Nachfolgeprojekte (Lasting-Benefits-Studie, Challenge-Projekt) belegen eindeutige Vorteile von kleineren Klassen, insbesondere für benachteiligte Grundschüler. Auch eine empirische Studie mit amerikanischen Daten zeigte eine positive Wirkung kleinerer Klassen auf die Aufmerksamkeit und Aktivität der Schüler zwischen 7 und 11 Jahren sowie auf die Qualität der Lehre. Studien an deutschen Schulen bestätigten diese Zusammenhänge nicht, jedoch beschäftigten sie sich auch mit anderen Zielgruppen als das STAR-Experiment.
Konstantopoulos, 2007	Eine erneute Untersuchung der Ergebnisse des STAR-Experiments zeigte, dass alle Schüler von kleineren Klassen in der Grundschule profitieren, die Leistungsunterschiede zwischen den Leistungsstarken und den Leistungsschwachen verringern sich jedoch nicht. Zum Teil profitierten die Leistungsstarken sogar etwas mehr von kleineren Klassen.
Hanushek, 2006	Die im STAR-Projekt nachgewiesene Wirkung von kleineren Klassen (13 bis 17 Schüler) gilt vor allem für Grundschulklassen und am stärksten im ersten Jahr, in dem die Schüler in kleineren Gruppen unterrichtet werden. Deswegen kann man die STAR-Ergebnisse nicht ohne weiteres generalisieren.
Konstantopoulos, 2009	Die positiven Effekte kleinerer Klassen, die das STAR-Projekt gezeigt hat, sind nicht für alle Schulen gültig. Der Vergleich verschiedener Schulen zeigt, dass auch Schulen existieren, an denen kleinere Klassengrößen signifikante negative Effekte mit sich bringen.
Dee/West, 2008; Babcock/Betts, 2009	Eine Analyse der Follow-up-Daten des STAR-Experiments zeigt, dass die Reduktion der Klassengröße in der Grundschule durchaus zu Steigerung der Eigeninitiative von Schülern führt. Diese Steigerung wird

	jedoch durch die nicht zufällige Schülerzuweisung verzerrt. Außerdem hält sie nicht bis Klasse 8 an. Die Klassengrößenreduktion in der achten Klasse wiederum führt ebenfalls zu einem Anstieg im Schülerengagement.
Weiß, 2004; OECD, 2006a; Babcock/Betts, 2009	Die meisten Untersuchungen zu Klassengrößeneffekten zeigen regelmäßig eine starke Abhängigkeit des Effekts von Schülermerkmalen. So profitieren insbesondere leistungsschwache und sozial benachteiligte Schüler in Form von höheren Leistungen oder weniger aktive in Form des gestiegenen Engagements.
Wößmann, 2007; Leuven et al., 2008	Es konnten keine signifikanten Klassengrößeneffekte auf die Schülerleistungen in den deutschen Bundesländern (Wößmann) oder in Norwegen (Leuven) festgestellt werden.
OECD, 2006a	Ein verbreitetes Problem bei Untersuchungen zu Klassengrößeneffekten: Kleinere Klassen werden oft für leistungsschwächere Schüler eingerichtet, um sie besser fördern zu können. Bei manchen Untersuchungen führte diese Tatsache daher dazu, dass eine schwächere Leistung als Folge von kleineren Klassen angesehen wurde.
Wößmann/West, 2006	Die Schätzungen der Klassengrößeneffekte werden oft durch die nicht zufällige Zuweisung der Schüler zu einzelnen Schulen und Klassen verzerrt. Kleinere Klassen entfalten einen positiven Effekt nur in Ländern mit relativ niedrigen Lehrergehältern, wie in Griechenland und Island.
Institut für Demoskopie Allensbach, 2010	In einer repräsentativen Befragung unter mehr als 2.200 Personen hielten 59 Prozent der Befragten die Verkleinerung der Klassengröße für die wichtigste Maßnahme zur Verbesserung der Schulen. Unter den Eltern von Schulkindern waren sogar 69 Prozent dieser Meinung.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Aufgrund des demografischen Wandels scheidet in den kommenden Jahren besonders an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen etwa die Hälfte des

	Lehrpersonals aus dem Erwerbsleben aus. Die Deckung dieses Ersatzbedarfs ist wesentlich für die Schüler-Lehrer-Relationen, auch unter Beachtung des demografiebedingten Rückgangs der Schülerzahlen.
OECD, 2009b	Der Teaching and Learning International Survey (TALIS; Deutschland nahm nicht teil) ergab, dass das Klima im Klassenzimmer nicht nur Schülerleistungen beeinflusst, sondern auch die Unterrichtsqualität. Etwa ein Drittel der Lehrkräfte in Europa verliert zudem 30 bis 50 Prozent der Unterrichtszeit auf das Herstellen einer sicheren und produktiven Lernumgebung; Weiterbildung steigert jedoch die Fähigkeit der Lehrer, auch mit solchen Herausforderungen umzugehen. Bewertung und Feedback haben einen stark positiven Einfluss auf die Arbeit der Lehrkräfte. Allerdings arbeiten die meisten von ihnen an Schulen, die für Engagement und Qualitätsverbesserungen keine Belohnung/Anerkennung anbieten.
Amann et al., 2006	Untersuchungen zeigten eine hochsignifikant positive Abhängigkeit der Schülerleistungen von der kumulierten Anzahl der Unterrichtsstunden, die die Schüler im Verlauf ihrer Schullaufbahn besucht hatten.
Eigene Zusammenstellung	

Die Verringerung der Schülerzahlen pro Klasse oder pro Lehrkraft alleine trägt jedoch 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.³ Im deutschen Bildungssystem wird derzeit vor allem der sogenannte fragend-entwickelnde Unterricht eingesetzt, der in der Vergangenheit nur eingeschränkt zum gewünschten Erfolg geführt hat.

³ Diese Einflussfaktoren auf der didaktischen Ebene können aufgrund fehlender Operationalisierungsmöglichkeiten im Bildungsmonitor nicht einbezogen werden. Indikatoren für die Unterrichtsqualität, wie etwa Anzahl der Schüler und Lehrer sowie das Stundenvolumen, lassen sich quantitativ gut erfassen und vergleichen.

Dies belegen beispielsweise die deutschen PISA-Ergebnisse im internationalen Vergleich (Aktionsrat Bildung, 2007, 72 ff.).

Durch die Erhöhung des Unterrichtsvolumens, wie 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 (Kapitel 3.1.4). So hat eine Studie von Amann, Süssmuth und von Weizsäcker gezeigt, dass Schülerleistungen signifikant steigen, wenn die kumulierte Anzahl an Unterrichtsstunden, die sie während ihrer Schullaufbahn besucht haben, zunimmt (Amann et al., 2006, 260). Die erteilten Unterrichtsstunden pro Klasse an den verschiedenen Schulformen gehen aus diesem Grund positiv in das Benchmarking des Bildungsmonitors ein. Für den Sekundarbereich II werden stattdessen 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:

$$\frac{\text{UStd}}{\text{Schüler}} = \frac{\text{UStd}}{\text{Klasse}} \cdot \frac{\text{Schüler}}{\text{Klasse}} .$$

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 Personal Ausstattung eine intensivere Förderung individueller Begabungen beziehungsweise die Beseitigung von Lerndefiziten ermöglicht (OECD, 2006a, 407). 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.) ist ein attraktives Arbeitsumfeld notwendig, um leistungsstarke Nachwuchslehrer 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. 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 7

Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

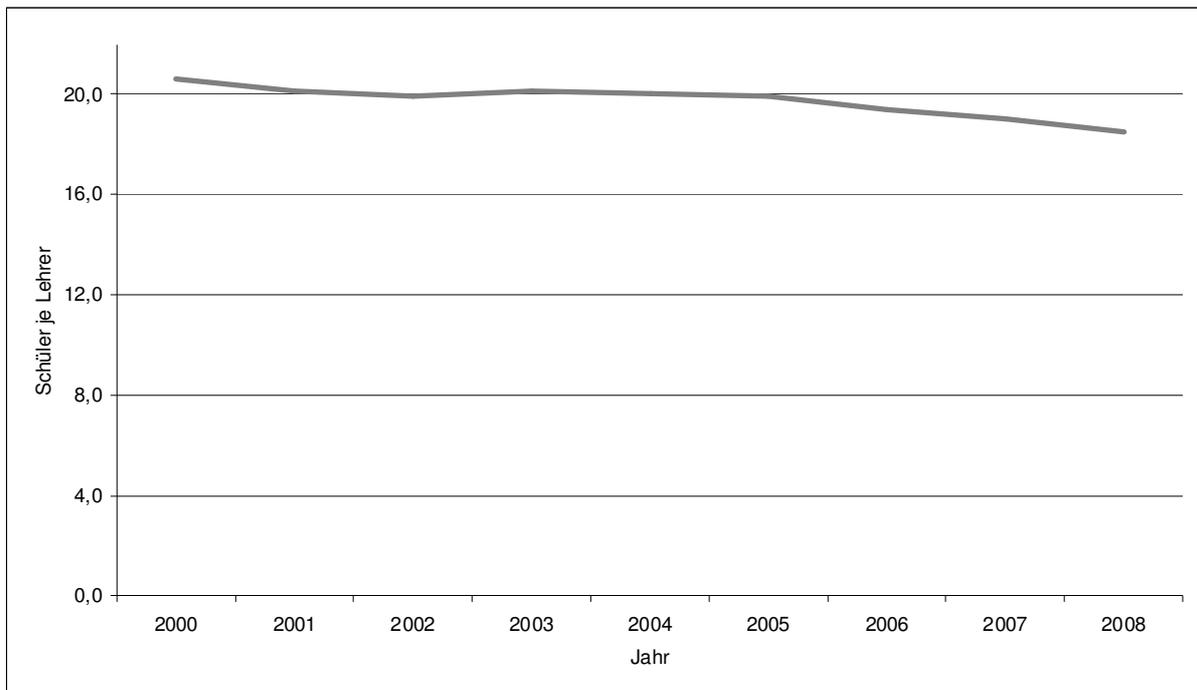
Eigene Zusammenstellung

Auch im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen haben sich in den letzten Jahren – trotz des nach wie vor bestehenden, umfassenden Handlungsbedarfs – bundesweit einige Verbesserungen gezeigt. Abbildung 5 stellt die Entwicklung der Schüler-Lehrer-Relation an Grundschulen bundesweit seit dem Jahr 2000 vor. Von 20,6 Schülern pro Lehrer in diesem Ausgangsjahr ergab sich bis zum Jahr 2008 eine Verbesserung auf lediglich noch 18,5 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 5

Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland



Quelle: KMK

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

3.1.4 Förderinfrastruktur

Neben den Betreuungsbedingungen an Kindergärten und Schulen (Handlungsfeld 3) spielt die Förderinfrastruktur eine wichtige Rolle für die Qualität des Bildungssystems. In diesem Handlungsfeld werden vor allem zwei weitere Aspekte aufgenommen, welche die Qualität des Bildungssystems durch die Möglichkeit einer verbesserten individuellen Förderung von Kindern und Jugendlichen positiv beeinflussen können (BMBF, 2002, 8).

Zum einen tragen ganztägige Bildungs- und Betreuungsangebote an Kindergärten und Schulen dazu bei, Kinder stärker individuell zu fördern. In den letzten Jahren hat die bildungspolitische Relevanz dieses Themas deutlich zugenommen. Besonders dynamisch ist die Entwicklung hinsichtlich der Bildung und Betreuung der unter Dreijährigen. Aber auch in Bezug auf die allgemeinbildenden Schulen wird mit einer ganztägigen Betreuung die Erwartung verbunden, die Rahmenbedingungen für schulisches und unterrichtsergänzendes Lernen besonders für Kinder aus sozial schwachen Familien zu verbessern und zudem die Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu erleichtern (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 73). Jedoch besteht in Deutschland in europäischer Perspektive noch immer ein Unterangebot an Kindertagesbetreuung (Spieß, 2008, 9 f.).

Übersicht 8

Studien zur Förderinfrastruktur

Anger/Plünnecke, 2008; Plünnecke/Seyda, 2007; Diekmann et al., 2008; Havnes/Mogstad, 2009	Der Ausbau der frühkindlichen Förderung leistet einen signifikanten Beitrag zur Steigerung des Wachstums, dem Abbau der Bildungsarmut, der Senkung der Kinderarmut und Verkürzung des Lohnabstandes zwischen Männern und Frauen. Am Beispiel Norwegens lässt sich zudem zeigen, dass frühkindliche Förderung darüber hinaus die Wahrscheinlichkeit erhöht, ein Studium zu beginnen, und zu einer Senkung der Abhängigkeit von Sozialhilfe führt.
--	--

Robert Bosch Stiftung, Im europäischen Vergleich wurde ein Zusammenhang

2008		zwischen Kinderbetreuungsangeboten und Frauenerwerbstätigkeit festgestellt: Eine familienfreundliche Infrastruktur fördert die Geburtenzahlen und die Frauenerwerbstätigkeit, insbesondere bei höher Qualifizierten.
BMFSFJ, 2005; OECD, 2008b		Es ergeben sich positive Effekte der Kindertagesbetreuung auf die Balance zwischen Familie und Beruf, die Geburtenrate (Erfahrungen aus anderen Ländern) und die frühkindliche Förderung sowie schließlich auf die erfolgreichere Lebensgestaltung (zum Beispiel durch Sprachförderung für Migrantenkinder).
Bertelsmann 2008	Stiftung,	Frühkindliche Bildung verbessert die Bildungschancen. In Deutschland variieren jedoch die Betreuungsquoten der unter Dreijährigen stark zwischen den Bundesländern. Da es unplausibel ist, dass sich die Nachfrage nach Plätzen stark unterscheidet, liegt das Defizit offensichtlich im Angebot. Besondere Schwerpunkte stellen in Westdeutschland das Platzangebot und in Ostdeutschland der Personalschlüssel dar. Die Qualitätsforschung zeigt, dass Rahmenbedingungen in KiTas (Strukturqualität) wichtige Voraussetzung für die pädagogische (Prozess-) Qualität sind. Dazu gehören Qualifikation des Personals, Arbeitszeiten, gesetzliche Regelungen, Umsetzung der Bildungspläne.
Aktionsrat Bildung, Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	2008;	Mit Blick auf niedrigere Beteiligungsquoten und Schulabschlüsse würden Migrantenkinder im besonderen Maße vom Besuch der frühkindlichen Einrichtungen profitieren.
Fritschi/Oesch, 2008; Bauer/Riphahn, 2009b		Untersuchungen für Deutschland und die Schweiz zeigen, dass frühkindliche Bildung die Wahrscheinlichkeit eines späteren Gymnasiumsbesuchs – besonders für benachteiligte Kinder – deutlich erhöht. Je früher Kinder dabei an frühkindlicher Förderung teilnehmen, umso geringer wird der Einfluss des sozioökonomischen Hintergrunds auf ihren Bildungsabschluss.
OECD, 2008b; Arbeitsgruppe Bildungsberichterstattung,		Die im frühkindlichen Alter in einer qualitativ hochwertigen Betreuung erworbenen Fähigkeiten erleichtern späteren Kompetenzerwerb, verbessern das

2008	Verhalten der Kinder, verringern soziale Disparitäten.
Anger et al., 2010b	Investitionen in frühkindliche Bildung können das Bildungsniveau der nachwachsenden Jahrgänge erhöhen und somit langfristig zu einer hohen fiskalischen Rendite für den Staat führen.
OECD, 2008b; Aktionsrat Bildung, 2008	Zahlreiche empirische Untersuchungen zeigen, dass sich wesentliche kognitive und nichtkognitive Fähigkeiten noch vor dem fünften Lebensjahr herausbilden. Aus dieser Perspektive stellt eine adäquate Diagnostik und Förderung hohe Anforderungen an die Kompetenzen des Personals. Daher ist die Ausbildungsqualität des Betreuungspersonals besonders wichtig.
Eurydice, 2009	Das vorschulische Alter ist eine besonders sensible Zeit in der Entwicklung eines Kindes. Kombination verschiedener Faktoren (niedriger sozioökonomischer Status, Armut, niedriges elterliches Bildungsniveau usw.) können die Entwicklung ernsthaft beeinträchtigen. „Pre-primary education can contribute importantly to combating educational disadvantages, if certain conditions are met. The most effective intervention programmes involve intensive, early starting, child focussed, centre-based education together with strong parent involvement, parent education, programmed educational home activities and measures of family support“. Auch die Erhöhung des Ausbildungsniveaus des KiTa-/KiGa-Personals auf mindestens Bachelor-Niveau wird von vielen Wissenschaftlern als notwendig angesehen.
Cunha et al., 2010	Im frühkindlichen Bereich ist besonders die Förderung von kognitiven Fähigkeiten von Bedeutung. Nichtkognitive Fähigkeiten können auch im jugendlichen Alter herausgebildet werden.
König/Pasternack, 2008; Schneider, 2009	Deutschland ist eins der wenigen europäischen Länder, in denen die Ausbildung des KiGa-Personals überwiegend auf dem nicht-universitären Niveau stattfindet. Seit 2004 entstanden in Deutschland jedoch über 60 elementarpädagogische Ausbildungsmöglichkeiten an

	Universitäten, Fachhochschulen und Berufsakademien.
Schütz, 2009	Kinder, die einen Kindergarten besucht haben, weisen im Schnitt der internationalen Vergleichsstudie, kontrolliert für familiären Hintergrund und schulische Unterschiede, 8,2 Punkte mehr im PISA-Test auf als Kinder, die keinen Kindergarten besucht haben. In Deutschland ist der Effekt mit 21,1 Punkten sogar noch deutlich stärker ausgeprägt.
Wößmann, 2007; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008;	Nach internationalen Vergleichsstudien liegt die Vermutung nahe, dass die Dauer der vorschulischen Bildung positiv mit den Schulleistungen korreliert.
Holtappels et al., 2007	Ganztagsschulen sind mit positiven Wirkungen auf die sozialen Beziehungen zwischen Schülern und Lehrern verbunden. Die Teilnahmequoten sind dabei unabhängig von einem Migrationshintergrund oder dem sozioökonomischen Status. Zudem ergab sich bei 42 Prozent der Mütter und 21 Prozent der Väter ein positiver Effekt im beruflichen Bereich in Form von Arbeitsaufnahme oder -ausweitung.
Robert Bosch Stiftung, 2008	Ganztagsschulen erlauben mehr Individualisierungsmöglichkeiten, einen flexibleren Wechsel zwischen heterogenen Schülergruppen, eine Verbesserung der Teamstruktur unter den Lehrern sowie mehr soziale Gerechtigkeit. Die dafür notwendigen Investitionen lägen bis 2020 bei 38 Milliarden Euro. Einsparpotenziale ergäben sich aber durch Reduzierung der privaten Nachhilfe.
Aktionsrat Bildung, 2007; Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006	<p>Insbesondere die gebundenen Ganztagsschulen weisen hohe positive Effekte auf. Dazu gehören zum Beispiel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • stärkere Schulentwicklungsorientierung, Innovations- und Kooperationsbereitschaft der Lehrerkollegien, • bessere Lernkultur und Verzahnung des Unterrichts mit außerunterrichtlichen Angeboten, • Verbesserung des Sozialverhaltens der Schüler, • Ausgleichseffekte in Bezug auf die Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund (zum Beispiel ergaben sich bereits bei 20 Prozent mehr Lernzeit

deutliche Steigerungen im Leseverständnis).

Radisch et al., 2006	In einer Nacherhebung zur IGLU-Studie (2004) konnten keine Unterschiede in der Leseleistung zwischen Schülern aus Grundschulen mit und ohne Ganztagsbetreuung festgestellt werden. Jedoch wurde ein höherer Anteil von Kindern mit Migrationshintergrund in den ganztägigen Grundschulen festgestellt, was auf die Akzeptanz des Angebots in der anvisierten Zielgruppe hindeutet.
----------------------	--

Eigene Zusammenstellung

Ganztagschulen erlauben es außerdem, ein umfangreicheres Verständnis der pädagogischen Förderung in der Schule umzusetzen. So liegt der Fokus auf der allgemeinen Entwicklungsförderung für alle Schüler statt der alleinigen Kompensation gruppenspezifischer Defizite wie etwa bei Kindern mit Migrationshintergrund (Edelstein, 2006, 3 f.; weitere Quellen in Übersicht 8). Der Bildungsmonitor verwendet für den Elementarbereich die Anteile der ganztags betreuten Kinder zwischen null und drei Jahren beziehungsweise zwischen drei und sechs Jahren. Im Primarbereich und Sekundarbereich I werden die Anteile der Schüler an Ganztagsgrundschulen sowie an gebundenen öffentlichen Ganztagschulen an allen Schülern der entsprechenden Schulart genutzt, um die quantitative Bedeutung ganztägiger Betreuung in den Bundesländern darstellen zu können (Übersicht 9). 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.

Zum anderen zählt zum Handlungsfeld Förderinfrastruktur der Bereich der Qualität der Kindertagesbetreuung. Bereits auf dieser untersten Stufe des Bildungssystems wird der Grundstein für den späteren Bildungserfolg und den Verlauf der Bildungslaufbahn von Kindern gelegt (Übersicht 8). Aus diesem Grund ist eine qualitativ hochwertige Betreuung besonders wichtig. Diese hängt wesentlich von den Qualifikationen des Personals ab. Die Mehrzahl des pädagogischen Personals in Kinderbetreuungseinrichtungen in Deutschland weist einen beruflichen Abschluss als Erzieher beziehungsweise Erzieherin auf. Im

Vergleich zu anderen Bildungsstufen ist der Akademisierungsgrad gering (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 54 f.). Zudem wird in Deutschland im Elementarbereich eine große Zahl von Teilzeitbeschäftigten eingesetzt und die Personalfuktuation ist hoch. In Zusammenhang mit einem nicht ausreichenden Betreuungsplatzangebot tragen diese Umstände dazu bei, dass insbesondere in den alten Bundesländern beziehungsweise im Hinblick auf Kinder mit Migrationshintergrund die Qualität der Bildung in Kindertageseinrichtungen unzureichend ist (Arbeitsgruppe Bildungsberichterstattung, 2008; OECD, 2008b; Aktionsrat Bildung, 2007). Dazu kommt, dass das Niveau der pädagogischen Ausbildung des Betreuungspersonals in Deutschland im Vergleich mit den übrigen OECD-Ländern niedrig ist (OECD, 2004a, 37 ff.).

Übersicht 9

Indikatoren zur Förderinfrastruktur

Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschulern	+
Anteil der Schüler an gebundenen öffentlichen Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülern	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (3 bis 6 Jahre)	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (0 bis 3 Jahre)	+
Akademisierungsgrad des Personals in KiTas	+
Anteil der Ungelernten am Personal in KiTas	–

Eigene Zusammenstellung

Die Messung der Personalqualität ist direkt nicht ohne weiteres möglich, daher werden für den Bildungsmonitor zwei bildungsniveaubezogene Indikatoren herangezogen. Aus dem Akademisierungsgrad des Personals in Kindertagesstätten auf der einen Seite und dem Anteil der ungelerten Mitarbeiter auf der anderen Seite werden Rückschlüsse über die Qualität der Kindertagesbetreuung gezogen.

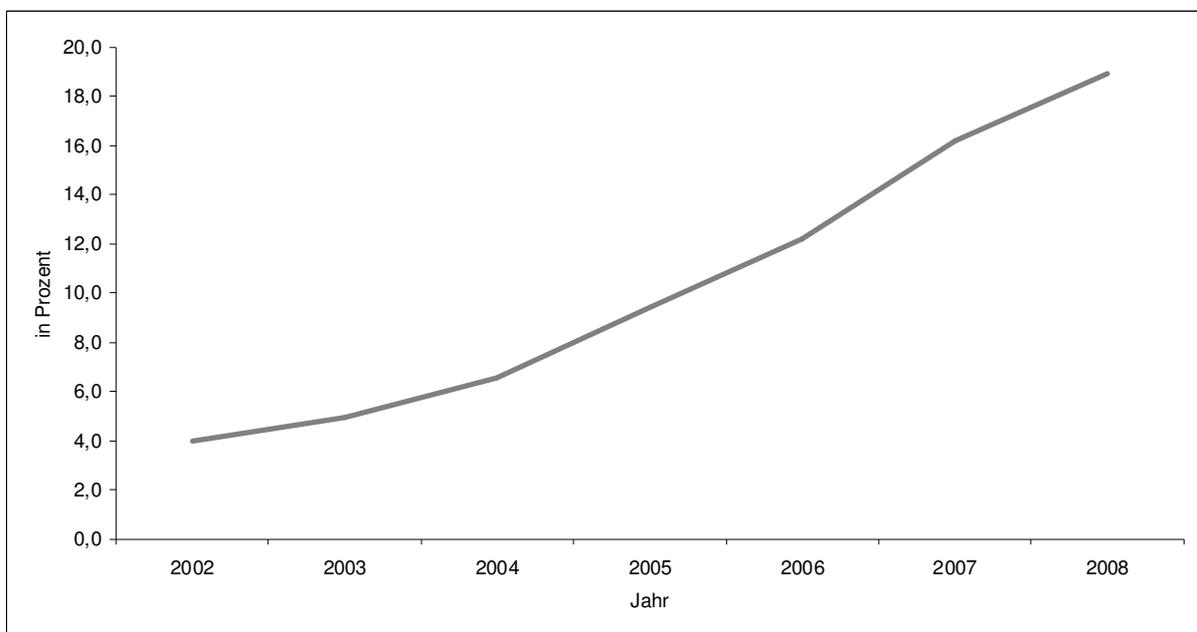
Die Förderinfrastruktur in Deutschland hat sich in den letzten Jahren positiv entwickelt. Ursprünglich spielte beispielsweise die

Ganztagsbetreuung an Grundschulen nur eine untergeordnete Rolle. Abbildung 6 verdeutlicht, dass der Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen in den letzten Jahren jedoch stark zugenommen hat.

Trotz dieser Dynamik bleibt in Bezug auf die Förderstruktur im deutschen Bildungssystem ein großer Handlungsbedarf bestehen. Ziel sollte ein flächendeckendes Angebot qualitativ hochwertiger Förderinfrastruktur sein. Besonders der Ausbau in der Breite ist hierzulande zu verbessern.

Abbildung 6

Anteil der Ganztagschüler an Grundschulen in Prozent



Quellen: KMK; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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. So trägt gut ausgebildetes Humankapital wesentlich zu Investitionsentscheidungen von Unternehmen bei (Barro, 1997) und determiniert in der Folge die Entwicklung des Wohlstands einer Region (OECD, 2003; Descy/Tessaring, 2006). 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 nationalen und 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, einem drohenden beziehungsweise bezogen auf einige Qualifikationen bereits eingetretenen Fachkräftemangel entgegenzuwirken, indem qualifizierte Einwanderer angeworben werden (Koppel/Plünnecke, 2008; Übersicht 10). 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). 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 10

Studien zur Internationalisierung

Aktionsrat Bildung, 2008	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.
Steinlen, 2009; Neils/Steinlen, 2009	Eine zweite Sprache bereits im Kindergartenalter spielerisch zu erlernen, ist sinnvoll. Studien zeigen, dass je länger ein Kind einen zweisprachigen Kindergarten besucht hat, umso besser sind seine Kenntnisse in der Fremdsprache. Die Kenntnisse der Muttersprache werden vom Fremdspracherwerb in diesem Alter sogar positiv beeinflusst.
Bos et al., 2007	In Bezug auf Kinder mit Migrationshintergrund sollte die Förderung des Zweitspracherwerbs bereits in der Elementarbildung stattfinden, um späteren Benachteiligungen vorzubeugen.
Eurostat, 2009	Internationale Mobilität sowohl während des Studiums als auch in Bezug auf Nachwuchsforscher trägt nicht nur zur Erweiterung des persönlichen Horizonts bei, sondern schärft die Sprachkompetenzen und das interkulturelle Verständnis. Jeder achte Studierende in Deutschland hatte 2006 eine ausländische Staatsbürgerschaft; mehr als 3 Prozent der deutschen Studierenden waren in einem anderen europäischen Land eingeschrieben.
Heublein et al., 2007	Die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Hochschulen ist unmittelbar mit dem Grad ihrer Internationalisierung und den vom Arbeitsmarkt eingeforderten Kompetenzen der Hochschulabsolventen verknüpft. Faktoren der Internationalität bestehen in einem international ausgerichteten oder fremdsprachlichen Studienangebot sowie der Mobilität der Studierenden und Lehrkräfte. Eine Befragung unter Studierenden ergab, dass 82 Prozent der Befragten Englisch auf mindestens gutem Niveau sprechen. 18 Prozent der Befragten waren schon

	<p>zum Studium im Ausland, 17 Prozent absolvierten ein Auslandspraktikum, 13 Prozent besuchten dort einen Sprachkurs. 17 Prozent der Befragten halten ihr deutsches Studium für international, 51 Prozent nutzen das fremdsprachige Lehrangebot, 83 Prozent lesen fremdsprachige Studienliteratur. Das Angebot an fremdsprachigen Lehrveranstaltungen ist umso höher, je mehr internationale Erfahrungen die Dozenten haben. Intensität und Qualität der Kontakte zu ausländischen Studierenden werden positiv durch die eigenen interkulturellen und Auslandserfahrungen sowie die Sprachkenntnisse deutscher Studierender beeinflusst. Allerdings ist die Integration ausländischer Studierender noch unzureichend, denn deren Abbruchquote ist zu hoch.</p>
DAAD/BMBF, 2009	Zwischen 2007 und 2009 ist die studentische Auslands-mobilität (Studium, Praktikum, u. ä.) um 3 Prozentpunkte auf 26 Prozent gestiegen.
Bargel et al., 2009	8 Prozent der im Jahr 2008 eingeschriebenen Bachelor-Studierenden hat bereits im Ausland studiert, an Uni-versitäten planen weitere 13 Prozent sicher einen Aus-landsaufenthalt. An Fachhochschulen entspricht dies 6 Prozent. Knapp ein Viertel der Bachelor-Studierenden bescheinigt dem Studium eine starke Internationalität, deutlich mehr als in den alten Studiengängen. Das wirtschaftswissenschaftliche Studium an Fachhochschu-len bewerten die Studierenden in fast allen Aspekten der Internationalität am besten.
Banscherus et al., 2009; Bargel et al., 2009	Bachelor-Studierende an Universitäten planen deutlich seltener Studienaufenthalte im Ausland als Studierende der alten Studiengänge. Durch die Einführung der Bachelorabschlüsse gewinnt jedoch ein Auslands-aufenthalt nach der ersten Studienphase an Bedeutung. Die Mobilität ist besonders hoch zwischen dem Bachelor- und Masterstudiengang.
Engel et al., 2009	Studentische Mobilität (ERASMUS-Programm) hat einen positiven Einfluss auf die Aufnahme eines weiterfüh-

renden Studiums, verbessert die Jobaussichten, insbesondere in international orientierten Tätigkeiten sowie in Bezug auf Softskills wie Anpassungs- und Planungsfähigkeit sowie Selbstbewusstsein. So berichten 58 Prozent der ehemals international mobilen Hochschuldozenten über einen positiven Effekt des Aufenthalts auf ihre berufliche Entwicklung in Bezug auf Forschungskontakte, wissenschaftliche Kenntnisse, Aktivität bei wissenschaftlichen Diskussionen und Lehrmethoden.

BMBF, 2008a, 2008b;
Janson et al., 2006;
Allmendinger/Eickmeier,
2003

Internationale Mobilität und Aneignung interkultureller Kompetenzen sind wichtige Voraussetzungen für die akademische Karriere im deutschen Wissenschaftssystem. Wissenschaftssysteme profitieren insbesondere vom Wissens- und Technologietransfer sowie vom ausländischen Angebot wissenschaftlicher Nachwuchskräfte bei inländischem Fachkräftemangel (z. B. Naturwissenschaften). Deutsche Wissenschaftler zeigen im europäischen Vergleich eine starke Mobilitätsneigung (6,4 Prozent, EU-Durchschnitt: 6 Prozent). Die Gründe dafür sind nicht nur positiv:

- Starre akademische Teilarbeitsmärkte des öffentlichen Wissenschafts- und Forschungsbereichs in Deutschland,
- befristete Einstellungspraxis und unsichere Karriereperspektiven in Deutschland insbesondere für Jungwissenschaftler,
- schlechte Vereinbarkeit von Familie und Beruf,
- höhere Attraktivität ausländischer Wissenschaftssysteme (z. B. USA)

Edler, 2007

Die internationale Mobilität deutscher Wissenschaftler hängt signifikant ab von:

- Auslandsaufenthalt während des Studiums und/oder Promotion,
- Art der Forschungseinrichtung und Fachrichtung: anwendungsorientierte außeruniversitäre Institute (geringe Mobilität), Universitäten (hohe Mobilität), Naturwissenschaftler (die höchste Mobilität),

- mobilitätshemmenden Faktoren wie beruflichen Rahmenbedingungen, Familie oder fehlender Finanzierung.

Von den im Ausland tätigen deutschen Wissenschaftlern planen nur 25 Prozent eine Rückkehr nach Deutschland.

Eigene Zusammenstellung

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 (Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006, 5; Aktionsrat Bildung, 2008).

Übersicht 11 zeigt die fünf Indikatoren, anhand derer die Umsetzung der Anforderungen an die Internationalisierung im Bildungssystem in den einzelnen Bundesländern im Bildungsmonitor gemessen wird.

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

der Bildungsmonitor den Anteil der Schüler im dualen System, die fremdsprachlichen Unterricht erhalten.

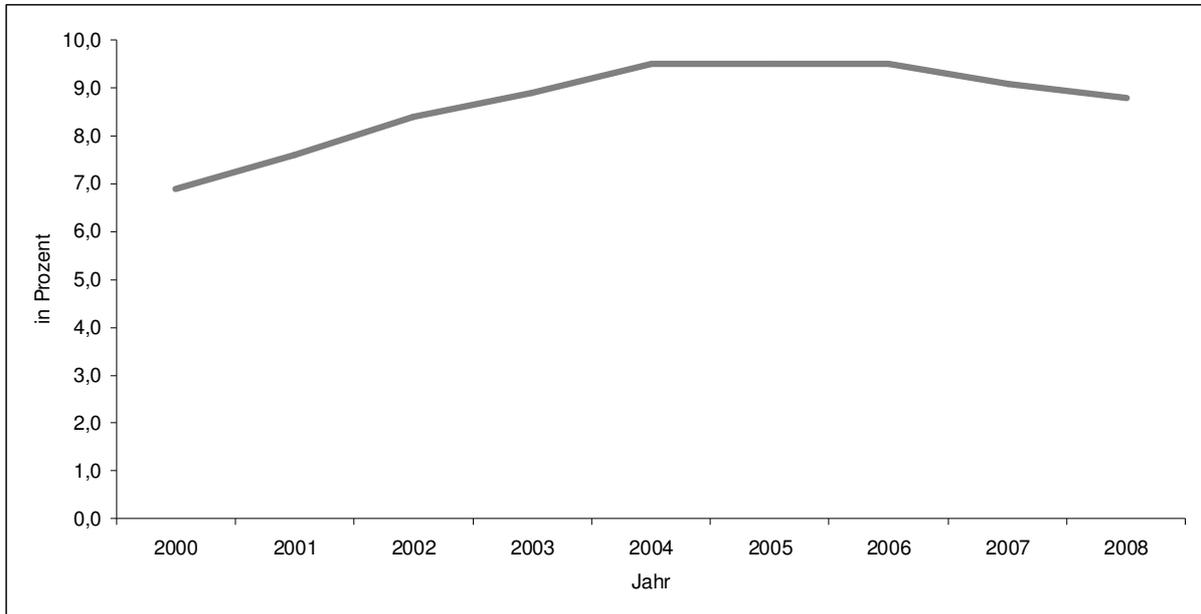
Übersicht 11

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 Anzahl der internationalen Kooperationen pro Hochschule	+
Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal der Hochschulen	+
Eigene Zusammenstellung	

Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden ist ein Indikator für die Attraktivität und internationale Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Hochschulstandorts. Ein großer Anteil impliziert dabei eine stärker erfolgte Internationalisierung. Darüber hinaus gilt die internationale Ausrichtung einer Hochschule als Gütesiegel für die Qualität der Hochschulbildung und -forschung (KMK, 2006, 2). Sie geht mit dem Aufbau internationaler Netzwerke einher und erlaubt auf diese Weise den Zugang zu internationalem, aktuellem Wissen. Zudem entstehen durch Hochschulpartnerschaften Spillover-Effekte, mit deren Hilfe sich die Qualität der Forschung und Lehre verbessern lässt (OECD, 2004b, 6; Engel et al., 2009). Für das Benchmarking des Bildungsmonitors werden deshalb außerdem die durchschnittliche Anzahl internationaler Kooperationen sowie der Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen und künstlerischen Personal erfasst.

Abbildung 7

Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland in Prozent

Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden zeigt die Entwicklung im Handlungsfeld Internationalisierung auf (Abbildung 7). Zwischen 2000 und 2006 stieg der Anteil der Bildungsausländer an den gesamten Studierenden deutlich um 2,6 Prozentpunkte auf 9,7 Prozent. Seither gab es einen leichten Rückgang. Im Jahr 2008 betrug der Anteil 8,8 Prozent. Für den deutschen Arbeitsmarkt bestehen trotzdem gute Möglichkeiten, die Fachkräfteversorgung durch Gewinnung dieser Studierenden zu verbessern.

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. Dabei ist die im Bildungssystem verbrachte Zeit insbesondere im Zweiklang mit der Qualität der Bildung zu beurteilen. Bei gleicher Qualität 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. Aus diesem Grund sollten Bildungsmaßnahmen mit größtmöglicher Zeiteffizienz verbunden sein.

Vom Eintritt in die Primarstufe bis zum Abschluss eines tertiären Bildungsgangs vergehen in Deutschland durchschnittlich 18,4 Jahre (OECD, 2009g, 225 f.). Dieser Wert liegt etwas oberhalb des OECD-Durchschnitts. Dies kann als Hinweis dafür gewertet werden, dass die Bildungszeit in Deutschland nicht effizient genug genutzt wird. Bei identischer Qualität könnten Verzögerungen wie Klassenwiederholungen, Nachschulungsschleifen und verspätete Einschulungen verringert werden. Zudem können kürzere Lehr- und Studiengänge dazu beitragen, die Flexibilität und Durchlässigkeit des deutschen Bildungssystems zu steigern (Übersicht 12).

Übersicht 12

Studien zur Zeiteffizienz

Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006;	Empirische Studien haben gezeigt, dass die positive Wirkung der Bildungsdauer auf das Wirtschaftswachstum ab einer bestimmten Spanne immer mehr nachlässt.
Descy/Tessaring, 2006	Fokussiert werden müssen dabei nicht die Bildungsdauer, sondern die Bildungsinhalte und die Verteilung der Bildungszeiten.

Kratzmann/Schneider, 2008	Eine empirische Analyse auf Basis von SOEP-Daten aus den Jahren 1995-2004 zeigt eine kompensatorische Wirkung des frühzeitigen Eintritts in den Kindergarten für Kinder aus bildungsfernen Haushalten in Bezug auf die Rückstellung vom Schulbesuch.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Wößmann, 2007; Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006	Eine fristgerechte oder verfrühte Einschulung hat keinen Einfluss auf die Kompetenzen der Kinder in den PISA-, IGLU- oder TIMSS-Tests. Auch der Kompetenzrückstand bei verspäteter Einschulung lässt sich vollständig auf den niedrigen sozioökonomischen Status der entsprechenden Kinder zurückführen. Es kommt vielmehr auf die effektive Nutzung der Schulzeit an: Eine längere Bildungsdauer steigert zwar die Bildungsbeteiligungsquoten, beeinträchtigt aber Lebensbereiche wie Familienplanung, Berufseinmündung und individuelle Lebensgestaltung. Daher können die frühere Einschulung und die Verkürzung der Schulbesuchs- und der Studienzeiten bildungspolitisch als richtig angesehen werden.
Bauer/Riphahn, 2009a	Eine frühe Einschulung beeinflusst positiv die intergenerationale Bildungsmobilität und reduziert den relativen Vorteil von Kindern besser qualifizierter Eltern.
Schneeweis, 2010	Ein internationaler Vergleich zeigt auf, dass eine frühere Einschulung von Kindern mit Migrationshintergrund in Bezug auf die Punkte des PISA-Tests den Abstand zu Kindern ohne Migrationshintergrund verringern kann. Eine Einschulung mit 5 statt mit 6 Jahren bewirkt eine Erhöhung des Testergebnisses um 10 Punkte.
Dobkin/Ferreira, 2009	Eine Studie in den USA zeigte, dass die jüngsten Schüler einer Kohorte schlechtere Schulleistungen aufweisen, sich aber positiv auf die allgemeine Bildungsbeteiligung auswirken. Auf lange Sicht hatte das frühe Schuleintrittsalter jedoch keinen (negativen) Effekt auf die Arbeitsmarktergebnisse wie Einkommen oder Erwerbsbeteiligung.
Black et al., 2008	Positive Effekte der früheren Einschulung: <ul style="list-style-type: none"> • höhere IQ-Werte im Alter von 18 Jahren (jedoch geringer Effekt auf die Schulleistungen),

	<ul style="list-style-type: none"> • höhere Gehälter (der Unterschied verschwindet jedoch nach dem dreißigsten Lebensjahr).
Puhani/Weber, 2008	Eine frühe Einschulung kann positive Effekte mit sich ziehen. Das Einschulungsalter wird jedoch oft von den Faktoren beeinflusst, die für die spätere Leistung ohnehin relevant sind, wie beispielsweise das Geschlecht.
Bellenberg/Klemm, 2000	Verspätet Eingeschulte und Wiederholer gehören am Ende ihrer Schullaufbahn oft zu den Leistungsschwächeren. Sie erreichen in geringerem Maße einen einfachen Schulabschluss und haben weniger gute Zugangschancen zur Realschule oder zum Gymnasium.
OECD, 2006a; Klemm, 2009	Es konnte keine höhere Wahrscheinlichkeit für Leistungssteigerung bei Wiederholern im Vergleich zu den versetzten Mitschülern festgestellt werden. Allerdings konnte eine höhere soziale Disparität der Mathematikleistungen nachgewiesen werden.
Klein, 2005; Klemm, 2009	Aufgrund von Klassenwiederholungen entstehen im Bildungssystem Kosten zwischen 0,9 und 1,2 Milliarden Euro jährlich.
OECD, 2006a	„Die Abschlussquoten im Tertiärbereich A sind tendenziell in den Ländern höher, deren Studiengänge überwiegend von kürzerer Dauer sind. [...] Länder mit hohen Abschlussquoten im Tertiärbereich entwickeln auch am ehesten eine hochqualifizierte Erwerbsbevölkerung beziehungsweise halten diese aufrecht.“
OECD, 2006a; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010	Studien- und Abbruchquoten sind wertvolle Indikatoren für die Funktionsfähigkeit von Hochschulsystemen. Gerade die Studienabbruchquoten können Anzeichen von dessen Ineffizienz sein (Qualität entspricht nicht den Erwartungen der Studierenden, lange Studiendauer erhöht die Opportunitätskosten).
Statistisches Bundesamt, 2007c	Die Quoten der Langzeitstudierenden sind in fast allen Bundesländern gesunken, in denen Studiengebühren für Langzeitstudenten eingeführt wurden, und in mehreren Bundesländern, die keine Gebühren eingeführt haben, gestiegen.
Bargel et al., 2009	Die Effizienz der Bachelorstudiengänge lässt sich

anhand von drei Ansatzpunkten beurteilen: Ziel 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) und einer hohen Arbeitsintensität (34 Prozent). In einigen Fachrichtungen, wie etwa den Naturwissenschaften, lässt sich bezüglich dieser Präferenzen keine Abweichung zwischen Bachelor- und Diplomstudierenden feststellen. In den Kulturwissenschaften dagegen legen die Bachelorstudierenden deutlich mehr Wert auf die Effizienzkriterien als die Diplomstudierenden.

Heublein et al., 2008

Für die Bachelorstudienanfänger der Jahre 2000 bis 2004 liegt die Abbruchquote mit 30 Prozent über dem Durchschnitt aller Studienabbrüche. Jedoch kann davon ausgegangen werden, dass die Abbruchsentscheidung bereits sehr früh getroffen wird, was zu geringeren Zeitverlusten führt. Zudem wird die allgemeine Abbruchquote durch die Berücksichtigung bestimmter Studiengänge verzerrt, wie Humanmedizin oder Rechtswissenschaften, die grundsätzlich niedrige Abbruchquoten aufweisen, jedoch noch keine Bachelorstudiengänge anbieten.

Heublein et al., 2009

Bachelorstudierende brechen das Studium vor allem wegen Überforderung ab, da in einem Semester häufig mehr Inhalte vermittelt werden und bereits zu einem früheren Zeitpunkt wesentliche Prüfungen geschrieben werden als zuvor. Etwa 25 Prozent der Abbrecher eines Bachelorstudiengangs gaben 2008 diesen Grund an, 8 Prozentpunkte mehr als bei Abbrechern herkömmlicher Studiengänge.

Mühlenweg et al., 2010;
Horstschräer/Sprietsma,
2010

"Unter Kontrolle der Eingangsselektion ergeben regressionsanalytische Untersuchungen keine Unterschiede in der von Studierenden vorgenommenen Studienbewertung in traditionellen Studiengängen im Vergleich zu den Bachelor-Studiengängen." Daneben weisen die Bache-

	lorstudiengänge ähnliche Studienabbruchquoten wie Diplomstudiengänge auf. Auch eine Regressionsanalyse kann keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Einführung von Bachelorstudiengängen und der Abbruchquote belegen.
Hennings/Roessler, 2009	Nur 21 Prozent der Studierenden in konsekutiven Masterstudiengängen, aber 82 Prozent der Studierenden in nicht-konsekutiven Masterstudiengängen übten nach dem Bachelorabschluss zuerst einen Beruf aus. In nicht-konsekutiven Masterstudiengängen ist der Anteil von Studierenden mit einem Diplomabschluss sehr hoch (Gründe: Weiterbildung, Verbesserung der Karrierechancen, Vorbereitung auf eine Führungsposition). Die Arbeitsmarktchancen von Bachelor-/Masterabsolventen sowie die Arbeitsmarktrelevanz der Studiengänge werden von den meisten Studierenden positiv eingeschätzt.
Anger/Konegen-Grenier, 2008	Befragungen von Absolventen der universitären Bachelorstudiengänge zeigen, dass die Fähigkeit, vorhandenes Wissen auf neue Probleme anzuwenden, weniger günstig beurteilt wird als bei den parallel dazu befragten Absolventen traditioneller Diplomstudiengänge. Gleichzeitig weisen weitergehende statistische Analysen dieser Absolventenbefragung darauf hin, dass diese Defizite durch Formen des aktiven und praxisorientierten Lernens ausgeglichen werden können.
Alesi et al., 2010	Bachelorabsolventen an Fachhochschulen gehen nach dem Studium eher in eine Erwerbstätigkeit über als Bachelorabsolventen an Universitäten: 1,5 Jahre nach dem Studienabschluss waren 58 Prozent der Bachelorabsolventen an Fachhochschulen ausschließlich berufstätig (20 Prozent an Universitäten). Entsprechend befanden sich 72 Prozent der Bachelorabsolventen an Universitäten, aber nur 34 Prozent der Bachelorabsolventen an Fachhochschulen in einem weiteren Studium.
Fachhochschule Düsseldorf, 2009	Eine Unternehmensbefragung zu Bachelor- und Masterabsolventen ergab, dass fast alle Unternehmen beide

	Absolventengruppen einstellen. Hinsichtlich der Behandlung von Bachelor- und Masterabsolventen in Bezug auf Aufstiegsmöglichkeiten und Einstiegsgehälter gibt es keine eindeutigen Befunde.
Briedis, 2007	Absolventen traditioneller Studiengänge zeigen im Vergleich zu Bachelorabsolventen höhere Übergangsquoten in die Erwerbstätigkeit. Stattdessen spielt bei Letzteren die akademische Weiterqualifizierung in einem Masterstudiengang eine höhere Rolle als ein Zweitstudium bei traditionellen Abschlüssen.
Konegen-Grenier/Koppel, 2009	Bachelor- und Masterabsolventen in den Ingenieurwissenschaften werden von den Ingenieure beschäftigenden Unternehmen grundsätzlich akzeptiert. Als Berufseinsteiger erhalten Masterabsolventen der Ingenieurwissenschaften in der Mehrzahl der Fälle das gleiche Gehalt wie Diplomingenieure, während mehr als jeder zweite Bachelorabsolvent einer Universität weniger verdient als ein vergleichbarer Diplomingenieur. Nach wenigen Jahren haben sich die Lohnunterschiede jedoch angeglichen. Bachelorabsolventen stehen dabei außerhalb des Forschungsbereichs ebenfalls attraktive Karriereoptionen offen.
Eigene Zusammenstellung	

Sechs der sieben Indikatoren dieses Handlungsfeldes zielen auf die vorhandenen Ineffizienzen im Bildungssystem ab und werden deswegen in Bezug auf die Zeiteffizienz negativ beurteilt (Übersicht 13).

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; Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006, 55; Bellenberg/Klemm, 2000, 53 f.; OECD, 2008b). Aus diesem Grund werden sie negativ eingestuft. Zudem gilt für diese Indikatoren, dass betroffene Schüler erst später mit einer Ausbildung oder einem Studium beginnen können. Folglich treten sie auch erst zu einem späteren Zeitpunkt in das Erwerbsleben ein, so dass ceteris

paribus Zeit für die Amortisierung der Bildungsinvestitionen verloren geht.

Übersicht 13

Indikatoren zur Zeiteffizienz

Anteil der verspätet eingeschulter Kinder an allen eingeschulter Kindern	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Grundschulen)	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Sekundarbereich I)	–
Anteil der vorzeitig gelöster Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverhältnissen	–
Anteil der Berufsschüler im dualen System mit Studienberechtigung	–
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfänger	+
Fachstudiendauer in den wichtigsten Fächern (Medianwert)	–
Eigene Zusammenstellung	

Auch im Hinblick auf die duale Berufsausbildung spielt Zeiteffizienz eine wichtige Rolle. Als negativ in das Benchmarking eingehende Indikatoren werden diesbezüglich der Anteil vorzeitig gelöster Ausbildungsverträge an allen Ausbildungsverhältnissen und der Anteil der Berufsschüler mit Studienberechtigung verwendet. Zwar kann Ersterer Ausdruck eines Mismatches zwischen Auszubildendem und Ausbildungsbetrieb sein. Unter diesem Gesichtspunkt wäre das Auflösen des Ausbildungsvertrags zwar effizient, jedoch nicht zeiteffizient, denn es bedeutet stets eine Verzögerung des Ausbildungsprozesses.⁴ Auch eine berufliche Ausbildung bei Vorliegen der Hochschulzugangsberechtigung ist vor dem Hintergrund der Zeiteffizienz negativ einzuschätzen. Wird anschließend noch ein Studium aufgenommen, stellt die Ausbildung einen zeitraubenden Umweg dar, weil sie den Eintritt in den Arbeitsmarkt

⁴ Auch Insolvenzen können ein Grund für die Auflösung eines Ausbildungsvertrages sein.

verzögert.⁵ Anger et al. (2010b) zeigen, dass die Bildungsrenditen des Ausbildungsgangs Abitur-Lehre-Hochschulausbildung niedriger sind als der direkte Weg Abitur-Hochschulausbildung.

Eine Hochschulausbildung verzögert den Eintritt in den Arbeitsmarkt bei gleichzeitiger Erhöhung der möglichen Erträge. Im Bildungsmonitor wird sowohl der Median der Fachstudiendauer in den wichtigsten Studienfächern 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 eine längere Studiendauer eine weitere Verzögerung des Eintritts in den Arbeitsmarkt und ist ein Zeichen für fehlende Effizienz des Bildungssystems (Konsortium 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.

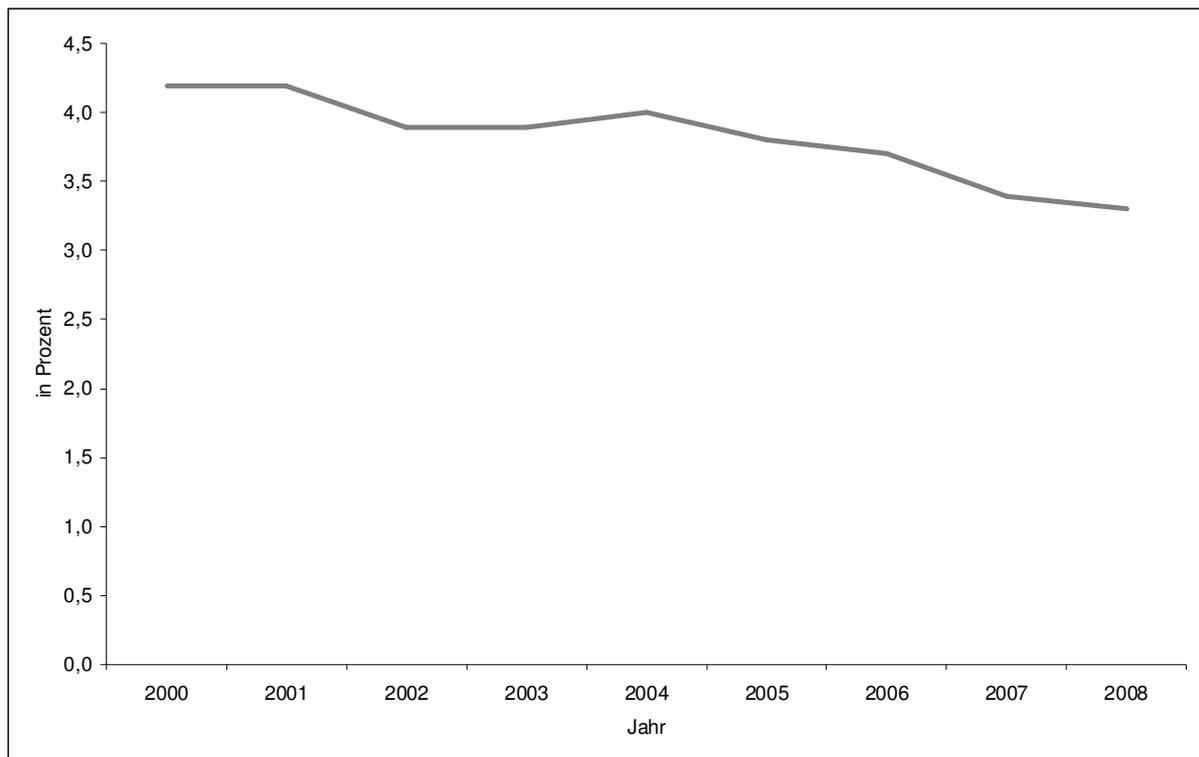
Die Aufnahme eines Masterstudiengangs im Anschluss an den Bachelorabschluss erhöht die Gesamtstudiendauer zwar auf ein dem Diplom vergleichbares Niveau. Vor Aufnahme des Studiums entsprechen die größeren Alternativen jedoch ökonomisch einer Realloption, das heißt, die Bildungsrendite ist höher als bei einem Diplomstudiengang (Plünnecke, 2003). Das zweistufige Studiensystem befindet sich derzeit noch im Aufbau. Aus diesem Grund treten Übergangsschwierigkeiten auf (Fachhochschule Düsseldorf, 2009; DAAD/BMBF, 2009; Heublein et al., 2008; Übersicht 12). Aktuelle Unternehmensbefragungen zeigen aber bereits, dass selbst Bachelorabsolventen in den Ingenieurwissenschaften attraktive Karriereoptionen haben (Konegen-Grenier/Koppel, 2009) und nach wenigen Jahren im Unternehmen ähnliche Gehaltsperspektiven aufweisen wie Diplomabsolventen.

⁵ Im Allgemeinen ist berufliche Bildung jedoch positiv zu bewerten (vgl. Handlungsfeld Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung). Eine Möglichkeit, berufliche und akademische Ausbildung zeitlich effizient zu verbinden, stellen duale Studiengänge dar (vgl. Handlungsfeld Akademisierung).

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 (Abbildung 8). Von 2000 bis 2008 ist die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I von 4,2 Prozent der Schüler auf nur noch 3,3 Prozent gesunken.

Abbildung 8

Anteil der Wiederholer an allen Schülern der Sekundarstufe I in Prozent



Anmerkung: Ohne integrierte Gesamtschule, Freie Waldorfschulen, Abendhaupt- und Realschulen sowie Sonderschulen.

Quellen: Statistisches Bundesamt. Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 sowohl die Aussichten des Einzelnen auf eine erfolgreiche berufliche Zukunft verbessert als auch wirtschaftliches Wachstum ermöglicht (Übersicht 14, siehe auch Kapitel 4.2.2).

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 14

Studien zur Bildungsqualität

Barro, 2002; Coulombe et al., 2004 Wößmann, 2009, Hanushek/Wößmann, 2009b; OECD, 2006a	Die Bildungsqualität gemessen an den Ergebnissen von Schulleistungstests (u. a. PISA) hat einen statistisch signifikanten Einfluss auf das Wachstum von Volkswirtschaften. Sobald die kognitiven Leistungen auf diese Weise berücksichtigt werden, verschwindet der Effekt der Bildungsjahre. Wößmann (2009): Langfristig bringen 50 zusätzliche PISA-Punkte 0,6 Prozentpunkte mehr Wachstum. Gerechnet über 40 Jahre, könnte dies das Pro-Kopf-Einkommen in Deutschland um zusätzlich 30 Prozent steigern.
Descy/Tessaring, 2006; Hanushek/Wößmann, 2007, 2008	Studien zum Zusammenhang zwischen PISA-Leistungen, Dauer der Schulbildung und dem Wirtschaftswachstum zeigen, dass die Leistungen (insbesondere in den naturwissenschaftlichen Fächern) einen stärkeren Einfluss auf das Wirtschaftswachstum eines Landes haben als die Bildungsdauer. Auch die Höhe des späteren Einkommens

wird durch die Qualität der Schulbildung (insbesondere mathematische und naturwissenschaftliche Bildung) beeinflusst.

Heckmann, 2008

Schulqualitätsforschung zeigt, dass Schulen mit generell hoher Qualität auch für die Bildungsmöglichkeiten beziehungsweise Leistungen von Migrantenkindern gut sind. Peer-Gruppen haben einen signifikanten Einfluss auf die Minoritätsleistung. Eine hohe Konzentration von Migrantenkindern beeinträchtigt ihre Performance.

Schneider/Stern, 2000

Ein Teil der Leistungsunterschiede ist bereits zu Beginn der Grundschulzeit festgelegt. Für den Schriftspracherwerb sind die Stabilitäten gegen Ende der Grundschulzeit so hoch, dass Veränderungen nur noch bei massiven externen Einflüssen erwartet werden können. In Mathematik bleibt während der gesamten Grundschulzeit vergleichsweise mehr Raum für die Beeinflussung von Leistungsunterschieden. Für beide Leistungsbereiche sind neben Intelligenz gleichzeitig sehr spezifische Fähigkeiten von größerer Bedeutung. Daher können Selektionsmaßnahmen hinsichtlich der Schullaufbahn allein auf der Grundlage von Intelligenztestwerten keinesfalls gerechtfertigt werden.

OECD, 2010a

Schon eine leichte Verbesserung der PISA-Punkte jedes OECD-Staates um 25 Punkte in den nächsten 20 Jahren würde über die Lebensdauer der 2010 Geborenen das BIP der OECD-Staaten um insgesamt 115 Billionen US-Dollar steigern. Das Pro-Kopf-BIP steigt durch eine solche Verbesserung um etwa ein Viertel.

Wößmann/Piopiunik,
2009

Bessere Bildungskompetenzen, die durch eine Reform des Bildungssystems erreicht werden könnten, führen langfristig zu einem höheren Wirtschaftswachstum. Werden dagegen keine Reformen umgesetzt, entstehen der Volkswirtschaft Kosten aufgrund entgangenen Wachstums. Eine Reform des deutschen Bildungssystems, die in 10 Jahren eine Reduktion der Risikoschüler um 90 Prozent erreicht, bewirkt im Anschluss an diese Übergangsperiode deutliche Zuwächse des BIP: So liegt das BIP ab dem Jahr 2048 mindestens 2,6 Prozent über dem BIP ohne Reform.

	Bis zum Jahr 2090 entgingen der deutschen Volkswirtschaft ohne Bildungsreform 2,8 Billionen Euro.
TOSCA, 2010	Das durch die Reform der gymnasialen Oberstufe in Baden-Württemberg gestiegene und vereinheitlichte Unterrichtsvolumen in Mathematik hat zu einem signifikanten Leistungsanstieg und einer Verringerung der Streuung der Leistungen geführt. Für Englisch und die naturwissenschaftliche Grundbildung ergeben sich keine signifikanten Veränderungen aufgrund der Reform.
Hanushek/Wößmann, 2009	Empirische Evidenz zeigt, dass Unterschiede in kognitiven Fähigkeiten zu signifikanten Unterschieden im Wirtschaftswachstum führen. Eine Politik, die die kognitiven Fähigkeiten effektiv stärkt, beeinflusst auch positiv das ökonomische Wachstum. Diese Politik sollte sich dabei gleichzeitig auf zwei Ziele konzentrieren – Förderung der Bildung für alle (broad basic education) und Förderung von Spitzenperformern.

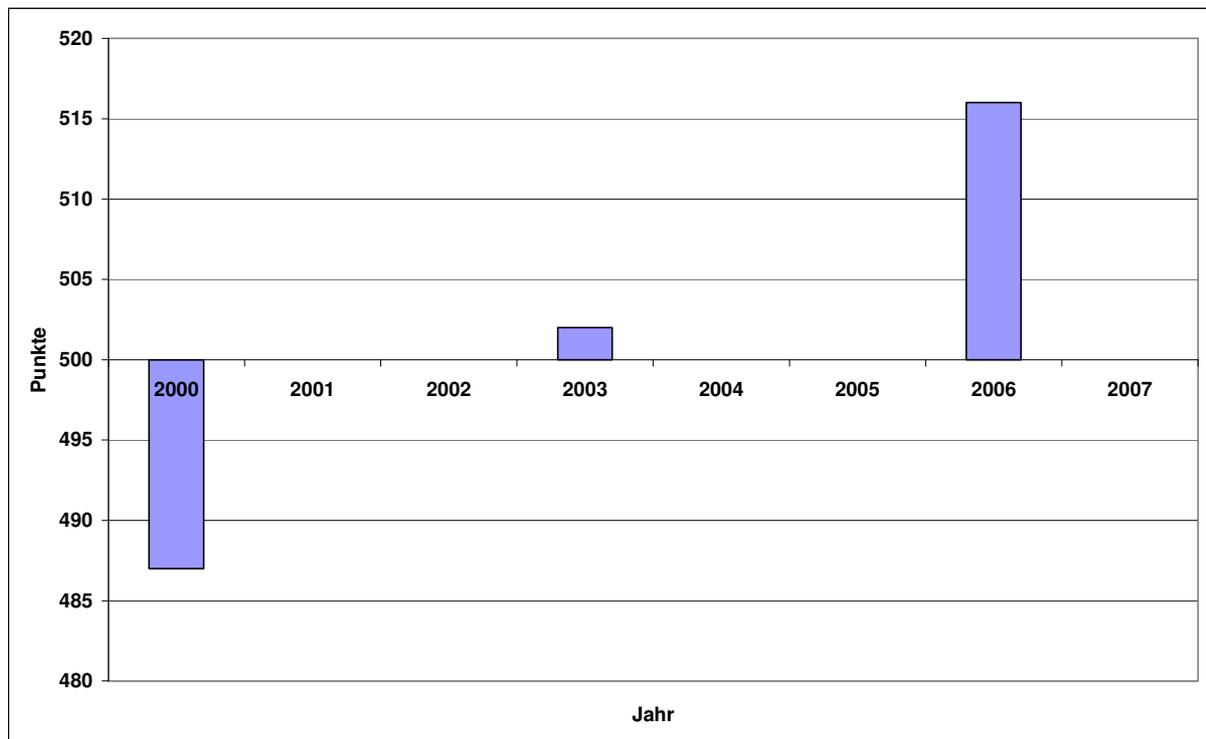
Eigene Zusammenstellung

Abbildung 9 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 besser ab als der OECD-Durchschnitt. Insgesamt haben sich die naturwissenschaftlichen Kompetenzen in Deutschland von 2000 bis 2006 etwa um das Niveau eines Schuljahres verbessert.

Die PISA-Studie ist eine international anerkannte Untersuchung, die Aussagen über Qualität des Bildungssystems im schulischen Bereich erlaubt. Aus diesem Grund werden für das Benchmarking des Bildungsmonitors die durchschnittlichen Kompetenzen der deutschen Schüler in den drei Kompetenzbereichen Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften einbezogen. Die PISA-Untersuchung ermöglicht darüber hinaus eine separate Darstellung für die Gymnasien. Die aktuellen PISA-Daten stammen aus dem Jahr 2006.

Abbildung 9

PISA-Kompetenzen der Schüler in Deutschland in Naturwissenschaften; OECD-Durchschnitt=500



Quelle: PISA-Konsortium Deutschland

Allerdings wurden im letzten Jahr die Lese-Kompetenzen von Schülern am Ende der Sekundarstufe I vom Institut für Qualitätssicherung in der Bildung (IQB) im Auftrag der Kultusministerkonferenz erneut getestet (Köller et al., 2010). Die Skalierung der Daten erlaubt zwar die Aufnahme der Ergebnisse in das Benchmarking, allerdings sind PISA und die IQB-Studie nicht deckungsgleich. So unterscheiden sich zum Beispiel sowohl die Stichproben voneinander (15-Jährige versus Neuntklässler) als auch die den Testaufgaben zugrunde gelegten Standards.

Die Aufnahme der IQB-Ergebnisse erfordert eine Anpassung der Gewichtung der Einzelindikatoren, um die Bedeutung der verschiedenen Fachbereiche konstant zu halten. Im Bereich Lesen werden PISA- und IQB-Indikatoren jeweils mit dem Faktor $\frac{1}{2}$ gewichtet. Gleiches gilt auch separat für die vier Kennziffern, die das Hör- und Leseverständnis im Fach Englisch an allen Schulen und an den Gymnasien beschreiben. Auf diese Weise erhalten die Fächer Deutsch, Mathematik,

Naturwissenschaften und Englisch das gleiche Gewicht bei der Bewertung der Schulqualität.

Übersicht 15

Indikatoren zur Schulqualität

Durchschnittliche Kompetenz Lesen (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Hören (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Hören (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IGLU)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IGLU)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (IGLU)	+

Eigene Zusammenstellung

Ferner sind auch die in der IGLU-Untersuchung ermittelten Kompetenzen von Grundschulern für eine Bewertung der Schulqualität von Bedeutung. Bildung ist ein kumulativer Prozess, dessen Erfolg wesentlich auch von den unteren Stufen abhängt. Leistungsmessungen im Primarbereich können dazu beitragen, Defizite frühzeitig zu entdecken und zu korrigieren. Aus diesem Grund werden auch die im IGLU-Test ermittelten Kompetenzen von Grundschulern für den Bildungsmonitor herangezogen. Dabei liegen Ergebnisse für die Kompetenzbereiche Mathematik und Naturwissenschaften lediglich für das Jahr 2001 vor. Die neuesten Ergebnisse zur Lesekompetenz stammen aus dem Jahr 2006.

Die Schulleistungsuntersuchungen ermöglichen nicht nur den internationalen Vergleich der Qualität unterschiedlicher Bildungssysteme, sondern sind auch im nationalen Vergleich der einzelnen Bundesländer hilfreich. So zeigten beispielsweise die aktuellsten PISA-Werte aus dem Jahr 2006 eine große Streuung der Ergebnisse der 16 Bundesländer (PISA-Konsortium, 2008). Auch die Untersuchung der Lesekompetenz im Auftrag der Kultusministerkonferenz kommt zu diesem Ergebnis (Köller et al., 2010).

3.2.3 Bildungsarmut

Geringe Qualifikationen und fehlende Abschlüsse und Zertifikate ziehen schlechtere Beschäftigungsperspektiven nach sich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 194 f.). Dabei belegen Abschlüsse und Zertifikate den Bildungsstand und nehmen infolgedessen in einer modernen, sich ständig wandelnden Arbeitswelt eine wichtige Rolle ein. Neben den Arbeitsmarktperspektiven hat ein niedriger Bildungsstand zudem Auswirkungen auf die Einkommenssituation der Betroffenen sowie ihren sozialen Status (Übersicht 16).

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, 2005), 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 und der sinkenden Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen steigenden Übergangsschwierigkeiten gegenüber sehen (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, 13f.):

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

Übersicht 16

Studien zur Bildungsarmut

Ochsen, 2010	In Deutschland besteht ein Zusammenhang zwischen rezessiver Wirtschaftsentwicklung und den erreichten Bildungsabschlüssen: "...recessions reduce the average educational level of birth cohorts that are in the tracking recommendation phase." Die während der Rezession vorliegende Unsicherheit führt dazu, dass Lehrer in der Primarstufe eher Empfehlungen für Haupt- oder Realschule aussprechen und Eltern ihre Kinder häufiger auf diesen Schulen als auf Gymnasien anmelden.
Aktionsrat Bildung, 2008	Internationale Vergleiche von schulischen Organisationsformen hinsichtlich der Homogenität der Schülergruppen und der Dauer des gemeinsamen Unterrichtens zeigen, dass die in Deutschland übliche äußere Differenzierung erstens nicht die beabsichtigten leistungshomogenen Lernmilieus herstellt und zweitens kein höheres Leistungsniveau zur Folge hat.
Weiß/Preuschoff, 2004	Dropouts (Abbrüche) haben starke negative Konsequenzen für die Gesellschaft und das Individuum: ineffizienter Ressourceneinsatz, schlechtere Verdienst- und Beschäftigungsaussichten. Schüler mit schlechteren Leistungen brechen nachgewiesenermaßen häufiger ihre Schullaufbahn oder Ausbildung ab.
Baumert, 2006	Schulabbrecher/Abgänger ohne Abschluss haben im

	Vergleich zu den regulären Schülern in ihrem weiteren Lebensverlauf große Nachteile. Das bezieht sich insbesondere auf fehlende mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen, die später kaum durch Berufserfahrung ausgeglichen werden können.
Stamm, 2009	Adressatenspezifische Präventionsprogramme eignen sich aufgrund der Heterogenität der Schulabbrecher dazu, Abbrüche zu verhindern. Anhand von Risikofaktoren lassen sich mögliche Abbrecher typisieren.
Klemm, 2006; Baumert, 2006; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Zuordnung zur Risikogruppe und dem soziokulturellen Hintergrund (z. B. gesellschaftliche Stellung oder Migrationshintergrund).
Aktionsrat Bildung, 2008; Klemm, 2006	Die Zugehörigkeit zur Risikogruppe ist für Kinder und Jugendliche oft mit weit reichenden negativen Konsequenzen wie Maßnahmenkarrieren, Ausbildungs- und Arbeitslosigkeit sowie niedrigerem Einkommen verbunden.
Budde, 2008; Eurydice, 2010	Jungen, insbesondere diejenigen mit Migrationshintergrund, gehören häufiger als Mädchen zu den Wiederholern und Abbrechern. Bedingt durch die Orientierung an tradierten Geschlechtsbildern ergreifen sie zudem häufig Berufe im handwerklichen und industriellen Bereich. Dies ist angesichts des Wandels hin zur wissensbasierten Dienstleistungsgesellschaft eine „risikante Strategie“.
Pekkarinen et al., 2009	Nach der Umstellung des zweigliedrigen Pflichtschulsystems in Finnland auf die neunjährige gemeinsame Schule wurde nur ein kleiner positiver Effekt auf die Ergebnisse von verbalen Tests und kein Effekt auf die mathematischen oder logischen Leistungen festgestellt. Allerdings verbesserten sich in allen Tests die Leistungen von Kindern jener Eltern, die nur über eine grundlegende Bildung verfügen.
Eigene Zusammenstellung	

Die auf diese Weise definierten Gruppen bildungsarmer Personen sind weder identisch noch disjunkt. Der Bildungsmonitor nutzt trotzdem Indikatoren für beide Definitionen zur Quantifizierung der Bildungsarmut in den Bundesländern. Dies ist sinnvoll, 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.

Übersicht 17

Indikatoren zur Bildungsarmut

Größe der Risikogruppe Lesen (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (PISA)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (PISA)	–
Anteil der Schüler unter Mindeststandard Lesen (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (PISA)	–
Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängern (Abbrecherquote)	–
Anteil der Sekundar-I-Abschlüsse an beruflichen Schulen in der Bevölkerung zwischen 16 und 20 Jahren	+
Anteil der erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängern des BVJ	+

Eigene Zusammenstellung

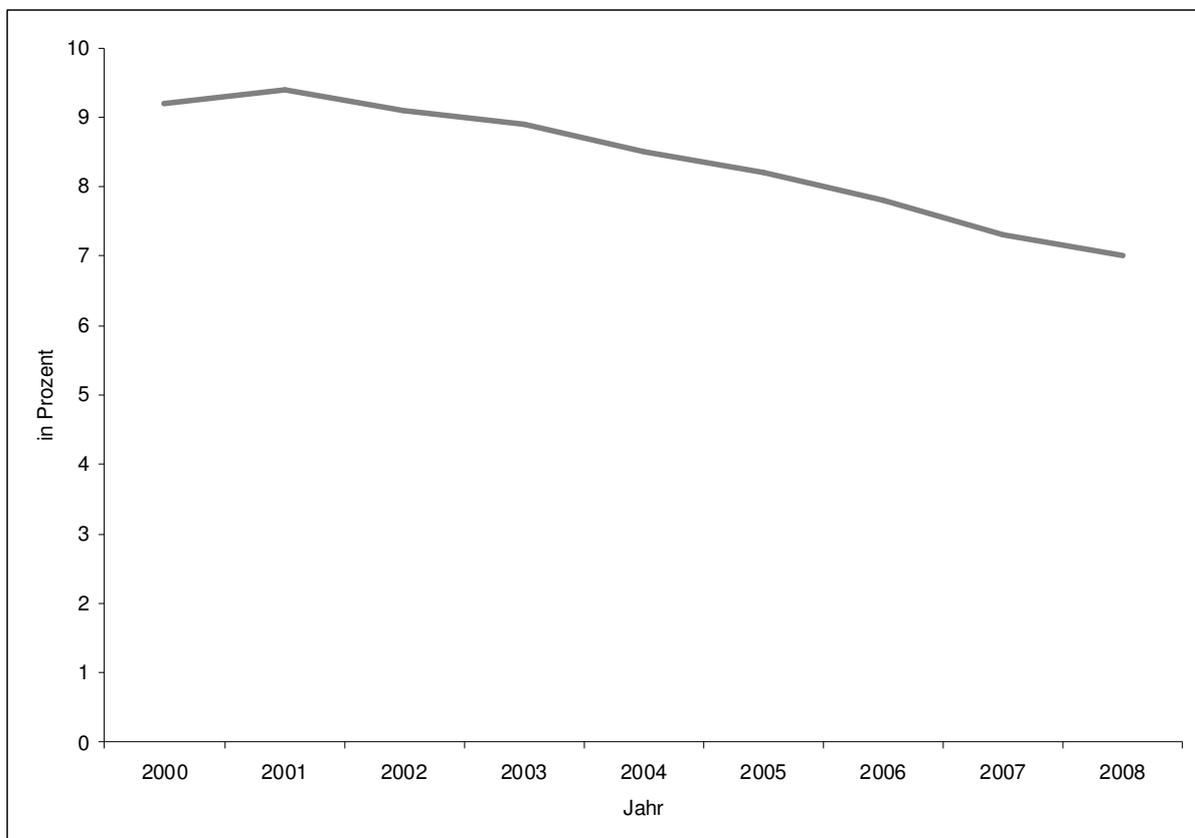
Die Bildungsarmut in den Bundesländern wird zum einen durch den Umfang der IGLU- beziehungsweise PISA-Risikogruppen erfasst. Da keine neueren Daten vorliegen, beziehen sich die IGLU-Daten auf das Jahr 2001 und die PISA-Daten auf 2006. In Anlehnung an die Kompetenzbereiche Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften werden jeweils drei Indikatoren aufgenommen (Übersicht 17). Ferner wird der Anteil der Schüler berücksichtigt, die im IQB-Lesetest des Jahres 2009 nicht den Mindeststandard erreicht haben. Analog zu den Indikatoren im Handlungsfeld Schulqualität werden die Risikogruppe im

Lesen bei PISA und der Anteil der Schüler auf der Kompetenzstufe I im Lesen beim IQB-Vergleich mit dem Faktor $\frac{1}{2}$ gewichtet. Zusätzlich wird als Indikator für Bildungsarmut der Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen berücksichtigt. Je größer die Kennziffern zu den Risikogruppen beim PISA- und IQB-Vergleich sind und je höher die Abbrecherquote ist, umso weniger ist das Schulsystem eines Bundeslandes in der Lage, Bildungsarmut zu verhindern.

Zu den im Rahmen des Handlungsfelds Bildungsarmut verwendeten Indikatoren gehören schließlich auch der Anteil der nachgeholteten Sekundar-I-Abschlüsse an beruflichen Schulen sowie der Anteil erfolgreicher Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ). Diese Kennzahlen bilden die Möglichkeit ab, die Bildungsarmut zu korrigieren und gehen aus diesem Grund positiv in das Benchmarking ein.

Abbildung 10

Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Anstrengungen in diesem Handlungsfeld zeigen jedoch auch Wirkung. So ist die Bildungsarmut – gemessen am Anteil von Schulabgängern ohne Abschluss an allen Schulabsolventen – seit mehreren Jahren rückläufig (Abbildung 10).

Trotzdem bleibt der Handlungsbedarf in diesem Feld hoch. Der Anteil der Personen, die keine abgeschlossene Berufsausbildung erreichen, stagniert seit mehreren Jahren und geht mit problematischen Einkommens- und Aufstiegsperspektiven für diese Personengruppe einher.

3.2.4 Integration

Bildung ist der entscheidende Faktor für Einkommens- und Beschäftigungsperspektiven sowie das allgemeine Wohlergehen des Einzelnen. Umso wichtiger ist es in Bezug auf das Bildungssystem, Chancengerechtigkeit und Durchlässigkeit in Abhängigkeit von vorhandenen Begabungen zu gewährleisten. 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).

In Deutschland ist die Problematik der Bildungsarmut eng mit dem sozioökonomischen Hintergrund verknüpft. Ungleichheiten hinsichtlich der Bildungschancen sind im deutschen Bildungssystem verbreitet. Dies kann dazu führen, dass Bildungsarmut von Generation zu Generation "vererbt" wird. Bereits auf den unteren Bildungsstufen entstehen soziale Disparitäten, die sich im weiteren Bildungsverlauf verschärfen (Übersicht 18). So bestätigte beispielsweise die PISA-Untersuchung zum wiederholten Mal, dass der schulische Erfolg in Deutschland in hohem Maße mit der Herkunft und dem sozioökonomischen Hintergrund der Familie zusammenhängt. Das Bildungssystem steht daher vor der besonderen Herausforderung, diese Wirkungskette zu unterbrechen und

den Bildungserfolg unabhängig vom sozioökonomischen Hintergrund zu machen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 204 ff.; Enste et al., 2008).

Die Chancenungleichheiten im deutschen Bildungssystem sind vor allem aus langfristiger Perspektive bedeutsam (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008). Ein negativer Einfluss der Herkunft liegt vielfach im Migrationshintergrund begründet. Zu Wohlstand und Wirtschaftswachstum einer Volkswirtschaft trägt jedoch die gesamte Bevölkerung bei. Auch Einwanderer und deren Kinder stellen ein Humankapitalpotenzial dar, welches in Deutschland offenbar unzureichend genutzt wird. Dies führt langfristig zur Verringerung der Wachstumspotenziale. 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. Dazu ist es notwendig, dieser Bevölkerungsgruppe die gleichen Entwicklungschancen wie den Nicht-Migranten zu ermöglichen. Das Potenzial der rund 5,7 Millionen⁶ in Deutschland lebenden Kinder und Jugendlichen mit Migrationshintergrund zu erkennen und auszubauen, ist somit eine der vorrangigen Aufgaben des deutschen Bildungssystems (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008; Veith et al., 2009).

Übersicht 18

Studien zur Integration

Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006; 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. Die sekundären Herkunftseffekte (Entscheidungen von Lehrern und Eltern) spielen dabei
---	---

⁶ Kinder und Jugendliche unter 25 Jahren mit Migrationshintergrund im engeren Sinne (eigene Berechnung auf Basis Statistisches Bundesamt, 2010, 32, Stand 2008).

	für die Ungleichheit eine stärkere Rolle (Uhlig et al., 2009). Die Folge ist eine Benachteiligung auch bei gleicher Schulleistung. Beim Bundesländervergleich in Bezug auf PISA-Leistungen und soziale Gradienten fällt auf, dass Länder mit dem gleichen Leistungsniveau durchaus unterschiedliche soziale Gradienten haben können. Dies erklärt sich zum Teil durch unterschiedliche Migrantenanteile.
Schneider, 2007	Auf der Grundlage von SOEP-Daten konnte festgestellt werden, dass die Charakteristika der Eltern die Wahl der schulischen/akademischen Laufbahn stark beeinflussen, was den sozialen Selektionsprozess verstärkt. Zudem brechen die Schüler, die ohnehin niedrigere Chancen auf hohe Bildungsabschlüsse haben, die Schule häufiger ab.
Aktionsrat Bildung, 2007; Bellenberg/Klemm, 2000; Maaz/Nagy, 2010	Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schichtzugehörigkeit der Familie und der „Chance“ der Kinder zur leistungsschwachen Gruppe zu gehören. Die Schüler aus der oberen Sozialschicht haben eine deutlich höhere Chance, ein Gymnasium zu besuchen, als Kinder aus bildungsferneren Schichten.
Maaz/Nagy, 2010	Primäre und sekundäre Herkunftseffekte treten beim Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe I, der Vergabe von Schullaufbahneempfehlungen und bei objektiven Leistungen der Schüler auf. Außerdem ist es möglich, dass sich primäre Herkunftseffekte im Laufe der Schulzeit verstärken.
Kratzmann/Schneider, 2008	Primäre Herkunftseffekte können durch den Kindergartenbesuch reduziert werden. Die Stärke des Effekts hängt dabei von der Dauer des Kindergartenbesuchs ab. Daher greift die Diskussion über ein kostenfreies letztes Kindergartenjahr zu kurz, denn insbesondere bei Kindern aus bildungsfernen Haushalten sollte die Förderung im früheren Alter anfangen und länger dauern.
Schneeweis, 2010	Der Kindergartenbesuch von Kindern mit Migrationshintergrund trägt unter anderem in den OECD-Staaten dazu bei, die Unterschiede von Migranten- und Nicht-Migrantenkindern in den PISA-Ergebnissen zu reduzieren.

	Besonders in Mathematik zeigt sich, dass eine Erhöhung des Kindergartenbesuchs von Migrantenkindern um 25 Prozentpunkte eine Abnahme der Unterschiede in den PISA-Ergebnissen von 34 Punkten zur Folge haben könnte.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010	Im Elementarbereich haben Migrantenkinder unterdurchschnittlich niedrige Beteiligungsquoten und auf höheren Bildungstufen Schwierigkeiten beim Zugang zu besser qualifizierenden Bildungsgängen. Die Integration wird auch dadurch erschwert, dass 30 Prozent der Kinder mit einer nicht-deutschen Muttersprache eine Betreuungseinrichtung besuchen, in der über die Hälfte der Kinder ebenfalls nicht Deutsch als Familiensprache hat. Auch in weiteren Bildungsbereichen bestätigen sich die Disparitäten: Chancen, am Ende der Schullaufbahn eine Hochschulzugangsberechtigung zu erlangen, hängen stark vom sozioökonomischen Hintergrund (insbesondere dem Bildungsabschluss der Eltern und dem Familieneinkommen) ab.
OECD, 2006a, 2008b, 2010b	Bei Schülern aus Familien mit einem niedrigen sozioökonomischen Status ist die Wahrscheinlichkeit schlechter Leistungen deutlich höher als bei denen aus besser gestellten Familien. Die bei der PISA-Untersuchung erhobenen Erwartungen von deutschen Schülern, im Laufe ihres Lebens ein Studium aufzunehmen, waren relativ gering. Hingegen ist von Studierenden mit Migrationshintergrund bei vergleichbarem sozioökonomischen Hintergrund und Leistungen in Mathematik eher der Abschluss des Studiums zu erwarten als von Studierenden ohne Migrationshintergrund.
Heckmann, 2008; Bos et al., 2007; Aktionsrat Bildung, 2008; Dahl/Lochner, 2008; Anger et al, 2010	Folgende Faktoren können als aussagekräftig für den Bildungserfolg angesehen werden: Migrationshintergrund, Anzahl der Bücher im Haushalt, Sozialschicht der Eltern, Bildungsstand und Einkommen der Eltern.
Anger et al., 2006	Der Einfluss des sozioökonomischen Hintergrundes ist in Deutschland deutlich stärker ausgeprägt als in anderen

Ländern. So wirken sich in den Niederlanden der Migrationshintergrund, der Bildungsstand der Eltern sowie die Anzahl der Bücher im Haushalt deutlich weniger stark auf die Kompetenzen der Schüler aus.

Riesen, 2009

Die Ergebnisse des Integrationsmonitors zeigen eine unzureichende Bildungsintegration ausländischer Kinder in Deutschland. So kann nur ein relativ geringer Anteil ausländischer Kinder von der frühen Förderung profitieren. Schüler mit Migrationshintergrund weisen in den PISA-Untersuchungen deutlich niedrigere Kompetenzniveaus im Bereich Lesen auf als gleichaltrige Deutsche aus nicht zugewanderten Familien. Auch ist der Anteil der Schulabbrecher unter ausländischen Jugendlichen größer, deren Studienberechtigtenquote hingegen kleiner als bei ihren deutschen Mitschülern. Ausländische Jugendliche erhalten deutlich seltener als deutsche Schulabgänger einen betrieblichen oder schulischen Ausbildungsplatz und fangen auch seltener ein Hochschulstudium an.

Klös/Riesen, 2008;
OECD, 2008b, 2010b

Der Anteil von bildungsarmen Schülern aus Migrantenfamilien ist in Deutschland überdurchschnittlich hoch. Zudem schneiden Migrantenkinder der zweiten Generation deutlich schlechter ab, als die Schüler, die selbst eingewandert sind: 40 Prozent der Schüler aus Migrantenfamilien ohne eigene Migrationserfahrung müssen als bildungsarm bezeichnet werden. Diese Bildungsdefizite – verschärft durch die im Allgemeinen ungünstigere Qualifikationsstruktur der zugewanderten Bevölkerung – haben auch negative Folgen auf dem Arbeitsmarkt in Form von höheren Arbeitslosenquoten und Abhängigkeit von staatlichen Transfers.

Veith et al., 2009

Ein niedriger sozioökonomischer Status, eine Konzentration in Ballungsräumen sowie mangelnde Deutschkenntnisse verhindern die Bildungsintegration von Menschen mit Migrationshintergrund. Eine Analyse von IGLU-Ergebnissen zeigt, dass „je niedriger der sozioökonomische Hintergrund der Familie, desto höher

		muss die Leistung des Kindes sein, um eine Gymnasialempfehlung zu erhalten – im Extremfall beträgt die Differenz zwei Kompetenzstufen.“
Kristen/Dollmann, 2009; Gresch/Becker, 2010		Zwar gelingt Kindern mit türkischem Migrationshintergrund von der Grundschule seltener der Wechsel auf Realschule oder Gymnasium, aber diese Unterschiede lassen sich vollständig durch Disparitäten bei schulischer Leistung und sozialem Hintergrund erklären. Wird für diese Effekte kontrolliert, haben türkische Kinder sogar eine höhere Wahrscheinlichkeit, eine Realschule oder ein Gymnasium zu besuchen als deutsche. Ein ähnlicher Effekt ergibt sich für Kinder aus (Spät-)Aussiedlerfamilien.
Bertelsmann 2009, 2010	Stiftung,	Eine Befragung von Personen mit einem Migrationshintergrund aus der Türkei, der ehemaligen Sowjetunion, dem ehemaligen Jugoslawien, Polen, Italien, Griechenland und Spanien ergab, dass etwa jeder fünfte die Chancen von Schülern aus Zuwandererfamilien an deutschen Schulen geringer einschätzt als die Chancen deutscher Schüler. Bei 16- bis 24-Jährigen nahm sogar knapp die Hälfte eine fehlende Chancengleichheit an. Als Hauptgründe für diese gefühlte Chancenungleichheit werden schlechte Deutschkenntnisse sowie fehlende Unterstützung seitens der Familie angeführt. Knapp 60 Prozent der befragten Migranten sprechen sich vor diesem Hintergrund für ein späteres Aufteilen von Schülern auf verschiedene Schulformen aus.
Institut für Demoskopie Allensbach, 2010		44 Prozent der Eltern von Schulkindern halten schlechte Deutschkenntnisse vieler Schüler und die daraus resultierende schlechtere Unterrichtsqualität für den Grund, weshalb Schüler schlechte Leistungen bringen.
Köller et al., 2010		Für die Kompetenzen in Deutsch und Englisch spielt nicht nur ein Migrationshintergrund eine Rolle, sondern auch das spezifische Herkunftsland. So erreichten Schüler mit einem türkischen Migrationshintergrund geringere Punktzahlen in einem Vergleichstest als Schüler, deren Eltern aus der ehemaligen Sowjetunion oder Polen

	stammen. Im Mittel aller Schüler mit Migrationshintergrund beträgt ihr Kompetenzrückstand zu deutschen Schüler etwa zwei Schuljahre.
Heckmann, 2008; Sprietsma, 2009	Das Verhältnis zwischen den Schülern und dem Lehrer ist zentral in jedem Schulsystem. Niedrige Erwartungen von Lehrkräften an Schüler mit Migrationshintergrund können einen negativen Effekt auf deren Leistung haben beziehungsweise zu einer schlechteren Bewertung ihrer Leistung führen.
Åslund et al., 2009	Untersuchungen für Schweden zeigen, dass die Schulnoten während der Schulpflichtzeit signifikant positiv von der Anzahl an Personen mit gleichem Migrationshintergrund in der Nachbarschaft abhängen. Einen noch stärkeren Einfluss üben im Umfeld der Schüler lebende hochqualifizierte Migranten aus.
Wößmann, 2008a	Schätzungen anhand von TIMMs-Daten zeigen, dass die Chancengleichheit keinen signifikanten Zusammenhang mit den Durchschnittsleistungen der Länder aufweist.
Schneeweis/Winter- Ebmer, 2008; Rangvid, 2008	Die Untersuchung von Peereffekten in Österreich (Schneeweis/Winter-Ebmer) und Dänemark (Rangvid) zeigt, dass Peereffekte einen bedeutenden Einfluss auf Leseleistungen haben: Schüler mit einem weniger günstigen sozioökonomischen Hintergrund können dabei höhere Vorteile bei günstigen Peergruppen erzielen. Für Mathematik konnte dieser Effekt nicht festgestellt werden: Hier scheint die Vorselektion der Schüler eine wichtigere Rolle zu spielen.
OECD, 2010b; Gericke/Uhly, 2010	Für Schulabgänger mit Migrationshintergrund ist die Wahrscheinlichkeit, eine Berufsausbildung zu beginnen, höher als für Abgänger ohne Migrationshintergrund. Von 2007 bis 2008 ist auch die Ausbildungsbeteiligungsquote ausländischer Jugendlicher deutlich angestiegen, was darauf zurückzuführen sein könnte, dass aufgrund des demografischen Wandels seitens der Unternehmen vermehrt auf die ausländische "Reserve" zurückgegriffen wird.
Heine/Quast, 2009;	Primäre und sekundäre Herkunftseffekte spielen auch

Becker et al., 2010	nach dem Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung eine Rolle. Bei Abiturienten aus Akademikerhaushalten beträgt die Studierneigung 59 bis 78 Prozent, bei den Abiturienten mit nicht-akademischem Bildungshintergrund 43 bis 65 Prozent. Die Motivation der Wahl eines bestimmten Studienfaches besteht dabei vor allem in einem Stuserhalt, aber auch Renditen, Erträge, die individuelle Leistungsfähigkeit und die erwarteten Studienerfolge werden in die Entscheidung einbezogen.
Anger et al., 2010a	Langfristig kann der Unterschied in der Bildungsbeteiligung von Migranten und Nicht-Migranten durch Maßnahmen wie beispielsweise eine umfangreichere Beteiligung von Migrantenkindern an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen, eine Verbesserung der Sprachförderung oder den Ausbau der Ganztagschulen verringert werden. Werden Kosten und Erträge der gesamten Maßnahmen gegenübergestellt, ergibt sich eine fiskalische Rendite von 12 Prozent, wenn der Unterschied zwischen Migranten und Nicht-Migranten halbiert wird. Erreicht deren Bildungsbeteiligung dagegen das gleiche Niveau, liegt die Rendite sogar bei 14 Prozent.
Koppel/Plünnecke, 2008	Wenn das durchschnittliche Bildungsniveau der in Deutschland lebenden Zuwanderer zumindest auf das Niveau der deutschen Bevölkerung angehoben wird, können in zehn Jahren Wachstumsimpulse in Höhe von 34 Milliarden Euro pro Jahr erwartet werden.

Eigene Zusammenstellung

Für die Integration ausländischer Jugendlicher in die deutsche Gesellschaft spielt das Bildungssystem eine große Rolle. Die Disparitäten in den Leistungen Jugendlicher mit und ohne Migrationshintergrund (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 87 f.; Heckmann, 2008, 2) weisen jedoch darauf hin, dass das Bildungssystem dieser Aufgabe nicht in ausreichendem Maße nachkommt. Auch beim Übergang von einer allgemeinbildenden Schule in das System der beruflichen Bildung oder die Hochschule zeigen sich die misslungenen Integrationsbemühungen. Für die Indikatorik werden

daher der Vergleich des Anteils ausländischer Schulabgänger ohne Abschluss mit dem Anteil aller Schulabgänger ohne Abschluss und die Relation der Studienberechtigtenquote ausländischer Jugendlicher zur Studienberechtigtenquote insgesamt an allgemeinen und beruflichen Schulen verwendet. Beide Kennzahlen weisen darauf hin, ob und in welchem Umfang sich relative Bildungsrisiken und Erfolgchancen für Schüler mit Migrationshintergrund zwischen den Bundesländern unterscheiden. Zwar ist der Großteil der Migranten beim Zugang zu Bildungseinrichtungen formal der deutschen Bevölkerung gleichgestellt. Tatsächlich jedoch zeigen sich auffällige Disparitäten zwischen Kindern und Jugendlichen mit und ohne Migrationshintergrund in Bezug auf den Zugang zu höheren Bildungs- und Qualifizierungsgängen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Riesen, 2009).

Übersicht 19

Indikatoren zur Integration

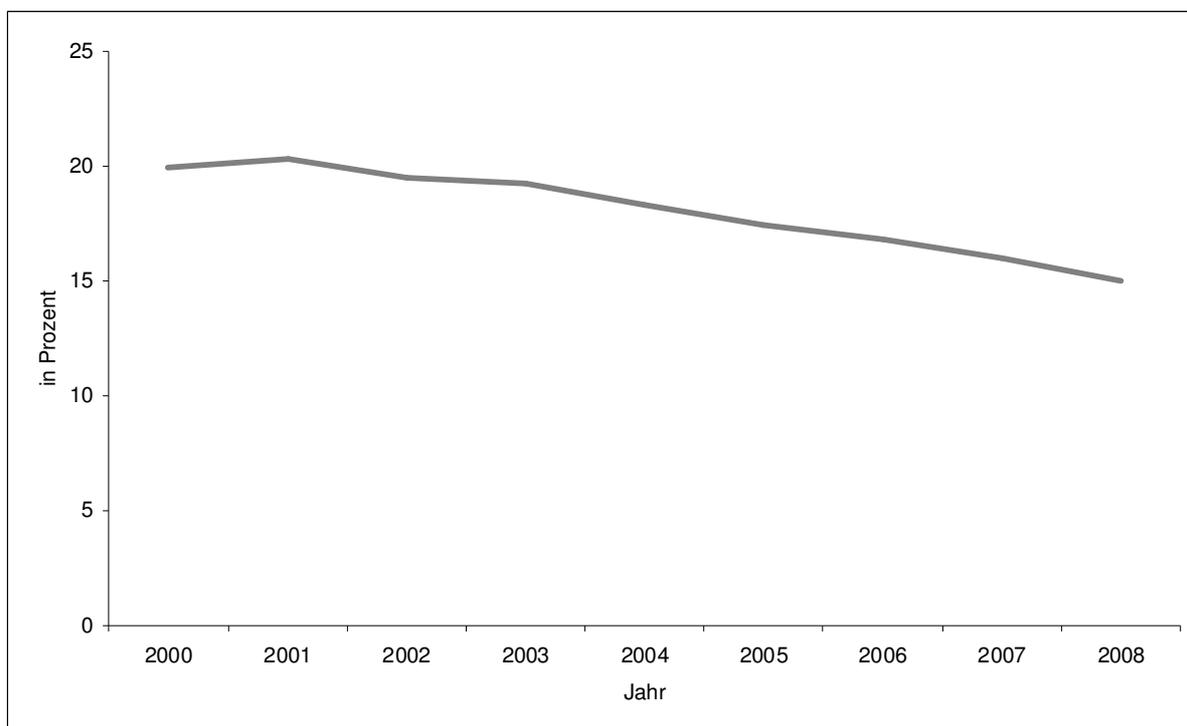
Relation der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss zu Schulabgängern ohne Abschluss insgesamt	–
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen zur Studienberechtigtenquote insgesamt an allgemeinbildenden Schulen	+
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen zur Studienberechtigtenquote insgesamt an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Naturwissenschaften (PISA)	–
Varianzaufklärung – Naturwissenschaften (PISA)	–
Steigung des sozialen Gradienten – Lesen (IQB)	–
Varianzaufklärung – Lesen (IQB)	–
Eigene Zusammenstellung	

Des Weiteren werden für das Benchmarking zwei Indikatoren aus der PISA-Studie eingesetzt: Die Steigung des sozialen Gradienten und die Varianzaufklärung in den Naturwissenschaften. 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 ist der Zusammenhang und desto schlechter ist die Integration zu bewerten. Die zweite Kennzahl, die Varianzaufklärung, belegt, wieviel 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 an. Für beide Indikatoren werden im aktuellen Benchmarking zusätzlich der soziale Gradient und die Varianzaufklärung im Bereich Lesen des IQB-Vergleichs berücksichtigt (Köller et al., 2010). Alle vier Kennziffern werden jeweils mit dem Faktor $\frac{1}{2}$ gewichtet.

Abbildung 11

Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Seit dem Jahr 2000 sind keine wesentlichen Verbesserungen im Handlungsfeld Integration festzustellen. Der statistische Zusammenhang

zwischen dem Bildungshintergrund der Eltern und dem Bildungserfolg der Kinder hat sich zwar etwas im Bereich Lesen bei PISA gelockert, bleibt aber weiterhin enger als in den meisten anderen OECD-Ländern. Allerdings hat sich die Abbrecherquote ausländischer Schulabsolventen in den letzten Jahren deutlich verringert (Abbildung 11).

Der Handlungsbedarf hinsichtlich der Integration und der Leistungen des Bildungssystems in diesem Bereich ist weiterhin groß. Dabei lässt sich einfach zeigen, dass sozioökonomische Unterschiede nicht automatisch eine Behinderung im Bildungssystem darstellen müssen. In einem typischen OECD-Land stammt beispielsweise ein Viertel der Jugendlichen mit Spitzenergebnissen im PISA-Test in den Naturwissenschaften aus einer sozioökonomischen Schicht unterhalb des nationalen Durchschnitts (OECD, 2009a).

3.2.5 Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung

Deutschland weist die Besonderheit auf, dass anders als die meisten europäischen Länder das duale System in der beruflichen Ausbildung maßgeblich zur Bereitstellung von Fachkräften beiträgt. Noch vor der Hochschulausbildung weist die Berufsausbildung den engsten inhaltlichen, organisatorischen und zeitlichen Bezug zum Arbeitsmarkt auf (Werner et al., 2003, 288; Übersicht 20). So fangen rund 60 Prozent der deutschen Schulabsolventen jährlich unmittelbar nach dem Schulabschluss eine Ausbildung nach BBiG/HwO oder eine vollzeitschulische Berufsausbildung an; davon verfügen rund 50 Prozent maximal über einen mittleren Schulabschluss (BMBF, 2007a, 50 ff.).

Übersicht 20

Studien zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

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. Im Durchschnitt trägt ein ausbildendes Unternehmen pro
-------------------------	--

	<p>Jahr und Auszubildendem Nettokosten in Höhe von 3.596 Euro. Es sind dabei jedoch erhebliche Unterschiede zwischen Ausbildungsbereichen, Regionen, Betriebsgrößen und Berufen zu verzeichnen. Neben dem monetären Nutzen der Ausbildung lassen sich auch indirekte Vorteile der Ausbildung für das Unternehmen, wie etwa die Vermeidung personeller Fehlentscheidungen oder der zu erwartende Imagegewinn bei Kunden, Lieferanten und Öffentlichkeit, identifizieren.</p>
<p>Wolter, 2008; Wößmann, 2008b</p>	<p>Das betriebliche Ausbildungsplatzangebot hängt von Faktoren wie den Einsatzmöglichkeiten für Lehrlinge, der Qualität der schulischen Vorbildung der Ausbildungsbewerber, der Qualifikationsstruktur des betriebseigenen Mitarbeiterstamms, dem konjunkturellen Umfeld und den Umsatzerwartungen ab. Indirekt beeinflusst der Ausbau akademisch orientierter Bildungsangebote im Sek-II-Bereich das Angebot an Ausbildungsplätzen, weil leistungsstärkere potenzielle Bewerber fehlen und der Anteil leistungsschwacher steigt.</p>
<p>Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2010; Aktionsrat Bildung, 2008; Eckert, 2006</p>	<p>Der Ausbau schulischer Berufsbildungsgänge mit verstärkter Kooperation zwischen Schulen und Unternehmen kann die Ausbildungssituation deutlich verbessern. Besonders vor dem Hintergrund des drohenden oder bereits bestehenden Fachkräftemangels ist Ausbildung ein gutes Mittel der eigenen Fachkräftesicherung für ein Unternehmen.</p>
<p>Gericke et al., 2009</p>	<p>Betriebe, die nicht alle Ausbildungsstellen besetzen können, geben als Hauptgrund dafür die fehlende Erfüllung der Leistungsanforderungen durch die Bewerber an. In den Jahren 2007 und 2008 blieben insgesamt etwa 10 Prozent der Ausbildungsstellen unbesetzt. Vor allem Betriebe, die ihren Bedarf an Auszubildenden nur kurzfristig festlegen, ihre offenen Ausbildungsstellen weniger offensiv über verschiedene Informationskanäle anbieten oder deren Stellen</p>

	aufgrund von Faktoren wie beispielsweise Schicht- oder Wochenendarbeit als weniger attraktiv gelten, weisen unbesetzte Ausbildungsstellen auf.
Plünnecke/Werner, 2004; OECD, 2009f	Die Jugendarbeitslosigkeit ist in Deutschland im Vergleich zu anderen OECD-Staaten sehr niedrig (Arbeitslosenrate der 15- bis 24-Jährigen: Deutschland 10,4 Prozent, OECD 12,4 Prozent, EU 15,6 Prozent; Stand 2008). Diese Tatsache lässt sich vor allem auf den Beitrag des beruflichen Bildungssystems und insbesondere den der dualen Ausbildung zurückführen. Teilweise werden die Versäumnisse der allgemeinbildenden Schule korrigiert und das Humankapitalniveau gesteigert.
Brenke, 2007	Es besteht ein antizyklischer Zusammenhang zwischen dem Abbruchverhalten der Auszubildenden und dem Ausbildungsplatzangebot. Je geringer das Angebot, umso seltener brechen die Jugendlichen die Ausbildung ab.
Robert Bosch Stiftung, 2008	Eine Reduktion der Abbrecherquote in der Berufsausbildung auf 10 Prozent, würde bis 2020 zu 300.000 zusätzlichen Vollzeitäquivalenten im Facharbeiterbereich führen. Für die Volkswirtschaft würde dies langfristig einen Wertschöpfungsanstieg von 40 Milliarden Euro bedeuten.
Seibert/Kleinert, 2009	2007 wurden etwa 60 Prozent der Absolventen des dualen Ausbildungssystems im erlernten Berufsfeld von ihrem Ausbildungsbetrieb übernommen. 6 Prozent (Männer) beziehungsweise 3 Prozent (Frauen) wurden in einem anderen Berufsfeld von ihrem Ausbildungsbetrieb beschäftigt. 10 Prozent (Männer) beziehungsweise 17 Prozent (Frauen) nahmen eine Beschäftigung im erlernten Berufsfeld in einem anderen Betrieb auf. 5 Prozent (Männer) beziehungsweise 4 Prozent (Frauen) wechselten dagegen den Betrieb und das Berufsfeld.
Pfeiffer/Kaiser, 2009; Werner, 2008	Die weitere Entwicklung der beruflichen Bildung wird insbesondere von folgenden Faktoren beeinflusst:

	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturwandel: neue Kompetenz- und Tätigkeitsprofile, stärkere Leistungsdifferenzierung, • Demografie: weniger Bewerber, mehr Bewerber mit Migrationshintergrund, • Trend zur Höherqualifizierung: Konkurrenz mit Hochschulen, • Internationalisierung der Märkte und Mobilität der Fachkräfte, • Dynamik: Berufliche Qualifikationen veralten schneller, flexiblere Einstellungspraxis
OECD, 2009d	Anpassungen des deutschen Systems beruflicher Bildung müssen im Konsens aller beteiligten Partner erfolgen. Diese Vorgabe kann dazu führen, dass radikale Änderungen, die das System effizienter gestalten würden, verhindert werden.
Beicht et al., 2009	Die Qualität der dualen Ausbildung aus der Perspektive der Auszubildenden (BIBB-Befragung von 6.000 Auszubildenden): 24 Prozent beurteilen die Ausbildung als gut, 53 Prozent als befriedigend und 21 Prozent als ausreichend.
Ebbinghaus, 2009	Eine Befragung von über 1.300 Ausbildungsbetrieben ergab, dass die tatsächliche Ausbildungsqualität von der betrieblich gewünschten Qualität abweicht. Besonders großen Verbesserungsbedarf gibt es bei der Kooperation von Betrieb und externen Ausbildungspartnern, wie etwa Berufsschulen. Eher zufrieden äußerten sich die Betriebe dagegen über die Qualität hinsichtlich der Konzeption der Ausbildungsgänge.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Schelten, 2009	Der Übergang von der allgemeinbildenden Schule in die Berufsausbildung gestaltet sich wie folgt: Im Jahr 2008 schafften 559.000 Jugendliche den Übergang in das duale System und 211.000 in das Schulberufssystem, 397.000 Schulabgänger kamen in den Übergangssektor. Drei Fünftel der Jugendlichen mit höchstens einem Hauptschulabschluss haben 2,5 Jahre nach Schulende einen Ausbildungsplatz.

BMBF, 2007a; Aktionsrat Bildung, 2008; Becker et al., 2008	Die Einstiegsqualifizierung Jugendlicher (EQJ) bewirkte im ersten Programmjahr eine Übergangsquote in eine Ausbildung von 61,1 Prozent. Im zweiten Jahr stieg die Quote auf 69,7 Prozent an. Dabei profitierten Jugendliche mit Migrationshintergrund (etwa ein Drittel der Teilnehmer) besonders, denn 69,9 Prozent von ihnen begannen im Anschluss an die Maßnahme eine Ausbildung.
Beicht, 2009	Die Mehrzahl der erfolgreichen Teilnehmer an Maßnahmen des Übergangssystems bewertet deren Auswirkungen auf den eigenen weiteren beruflichen Werdegang als positiv oder eher positiv. Die Chancen auf einen anschließenden Übergang in eine vollqualifizierende Ausbildung werden durch einen Wohnort in Ostdeutschland, einen Migrationshintergrund, weibliches Geschlecht und ein höheres Alter beim Maßnahmenende verringert.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008; Becker et al., 2008	Evaluationsstudien zu einzelnen Maßnahmen des Übergangssystems zeigten, dass nur in 50 Prozent der Fälle und mit einem großen Zeit- und Personalaufwand der Übergang in eine vollqualifizierende Ausbildung stattfand. Positivere Ergebnisse konnten nur in einzelnen Modellversuchen, wie bei EQJ, erzielt werden.
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. Durch eine Höherqualifizierung der Jugendlichen würden nicht nur diese Kosten eingespart, sondern auch zusätzlich ein Wertschöpfungspotenzial von 86,1 Milliarden Euro realisiert.
Anger et al., 2010b	Der Ausbau des Meister-BAföG führt zu einer Steigerung der privaten Bildungsrendite von 4 Prozentpunkten. Die staatliche Investition ist lohnenswert, weil sich aufgrund der hohen Erträge ein

	Vermögensgewinn des Staates von 0,9 bis 1,6 Milliarden Euro ergibt.
Aktionsrat Bildung, 2008	Zertifizierte berufliche Weiterbildung hat einen positiven Einfluss auf Karriereaussichten und das Einkommen des Einzelnen, auf die Reduzierung des Risikos, beruflich abzustiegen, sowie auf die Betriebsbindung und Arbeitsmarktmobilität. Auch der Zugang zu und der Erfolg in der beruflichen Weiterbildung sind meist mit den in der ersten Berufsausbildung erworbenen Kenntnissen und Abschlüssen verbunden.
OECD, 2009g; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Die Weiterbildungsbeteiligung hängt mit dem Bildungsstand zusammen: Sie ist unter der Bevölkerung mit höheren Bildungsabschlüssen höher als bei denjenigen mit niedrigem Bildungsstand.
BIBB, 2007	70 Prozent der Absolventen von IHK-Weiterbildungsprüfungen berichteten über einen beruflichen Aufstieg oder eine Einkommensverbesserung nach dem Erhalt des IHK-Zertifikats; 67 Prozent der arbeitslosen Absolventen fanden eine Anstellung.
Ebbinghaus, 2009; BMBF, 2009b	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. Auch bei Neueinstellungen von Mitarbeitern werden zunehmend Personen rekrutiert, die dem Anforderungsprofil nicht vollständig entsprechen und anschließend nach Bedarf entsprechend weitergebildet werden.
Moraal et al., 2009	60 Prozent der weiterbildenden deutschen Industrieunternehmen und sogar 75 Prozent der weiterbildenden Unternehmen in der Branche Verkehr und Nachrichtenübermittlung rechnen zukünftig mit Schwierigkeiten aufgrund des Rückgangs des Arbeitskräfteangebots. 56 Prozent der weiterbildenden Unternehmen halten vor diesem Hintergrund Weiterbildung für besonders wichtig, um ältere Arbeitnehmer länger im Unternehmen zu halten.

Eigene Zusammenstellung

Nachdem es in den letzten Jahren für Schulabgänger zunehmend schwieriger geworden war, eine Ausbildungsstelle zu finden (BMBF, 2007a, 22), entspannte sich die Situation trotz der Wirtschaftskrise in den Jahren 2008 und 2009. Es wurden mehr Ausbildungsplätze durch die Unternehmen angeboten, als Bewerber diese nachgefragt haben. So überstieg das Angebot an Ausbildungsplätzen in Form neu abgeschlossener Ausbildungsverträge und bei der Bundesagentur für Arbeit (BA) gemeldeten unbesetzten Ausbildungsstellen im Jahr 2009 die Nachfrage in Form der neu abgeschlossenen Ausbildungsverträge und der bei der BA gemeldeten unversorgten Bewerber um 1,3 Prozent (BMBF, 2010b, 18). Bei dem Angebot an Ausbildungsplätzen bestehen allerdings erhebliche regionale Unterschiede (Seibert/Kleinert, 2009; BMBF, 2010b, 19).

Das Angebot an Ausbildungsstellen hängt von verschiedenen Faktoren ab: Konjunkturelle Schwankungen beeinflussen besonders stark kleine Betriebe, so dass diese in einem Abschwung wie dem des vergangenen Jahres 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, so dass auch Schließungen und Konkurse ausbildungsfähiger Betriebe oder von Betrieben in Branchen mit traditionell hoher Ausbildungsquote das Ausbildungsstellenangebot verringern. 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. Ein Mangel an Ausbildungsplätzen führt dazu, dass qualifizierte und mobile Jugendliche Regionen verlassen, was einen Fachkräftemangel in regional konzentrierten Branchen bewirkt (Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006, 87). Aus diesem Grund werden im Bildungsmonitor zwei Indikatoren zur Erfassung des Ausbildungsplatzangebots verwendet – die Ausbildungsstellenquote im dualen System und die Einmünderquote an Berufsfachschulen (Übersicht 21).

Übersicht 21

Indikatoren zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

Ausbildungsstellenquote (Relation der neuen Ausbildungsverträge und unbesetzten Stellen zur durchschnittlichen Kohorte)	+
Einmünder Berufsfachschulen an durchschnittlicher Kohorte der 16- bis 20-Jährigen ⁷	+
Anteil der Teilnehmer an außerbetrieblichen Ausbildungen, Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit (BA), des Jugendsofortprogramms ⁸ etc. an der durchschnittlichen Alterskohorte zwischen 16 und 20 Jahren	-
Anteil der Teilnehmer am EQJ an der durchschnittlichen Alterskohorte der 16- bis 20-Jährigen	+
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	+
Ersatzquote Meister/Techniker/Fachschulabsolventen	+
Eigene Zusammenstellung	

Für die Jugendlichen, die einen Übergang aus dem schulischen in das berufliche Bildungssystem nicht schaffen, existieren verschiedene Maßnahmen, die eine Integration in die berufliche Bildung und damit verbunden eine Höherqualifizierung der betroffenen Jugendlichen erreichen sollen. Diese Maßnahmen sind zumeist mit hohen Kosten verbunden und, wie Studien gezeigt haben, oft wenig effektiv

⁷ Einmünderquote – der Anteil der Jugendlichen im Alter zwischen 16 und 20 Jahren (Kohortendurchschnitt), der eine berufliche Qualifizierungsmaßnahme an einer Berufsfachschule beginnt.

⁸ Teilnahme am Jugendsofortprogramm (Sofortprogramm zur Bekämpfung der Jugendarbeitslosigkeit) war nur bis Dezember 2003 möglich. Die statistische Erfassung wurde im März 2005 eingestellt. Zu diesem Zeitpunkt befanden sich noch 2.311 Teilnehmer/-innen in einer Maßnahme dieses Programms.“ (BMBF, 2007a, 450)

(Descy/Tessaring, 2006, 188 ff.; Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2006, 5; Übersicht 20).

Eine Ausnahme von der geringen Effizienz der Maßnahmen des Übergangssystems stellen die EQJ-Maßnahmen dar. Seit dem Jahr 2004 werden durch das im Rahmen des Ausbildungsaktes entstandene Projekt betriebliche Langzeitpraktika gefördert, die Jugendlichen mit eingeschränkter Vermittlungsperspektive den Weg in Betriebe erleichtern sollen (BMBF, 2006a, 48). Zwar führt das Programm zu keinem voll qualifizierenden Ausbildungsabschluss, kann aber auf die in der Mehrzahl der Fälle folgende betriebliche Berufsausbildung angerechnet werden und verbessert generell den Übergang der Jugendlichen in die Ausbildung (Übersicht 20). Der Anteil der EQJ-Teilnehmer an der durchschnittlichen Alterskohorte der 16- bis 20-Jährigen geht demzufolge mit positivem Vorzeichen in das Benchmarking ein. Die Teilnahmequoten zur Versorgung von Jugendlichen, die keinen Ausbildungsplatz gefunden haben, werden jeweils nur mit halbem Gewicht einbezogen und bewerten auf diese Weise zusammen die Maßnahmen für unversorgte Jugendliche.

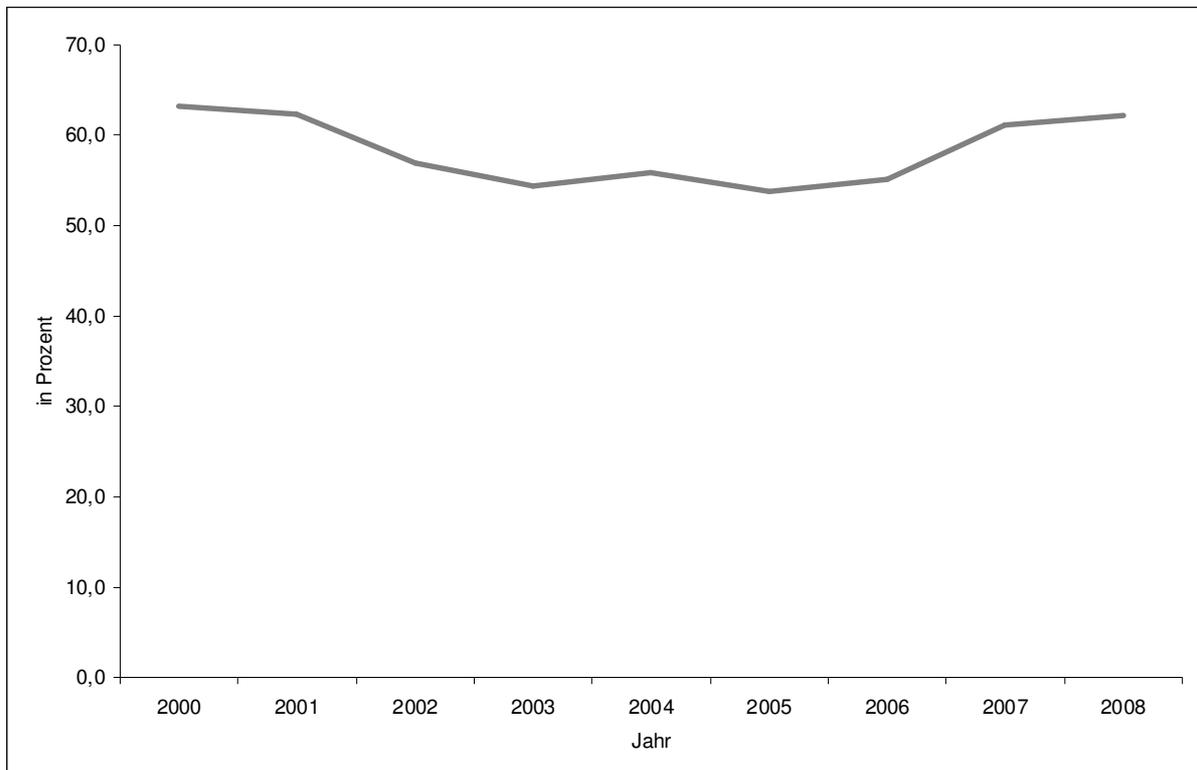
Für den Aufbau von Humankapital ist die Aufnahme einer Berufsausbildung allein noch nicht ausschlaggebend. Ein Teil der Auszubildenden in Deutschland beendet die Ausbildung nicht, obwohl es gerade in Deutschland eine große Rolle spielt, dass die Kompetenzen des Einzelnen zertifiziert sind (Puhani, 2003, 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. 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. Ziel der Weiterbildung ist somit grundsätzlich eine Wissenserweiterung oder -aktualisierung. Auch die demografische Entwicklung in Deutschland macht die ständige

Weiterbildung aller Altersgruppen unumgänglich (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 150; OECD, 2006a, 379 f.). Im Bildungsmonitor finden sich daher auch zwei Indikatoren, welche die Weiterbildungsteilnahme aus zwei Blickwinkeln darstellen: Der Anteil der erfolgreichen Teilnehmer an Fortbildungsprüfungen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren bildet den kurzfristigen Fachkräftenachschub in den Bundesländern ab. Auf der anderen Seite zeigt die Ersatzquote der Meister, Techniker und Fachschulabsolventen die langfristige Entwicklung und Aktualisierung des Fachkräftepotenzials einer Region.

Abbildung 12

Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote)



Quellen: BMBF Berufsbildungsbericht, Statistisches Bundesamt

Auch im Handlungsfeld berufliche Bildung haben sich in den vergangenen Jahren positive Entwicklungen gezeigt. Beispielhaft wird dies an der Ausbildungsquote deutlich, welche die betrieblichen (besetzten und unbesetzten) Ausbildungsstellen in Relation zur Kohortengröße der 16- bis unter 21-Jährigen setzt (Abbildung 12).

Nach einer Abnahme der Quote zwischen 2000 und 2006 zeigt sich seither wieder ein Anstieg, der sehr positiv zu bewerten ist. Im Jahr 2008 lagen bundesweit betriebliche Ausbildungsplätze für mehr als 62 Prozent der Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen vor. Auch im Jahr 2009 entwickelte sich der Ausbildungsstellenmarkt positiv. Für die kommenden Jahre ist aufgrund der demografischen Situation zu erwarten, dass eher die Nachfrage nach Ausbildungsplätzen die Zahl der abgeschlossenen Verträge bestimmen wird.

3.2.6 Akademisierung

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, 2006b, 65 ff.; BMBF, 2007b; Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2008, 117 ff.). Projektionen des Arbeitskräftebedarfs bis zum Jahr 2025 zeigen, dass auch zukünftig der Bedarf an Geringqualifizierten weiter zurückgehen wird, während Hochqualifizierte verstärkt benötigt werden (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 161 ff.).

Hochqualifizierten fällt auch deshalb eine besondere Rolle zu, weil sie neben der Wirtschaft auch in Forschung und Lehre vielfältig einsetzbar sind (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 200 ff.). Zwar ist das Berufsbildungssystem in Deutschland gut ausgebaut und die Kompetenzen der beruflich Qualifizierten sind hoch (Anger/Plünnecke, 2009, 8), aber der Ausgleich eines Akademikermangels ist trotzdem problematisch (Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006, 30; OECD, 2006a, 17 ff.). Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, dass eine ausreichende Zahl an Absolventen des schulischen und betrieblichen Bildungssystems in eine Hochschulausbildung nachrückt, um den Anteil formal Hochqualifizierter zu erhöhen. Im Rahmen des technischen Fortschritts haben sich die Anforderungen an die formalen Qualifikationen erhöht. Bestand und Wachstum des Humankapitals der Volkswirtschaft sind gefährdet, wenn ein Mangel an Personen mit

akademischer Qualifikation besteht. In der Folge leidet die technologische Leistungsfähigkeit und die Innovationsfähigkeit verringert sich. Diese Entwicklungen belasten die Wachstumsdynamik der kommenden Jahrzehnte stark (Übersicht 22).

Der demografische Wandel verschärft diese Problematik noch (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010, 153 ff.; Aktionsrat Bildung, 2008, 106). Das Verhältnis älterer zu jüngeren 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 (Übersicht 22).

Übersicht 22

Studien zur Akademisierung

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010; OECD, 2008b; Wößmann, 2008b	Ein hohes erreichtes Bildungsniveau reduziert die Wahrscheinlichkeit der Arbeitslosigkeit und erhöht die Wahrscheinlichkeit eines höheren Einkommens. Zudem ist davon auszugehen, dass der Bedarf an Arbeitskräften mit Hochschulabschluss in den kommenden Jahren anteilig deutlich zunehmen wird. Während er 2005 noch bei 15,9 Prozent des gesamten Bedarfs lag, ist bis 2025 von einer Steigerung auf 17,0 Prozent auszugehen.
BMBF, 2006b; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Ein hoher Bildungsstand der Bevölkerung stellt einen wichtigen Standortvorteil dar. In Deutschland ist der Bildungsstand der jüngeren Bevölkerung zwar im Schnitt höher als der der älteren Bevölkerung, durch die demografische Entwicklung ist jedoch der Anteil der Jüngeren

	alarmierend gering. Das Humankapital kann daher nicht schnell genug erneuert und erweitert werden.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; BDA et al., 2008; Koppel, 2008a; Robert Bosch Stiftung, 2008	Die Studienanfängerquote und die Abschlussquote liegen in Deutschland weit unterhalb des OECD-Durchschnitts und die Abschlussquote in Deutschland steigt kaum. Schon heute entstehen durch den Mangel an hoch qualifizierten Fachkräften Wertschöpfungsverluste in zweistelliger Milliardenhöhe. Mit der demografischen Entwicklung wird sich diese Situation noch verschärfen.
Anger et al., 2010b	Die Erhöhung der Durchlässigkeit des Bildungssystems durch den Ausbau der Möglichkeit, die Hochschulzugangsberechtigung im beruflichen Bildungssystem zu erlangen, erhöht die private Bildungsrendite um 2 Prozentpunkte. Die fiskalische Rendite des Staates für diese Maßnahme beläuft sich auf zwischen 5,6 und 9,1 Prozent.
Heine/Quast, 2009	Motive für den Erwerb des Abiturs: <ul style="list-style-type: none"> • Verwertbarkeit – das Abitur lässt alle Optionen offen (77 Prozent der Befragten), • geplante Aufnahme eines Studiums (57 Prozent), • allgemeine Chancenverbesserung bei der Ausbildungsplatzsuche (41 Prozent), • als Voraussetzung für eine anspruchsvolle Berufsausbildung (37 Prozent).
Bargel et al., 2009	Studienanfänger in Bachelorstudiengängen erhoffen sich stärker als Diplom- oder Magisterstudierende, aufgrund des Studiums ein gutes Einkommen erzielen zu können. Zudem sehen Bachelorstudierende ihre praktischen, berufsbezogenen Fähigkeiten stärker gefördert als Studierende der alten Studiengänge. Dennoch wünscht sich ein Drittel der Bachelorstudierenden die vermehrte Einrichtung von sogenannten Brückenkursen, die den Übergang von Schule oder Berufsausbildung in den Hochschulalltag erleichtern sollen.
OECD, 2008a, b	Das durchschnittliche Einkommen von Hochschulabsolventen in Deutschland ist in den letzten Jahren im Vergleich zu den Verdiensten von Personen mit einem

	Sek-II-Abschluss deutlich gestiegen – von 133 Prozent im Jahr 1997 auf 156 Prozent im Jahr 2005. Dies ist ein Zeichen dafür, dass Nachfrage nach Hochqualifizierten nicht gedeckt wird.
Kühne, 2009	Der Arbeitsmarkterfolg der Akademiker ist umso höher, je schneller sie den Arbeitsmarkteinstieg - wird wiederum vom Einstiegsalter, Wettbewerb, Promotion beeinflusst - schaffen und je höher die Kontinuität im weiteren Berufsverlauf ist.
Fabian/Briedis, 2009	Ergebnisse der HIS-Absolventenbefragung (5.400 Hochschulabsolventen des Jahrgangs 1997) zeigten für Akademiker 10 Jahre nach dem Abschluss eine überdurchschnittliche Erwerbstätigkeit (90 Prozent) sowie ein vergleichsweise hohes Jahreseinkommen (60.000 Euro).
Anger/Konegen-Grenier, 2008	Vielen Akademikern erlauben die im Studium erworbenen Kenntnisse eine große Variationsbreite in der Wahl des Berufsfelds.
Schwager, 2008; BDA et al., 2008	Die dezentrale Entscheidungsfindung im Hochschulsystem führt zur effizienteren Wahl der Hochschulqualität, wenn das Niveau der Studiengebühren von den Ländern selbst frei gewählt werden kann. Wenn die Studiengebühren durch Bundesgesetz begrenzt werden, kommt es typischerweise zu ineffizient niedriger Qualität. In Deutschland sind die Studienbeiträge der Länder zudem gedeckelt, so dass keine qualitätsfördernde Wettbewerbsdynamik entstehen kann.
Dwenger et al., 2009	Aufgrund der Einführung von Studiengebühren in einigen Bundesländern bewerben sich Studienberechtigte aus diesen Ländern nur noch mit einer um 2 Prozentpunkte reduzierten Wahrscheinlichkeit auch dort um einen Studienplatz. Allerdings reagieren Studienberechtigte mit schlechteren Abschlussnoten deutlich stärker auf die Studiengebühren als diejenigen mit einer sehr guten Durchschnittsnote. Deren Wahrscheinlichkeit, sich an einer heimischen, gebührenpflichtigen Hochschule zu bewerben, steigt aufgrund der Gebühren sogar an.

BDA et al., 2008; OECD, 2008b	<p>Mehr und besser ausgebildete Akademiker sind eine zentrale Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit einer Gesellschaft. In Deutschland stehen diesem Ziel drei Probleme des Hochschulfinanzierungssystems entgegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fehlende Investitionsanreize in der föderalen Struktur, bei denen den Investitionen in einen Studierenden, der nach dem Examen in ein anderes Bundesland abwandert, kein Ertrag gegenüber steht; • Fehlende Nachfrageorientierung: Lange Studienzeiten und hohe Abbrecherquoten sind ein Zeichen der ineffizient eingesetzten Ressourcen und der fehlenden Gegenleistung für ein besonderes Engagement in der Lehre; • Unzureichende soziale Absicherung in der Studienfinanzierung stellt ein Hemmnis für eine stärkere Bildungsbeteiligung dar. Trotz BAföG, Kindergeld und Steuertransfers ist die finanzielle Belastung bei niedrigeren Einkommensgruppen kaum geringer als bei höheren.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010	<p>Möglichkeiten der Studienfinanzierung stellen wesentliche Rahmenbedingungen für die Aufnahme und das erfolgreiche Abschließen einer Hochschulausbildung dar. Etwa zwei Drittel aller Studierenden in Deutschland lebten 2006 nicht im Elternhaus. 30 Prozent von ihnen standen weniger als 640 Euro monatlich (BAföG-Höchstsatz + unterhaltsrechtlicher Bedarfssatz) zur Verfügung. 30 Prozent der Studierenden erhalten BAföG, im Durchschnitt 376 Euro/Monat. Eine Folge der unzureichenden finanziellen Unterstützung ist die Nebenerwerbstätigkeit: 60 Prozent der Studierenden sind erwerbstätig.</p>
Heine et al., 2008	<p>87 Prozent der Studierenden setzten nach Einführung der Studiengebühren das Studium fort, nur 2 Prozent planten einen Abbruch. Fast drei Viertel der Studierenden erwartet durch die Gebühren eine Verbesserung der Studienbedingungen.</p>
Waldhausen/Werner, 2005	<p>Duale Studiengänge erlauben zeitnahe Reaktionsmöglichkeiten auf den veränderten Qualifikationsbedarf durch</p>

	die enge Kooperation zwischen Betrieb und Hochschule und somit einen schnelleren Einstieg in den Arbeitsmarkt. Für Studierende liegt der Nutzen in der Finanzierung durch den Ausbildungsbetrieb, in der Förderung des Lernerfolgs und in der Motivation durch die Verknüpfung von theoretischem und praktischem Wissen.
Ludwig/Pfeiffer, 2005	Die Abschreibungsrate beruflicher Ausbildungsinhalte ist zwischen 1979 und 1999 gestiegen, während für Ausbildungsinhalte von Akademikern keine signifikant von null verschiedene Abschreibungsrate festgestellt werden kann.
Robert Bosch Stiftung, 2008	Bei einer DIHK-Umfrage gaben von etwa 11.000 Absolventen beruflicher Weiterbildungen 14 Prozent an, dass sie sich eine Weiterbildung auf Hochschulniveau vorstellen könnten, wenn für sie der Hochschulzugang leichter wäre.

Eigene Zusammenstellung

Der Bildungsmonitor erfasst in Bezug auf die Akademisierung der Bundesländer verschiedene Indikatoren (Übersicht 23). Die Studienberechtigtenquote dient beispielsweise dazu, den Zugang zum Hochschulsystem abzubilden, sowie die Bedeutung der akademischen Bildung zu quantifizieren (OECD, 2006a, 207). Dabei werden sowohl die Studienberechtigten der allgemeinbildenden als auch der beruflichen Schulen erfasst. Letztere sind deshalb von Bedeutung, weil sie nicht nur den Schritt in den Arbeitsmarkt ermöglichen, sondern weil dadurch auch im allgemeinbildenden Schulsystem verpasste Chancen nachgeholt werden können. So sind im System der beruflichen Bildung der Abschluss der mittleren Reife und das Abitur zu erlangen (Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006, 195).

Mithilfe der Akademikerersatzquote lässt sich dagegen zeigen, inwiefern die Bundesländer dazu beitragen, den Bedarf an akademischen Fachkräften in ihrer Region zu decken. Diese Vorgehensweise ist analog zur Verwendung der Ersatzquote der Meister, Techniker und Fachschulabsolventen im Handlungsfeld Berufliche Bildung zu sehen. Das derzeit generierte Humankapital, von dem die Entwicklungsmöglich-

keiten 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.⁹ Der Attrahierungsindex (relativer Zuzug von Studienanfängern) belegt die Attraktivität eines Bundeslandes im Vergleich zu den übrigen Ländern. Ein hoher Attrahierungsindex wird als Zeichen für die Qualität der Lehre und die Reputation des Hochschulstandorts aufgefasst.

Übersicht 23

Indikatoren zur Akademisierung

Studienberechtigtenquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Studienberechtigtenquote (berufliche Schulen)	+
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) ¹⁰	+
Anteil der Teilnehmer an dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 19 und 24 Jahren	+
Eigene Zusammenstellung	

Ein weiterer Indikator im Handlungsfeld Akademisierung wird durch den Anteil der Teilnehmer an dualen Studiengängen an der Bevölkerung zwischen 18 und 24 Jahren gebildet. Das Studium an einer Hochschule leistet einen unmittelbaren Beitrag zur Bereitstellung der Fachkräfte für Wirtschaft und Forschung. Duale Studiengänge sind vor diesem Hintergrund als besonders effizient einzuschätzen, da sie eine deutliche Zeitersparnis im Vergleich zum traditionellen Studium ermöglichen.

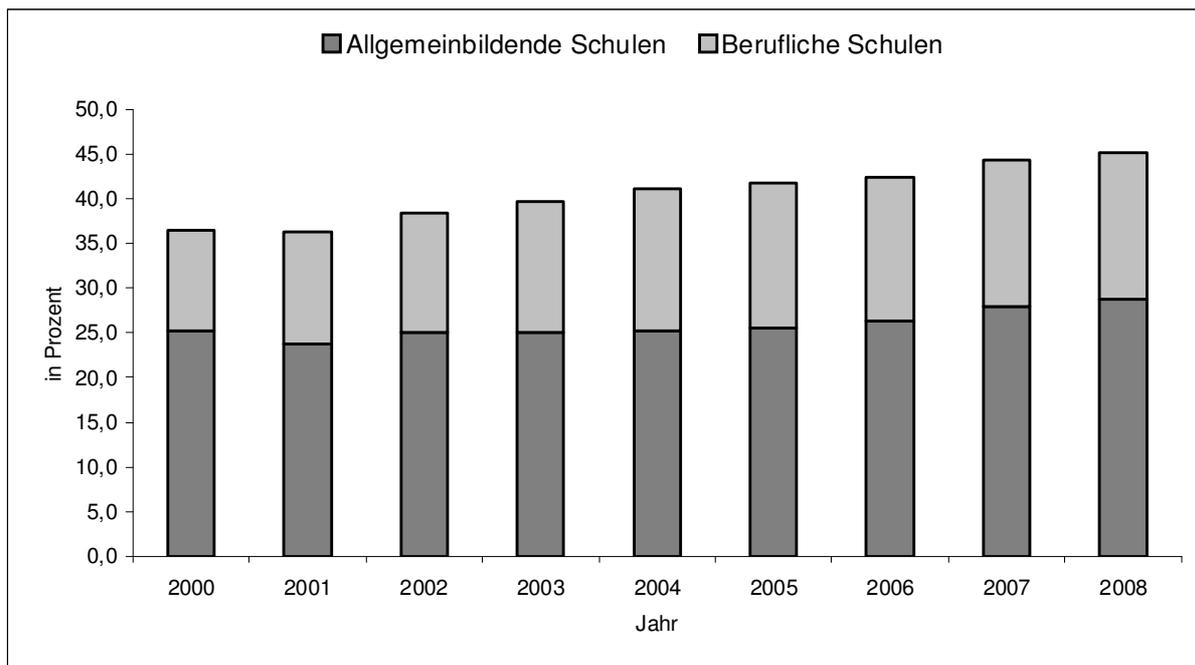
⁹ Die Altersgruppe der 25- bis 40-Jährigen wurde gewählt, weil das Durchschnittsalter der Hochschulabsolventen in einigen Fächergruppen bei knapp 30 Jahren liegt (Statistisches Bundesamt, 2009b, Stand 2008).

¹⁰ 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.

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). Die dualen Studiengänge sind besonders praxisorientiert. 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, 30f.).

Abbildung 13

Studienberechtigtenquote an beruflichen und allgemeinbildenden Schulen in Prozent



Quelle: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Im Handlungsfeld Akademisierung wurden in Deutschland in den letzten Jahren deutliche Verbesserungen erreicht. Vor allem an der Schnittstelle zwischen beruflicher und akademischer Bildung gab es Fortschritte. Beispielsweise nahm das Angebot dualer Studiengänge merklich zu. Auch die in Abbildung 13 dargestellte Studienberechtigtenquote zeigt

diese Fortschritte: Insbesondere an beruflichen Schulen stiegen die Absolventen mit Studienberechtigung an.

Dennoch ist es notwendig, insbesondere vor dem Hintergrund des demografischen Wandels, das Potenzial zukünftiger Akademiker 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 der Hochschulzugang allerdings kompetenzorientiert erfolgen.

3.2.7 MINT

Mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenzen sind für eine Volkswirtschaft mit hoher Technologie- und Forschungsintensität wie Deutschland 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. Diese Bedeutung des technischen Humankapitals für die Wertschöpfungskette und damit das Wachstum und die Wettbewerbsfähigkeit wird durch zahlreiche Studien belegt. Beispielsweise erklärt die anhand der mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen gemessene Humankapitalqualität einen großen Teil des positiven Einflusses von Bildung auf das wirtschaftliche Wachstum (Übersicht 24).

Auch während der Finanzmarktkrise lag im MINT-Segment der Bedarf der deutschen Wirtschaft über dem Angebot. Im Krisenjahr 2009 betrug diese durchschnittliche MINT-Lücke rund 62.800 Personen. Es konnten demnach mindestens 62.800 Stellen für hochqualifizierte MINT-Fachkräfte nicht besetzt werden, selbst wenn alle arbeitslosen MINT-Kräfte vermittelt worden wären. Im Anschluss an die Krise nimmt auch das Mismatch zu: Im Juni 2010 lag die MINT-Lücke bereits bei 65.200 Personen (eigene Berechnungen auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2009, 2010). Der demografische Wandel wird in den kommenden

Jahren dazu führen, dass die Lücke sich mittelfristig deutlich erhöht. Wenn unterstellt wird, dass keine Mismatch-Probleme innerhalb des MINT-Segments vorlägen, würde im Jahr 2020 ein Fachkräftemangel in diesem Bereich von mehr als 220.000 Personen bestehen (Koppel/Plünnecke, 2009; Erdmann et al., 2009).

Übersicht 24

Studien zu MINT

Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006	Die an mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen gemessene Qualität des Humankapitals erklärt einen großen Teil des positiven Einflusses von Bildung auf die Wirtschaftswachstumsraten.
Dreger/Erber, 2008	Bei der Analyse regionaler EU-Daten konnte gezeigt werden, dass es eine positive Beziehung zwischen dem Anteil der MINT-Wissenschaftler und dem Anteil aller hochqualifizierten Arbeitskräfte mit wissenschaftlicher oder technischer Ausrichtung in der Region gibt. Der letztere Anteil hat dann seinerseits einen positiven Einfluss auf regionales Einkommensniveau und Wirtschaftswachstum.
Hanushek/Wößmann, 2008	“Similarly, Murphy, Shleifer, and Vishny (1991) show that the allocation of talent between rent-seeking and entrepreneurship matters for economic growth: countries with relatively more engineering college majors grow faster and countries with relatively more law concentrators grow more slowly”.
BMBF, 2006b Koppel, 2008b	„Das Interesse junger Menschen sowohl an einem Studium als auch speziell an naturwissenschaftlich-technischen Ausbildungsgängen ist in Deutschland problematisch niedrig. [...] Dies wiegt wegen des absehbar hohen Ersatzbedarfs aufgrund von altersbedingten Austritten aus dem Erwerbsleben doppelt schwer: Denn gerade unter den Ingenieuren ist der Anteil älterer Beschäftigter besonders hoch.“
OECD, 2009e	Die PISA-Studie zeigt, dass 15-jährige Jungen in

	<p>Deutschland in naturwissenschaftlichen Fächern eine höhere Motivation als gleichaltrige Mädchen aufweisen, weil sie später einen naturwissenschaftlich-technischen Beruf erlernen möchten. Auch ihre Einstellung bezüglich naturwissenschaftlicher Zusammenhänge weicht deutlich von der der Mädchen ab.</p>
<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010</p>	<p>In den Ingenieurwissenschaften führen kurzfristige Entwicklungen oft zur Abweichung von langfristigen Trends. So sind die Studienanfängerzahlen in der Vergangenheit mit den Beschäftigungsaussichten geschwankt. Die langfristige Herausforderung der Hochschulen besteht darin, sich auch um weibliche Studienanfänger in den Ingenieurwissenschaften zu bemühen.</p>
<p>Mühlenweg et al., 2010</p>	<p>In Masterprogrammen in MINT-Fächern sind Ausländeranteile in Bezug auf asiatische Nationalitäten überdurchschnittlich hoch. MINT-Studierende insgesamt "... wählen ihre Hochschule vergleichsweise häufig auf Grund von Rankingergebnissen, Ruf und Tradition."</p>
<p>Koppel, 2010b</p>	<p>Ingenieure weisen eine hohe Berufsflexibilität auf. 47 Prozent der erwerbstätigen ausgebildeten Ingenieure arbeiten nicht im Zielberuf Ingenieur, sondern in einem anderen Beruf. Jeder zwanzigste ist in einem anderen MINT-Beruf beschäftigt, etwa jeder zehnte arbeitet als Manager, Unternehmensberater oder in sonstigen wirtschaftswissenschaftlichen Akademikerberufen. Der jährliche demografische Ersatzbedarf an Ingenieuren wird bis 2027 auf 48.300 Personen ansteigen und durch die ingenieurwissenschaftlichen Absolventen nicht mehr zu decken sein.</p>
<p>Koppel, 2010a</p>	<p>Lediglich ein Viertel der erwerbstätigen Physiker arbeitet in dem entsprechenden Zielberuf. Einerseits belegt dies ihre große Arbeitsmarktflexibilität, andererseits liegt im Physikerberuf derzeit ein Fachkräfteengpass vor. Unter anderem aufgrund der demografischen Entwicklung wird der Bedarf an Physikern zukünftig weiter zunehmen.</p>
<p>BMBF, 2009b</p>	<p>Der Fachkräftemangel im Ingenieursegment hat vor allem auch qualitative Gründe. Betroffene Unternehmen</p>

	bemängeln, das ingenieurwissenschaftliche Studium sei praxisfern, zu spezifisch und vermittele zu geringe betriebswirtschaftliche, soziale und methodische Kompetenzen.
Koppel, 2008a	Im Rahmen einer IW-Fachkräfteerhebung wurde festgestellt: „Über zwei Drittel der Unternehmen geben eine schlechte oder sehr schlechte Verfügbarkeit von Arbeitskräften aus dem Bereich der MINT-Qualifikationen an, während im anderen Extrem über neun von zehn Unternehmen eine gute oder sehr gute Verfügbarkeit von Juristen feststellen“. Damit werden zwar keine flächendeckenden, für technische Qualifikationsgruppen jedoch substantielle Verfügbarkeitsengpässe konstatiert.
Koppel/Plünnecke, 2008	Der Fachkräftemangel im Industriesektor führt dazu, dass hervorragende MINT-Kräfte aus dem Bildungssektor abgezogen werden. Dadurch wird die Produktion zusätzlichen Humankapitals erschwert. Durch Zuwanderung kann dieser sogenannte Imbalance-Effekt des Fachkräftemangels reduziert werden. Mehr Wettbewerb zwischen den Hochschulen, Zuwanderung in diesem Bereich sowie dessen teilweise private Finanzierung stärken Investitionsanreize sowie Effizienz im Bildungssektor und damit die langfristige Wachstumsdynamik.
Koppel/Plünnecke, 2009	Die MINT-Fachkräftelücke hat im Jahr 2008 zu erheblichen Wertschöpfungsverlusten geführt und wird sich bis zum Jahr 2020 deutlich vergrößern. Maßnahmen zur Reduzierung der MINT-Fachkräftelücke sind mit fiskalischen Renditen für den Staat von etwa 9 Prozent verbunden.
Erdmann et al., 2009	Die MINT-Fachkräftelücke droht bis zum Jahr 2020 auf über 220.000 Personen zu steigen. Vor allem in Bezug auf Ingenieure wird es zu Engpässen kommen. Mit Maßnahmen wie einer höheren Übergangsquote, einem höheren MINT-Anteil an allen Studienabsolventen und einer geringeren Abbrecherquote ließe sich die mittelfristige MINT-Lücke auf ein Niveau von 160.000 verringern.

Werner, 2008; Hüther/Koppel, 2009	Die veränderten Knappheitsrelationen am Arbeitsmarkt für MINT-Fachkräfte begünstigen die Bewerber nicht nur durch bessere Einstiegschancen, sondern zahlen sich auch in Form von günstigen Einkommensperspektiven aus. Zudem wünschen sich die Betriebe unter anderem die Stärkung des technisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts an Schulen, den Ausbau von MINT-Studiengängen und -Weiterbildungen sowie die stärkere Öffnung des Arbeitsmarktes für MINT-Qualifizierte aus dem Ausland.
Erdmann/Koppel, 2009	Der Fachkräftemangel im Ingenieursegment führt dazu, dass Unternehmen vermehrt Ingenieure beschäftigen, die bereits altersbedingt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden waren. Bereits jedes fünfte Ingenieure beschäftigende Unternehmen nutzt diese sogenannten Silver Worker.

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 technologischen Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft beizutragen (BMBF, 2006b, 67 ff.). Dieser Umstand wird durch den MINT-Absolventenanteil offen gelegt. Dabei wird nach mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Abschlüssen unterschieden, um Unterschiede zwischen den Fachbereichen im Hinblick auf die verschiedenen Bundesländer zu zeigen. Die beiden so ermittelten Quoten gehen jeweils mit halbem Gewicht in das Benchmarking ein (Übersicht 25).

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. Diese Kennzahl 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 ingenieurwissenschaftlichen Absolventen 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 von Wachstumstendenzen und einer starken Industrie sehr hoch ist.

Übersicht 25

Indikatoren zu MINT

Anteil der Absolventen in Ingenieurwissenschaften an allen Hochschulabsolventen (T)	+
Anteil der Absolventen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften an allen Hochschulabsolventen (MIN)	+
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	+
Anteil technischer Fortbildungsprüfungen an allen erfolgreichen Fortbildungsprüfungen	+
Anteil der Promotionen in Ingenieurwissenschaften an allen Promotionen	+
Anteil der Promotionen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Promotionen	+
Anteil der Habilitationen in Ingenieurwissenschaften an allen Habilitationen	+
Anteil der Habilitationen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Habilitationen	+
Eigene Zusammenstellung	

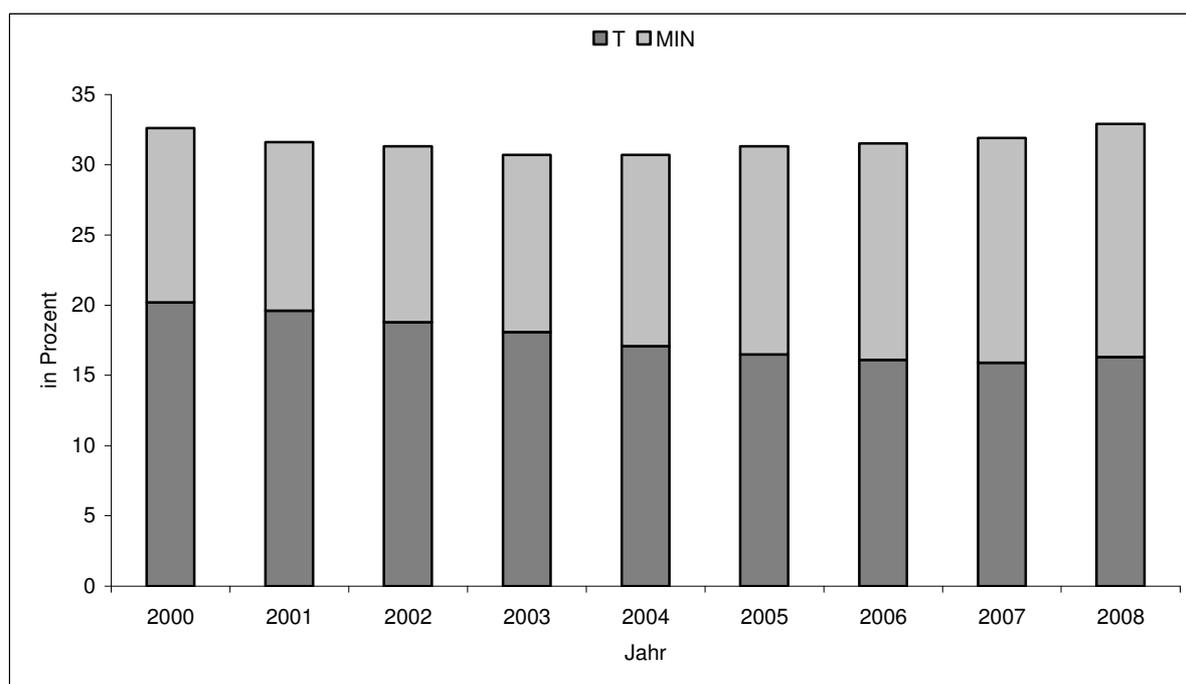
Forschung an universitären Einrichtungen bildet einen wichtigen Bestandteil der gesamten Forschungsleistung der deutschen Volkswirtschaft. Der MINT-Anteil des wissenschaftlichen Hochschulpersonals ist ein Indikator für die Stärke des naturwissenschaftlich-technischen Innovationspotenzials der Hochschulen. Der Beitrag des Systems der

beruflichen Bildung wird mithilfe des Anteils der Fortbildungsprüfungen in technischen Fächern erfasst.

Der Nachwuchs im Bereich der naturwissenschaftlich-technischen Forschung wird nicht nur aus den Absolventen, sondern vor allem aus den Promovierten und Habilitierten mit MINT-Hintergrund rekrutiert. Sowohl die Promotions- als auch die Habilitationsquote gehen aus diesem Grund ebenfalls in das Benchmarking ein. Ein großer Anteil sichert hinsichtlich dieser beiden Indikatoren langfristig den Forscher-nachwuchs in MINT-Fächern und trägt damit zur technologischen Leistungsfähigkeit der jeweiligen Region nachhaltig bei.

Abbildung 14

MINT-Anteil an allen Erstabsolventen in Prozent



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Nach Jahren ohne wirksame Verbesserungen im Handlungsfeld MINT war in den letzten Jahren eine positive Entwicklung zu bemerken. Abbildung 14 zeigt den MINT-Anteil an allen Erstabsolventen, der seit 2004 leicht zugenommen hat. Besonders positiv war die Entwicklung dabei im MIN-Segment (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften),

während der Absolventenanteil in den Ingenieurwissenschaften (T) erst 2008 wieder etwas zunahm. Insgesamt reicht die Anzahl der Absolventen der MINT-Studiengänge jedoch weiterhin nicht aus, um den strukturell steigenden Bedarf zu decken.

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 erste Ergebnisse dieses Diskurses zu bemerken: So stiegen sowohl Studienanfänger- als auch Absolventenzahlen in den MINT-Studiengängen an. Um den MINT-Mangel jedoch langfristig zu verringern und sogar zu beseitigen, ist ein Mix verschiedener Maßnahmen notwendig. Ansatzpunkte liegen hierbei sowohl im schulischen Bereich, als auch im Bereich Hochschule und Arbeitsmarkt.

Zu den Erfolg versprechenden Maßnahmen gehören beispielsweise die Erhöhung des Interesses von Schülern an naturwissenschaftlichen und technischen Fächern, Ausbildungsberufen und Studiengängen, die Förderung und der Ausbau von Weiterbildungen in diesem Bereich sowie die Ausweitung der qualifizierten Ein- und Rückwanderung. Die Anstrengungen in diesem Handlungsfeld sollten weitergeführt werden, da der MINT-Mangel mittelfristig ansteigen und damit die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft nachhaltig beeinträchtigen wird.

3.2.8 Forschungsorientierung

Zwischen dem Bildungssystem, dem Humankapitalniveau und der Innovationsfähigkeit eines Landes besteht ein Zusammenhang (OECD, 2006b, 22 f.; BMBF, 2006b, 61 ff.; Grossman/Helpman, 1991; Fagerberg/Verspagen, 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 Forschernach-

wuchses beitragen. Aus diesem Grund gehen statt Indikatoren wie der Patentdichte 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.

Fachkräftemangel ist 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 Mangel 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.

Trotz bestehender Humankapitaldefizite kann 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 Mangel an hochqualifizierten Fachkräften bestimmter Qualifikationen in Deutschland wird sich in den kommenden Jahren verstärken (Übersicht 26). Dies wird auch die Forschungslandschaft nachhaltig beeinflussen, zumal ein im Auftrag des BMBF durchgeführter Studie-

rendensurvey den Studierenden ein geringes Interesse an einer Promotion und sonstiger Hochschultätigkeit bescheinigt.

Übersicht 26

Studien zur Forschungsorientierung

BMBF, 2006b	„Weltweit kommen immer stärker akademische Qualifikationen zum Einsatz. Dies ist zum einen durchgängig auf die Verschiebung der Gewichte hin zu Branchen mit einer hohen Forschungs- und Wissensintensität und auf den Übergang zur Dienstleistungswirtschaft mit ihren höheren Qualifikationserfordernissen zurückzuführen. Zudem nimmt infolge fortschreitender Globalisierung in jeder Branche, besonders ausgeprägt in der Industrie, der Innovationsdruck zu und mit ihm vor allem die Nachfrage nach wissenschaftlich ausgebildetem Personal für F&E.“
Konsortium Bildungsberichterstattung, 2006	„Modellrechnungen und Projektionen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung deuten darauf hin, dass es in zehn bis 15 Jahren zu einem Fachkräftemangel in bestimmten Fachrichtungen akademischer Qualifikationen kommen könnte. Nicht zuletzt dürften davon auch die Forschungskapazitäten der deutschen Hochschulen und der außeruniversitären Forschung betroffen sein.“
Koppel, 2008a	Als Konsequenz des fortwährenden Strukturwandels hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft hat in den Industrienationen eine Bedarfsverschiebung hin zu hochqualifiziertem Humankapital stattgefunden. Die strukturelle Nachfragerhöhung nach Hochqualifizierten wird in Deutschland durch das anhaltende Wachstum und den hieraus resultierenden Expansionsbedarf der Unternehmen nochmals verstärkt. Sie führt dazu, dass in bestimmten Branchen viele Unternehmen gravierende Schwierigkeiten bei der Besetzung offener Stellen haben.
Bargel et al., 2009	Knapp ein Viertel der Bachelorstudierenden hält die Förderung selbstständiger Forschung für charakteristisch

	für das Studium. Unter Diplomstudierenden sind lediglich 8 Prozent dieser Meinung. Der Forschungsbezug im Bachelorstudium wird besonders in den Naturwissenschaften hoch eingeschätzt.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Promotionen dienen der Weiterqualifizierung und sind außerdem Zugangsvoraussetzung für eine wissenschaftliche Karriere. "Der wissenschaftliche Nachwuchs stellt somit ein wichtiges Scharnier zwischen Bildung und Forschung dar." Im Unterschied zu anderen Studienfächern ist der Frauenanteil bei den Promotionen in Mathematik und den Naturwissenschaften etwa gleich hoch wie der Anteil weiblicher Absolventen in diesen Fächern.
BMBF, 2006c	Nach den Ergebnissen des Studierendensurveys zeigen die Studierenden kein großes Interesse an einer Promotion oder einer Hochschultätigkeit.
BMBF, 2008b	Im internationalen Vergleich promovieren in Deutschland, sowohl gemessen an der Zahl der Absolventen als auch an der gesamten altersspezifischen Bevölkerung, deutlich mehr Personen als in anderen Industrieländern.
BMBF, 2010a	Bereits heute besteht ein großer Bedarf an hochqualifizierten Wissenschaftlern, der in den kommenden Jahren weiter zunehmen wird. Vor diesem Hintergrund sind hohe Abbruchquoten der Promotion, die lange Promotionsdauer sowie die oft prekäre Beschäftigungssituation von Doktoranden und jungen Wissenschaftlern problematisch.
BMBF, 2008a, 2008b	In Deutschland haben Promovierte in stärkerem Maße als in anderen Ländern Alternativen zu einer Hochschulkarriere, was einerseits mit der Arbeitsmarktsituation (z. B. höhere Gehälter), andererseits mit den strukturellen Gegebenheiten der Promotionsphase (z. B. schwieriger Einstieg in die Hochschulkarriere nach einer externen Promotion) zusammenhängt. Zudem zeigen die wenigen vorliegenden Untersuchungsergebnisse, dass eine weitere Qualifikation für Promovierte eher intrinsisch motiviert ist.

BMBF, 2008a, 2008b; EFI, 2009	International nimmt der Wettbewerb um Talente und Investitionen zu. Deutschland hat in diesem Wettbewerb keine günstige Position. 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. Insbesondere für Drittstaatsangehörige sind die Zugangsbedingungen trotz aktueller Reformen des Zuwanderungsrechts restriktiv.
Varsakelis, 2006	Untersuchungsergebnisse zeigen, dass ein Bildungssystem genauso wie die politischen Rahmenbedingungen ein Teil des Innovationssystems ist. Beide Faktoren spielen auch eine Rolle bei der Erklärung der Unterschiede der Innovationsaktivitäten zwischen Staaten. Die in der Bildung eingesetzten Mittel helfen dem Land, nicht nur einen Pool von hochqualifizierten menschlichen Ressourcen, sondern auch eine hochqualifizierte Nachfrage nach den Resultaten des Innovationsprozesses zu schaffen. Außerdem findet in den Industrieländern durch die sich schnell verändernde wissensbasierte Ökonomie eine Konzentration von Einkommen auf die höhere gut ausgebildete gesellschaftliche Schicht statt. In diesem Fall kann Bildung als eine wirksame Methode zur Partizipation aller gesellschaftlichen Schichten an der Entwicklung des Innovationssektors dienen.
Wößmann, 2008b; Hanushek/Wößmann, 2008	Nach Aghion kommt der Universitätsbildung in den Ländern eine besondere Bedeutung zu, die nahe an der weltweiten technologischen Grenze arbeiten. In diesem Fall ist die Universitätsausbildung der Innovationsmotor. Im internationalen Vergleich der Forschungsleistungen schneiden zudem die Universitäten am besten ab, die eine gute finanzielle Ausstattung mit Budgetautonomie verbinden.
Eigene Zusammenstellung	

Innerhalb des regionalen Forschungsverbunds ist der Stellenwert der universitären Forschung von Bundesland zu Bundesland unterschiedlich. Diese Disparitäten werden im Benchmarking durch die Relation der Forschungs- und Entwicklungsausgaben pro Forscher an Hochschulen zu den F&E-Ausgaben pro Forscher insgesamt abgebildet (Übersicht 27).

Übersicht 27

Indikatoren zur Forschungsorientierung

Relation der F&E-Ausgaben pro Forscher an Hochschulen zu F&E-Ausgaben pro Forscher insgesamt	+
Eingeworbene Drittmittel je Professor (in Tausend Euro)	+
Habilitationen pro Professor	+
Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen (Promotionsquote)	+
Eigene Zusammenstellung	

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.

Daneben haben die eigentlichen Forschungsaktivitäten eine deutliche Auswirkung auf die Ausbildung im Hochschulbereich. Über die Lehre erfolgreicher Absolventen werden neue Ideen in die Wirtschaft getragen und somit eine breite Streuung des generierten Wissens erreicht. Die Promotionsquote und die Anzahl der Habilitationen pro Professor¹¹

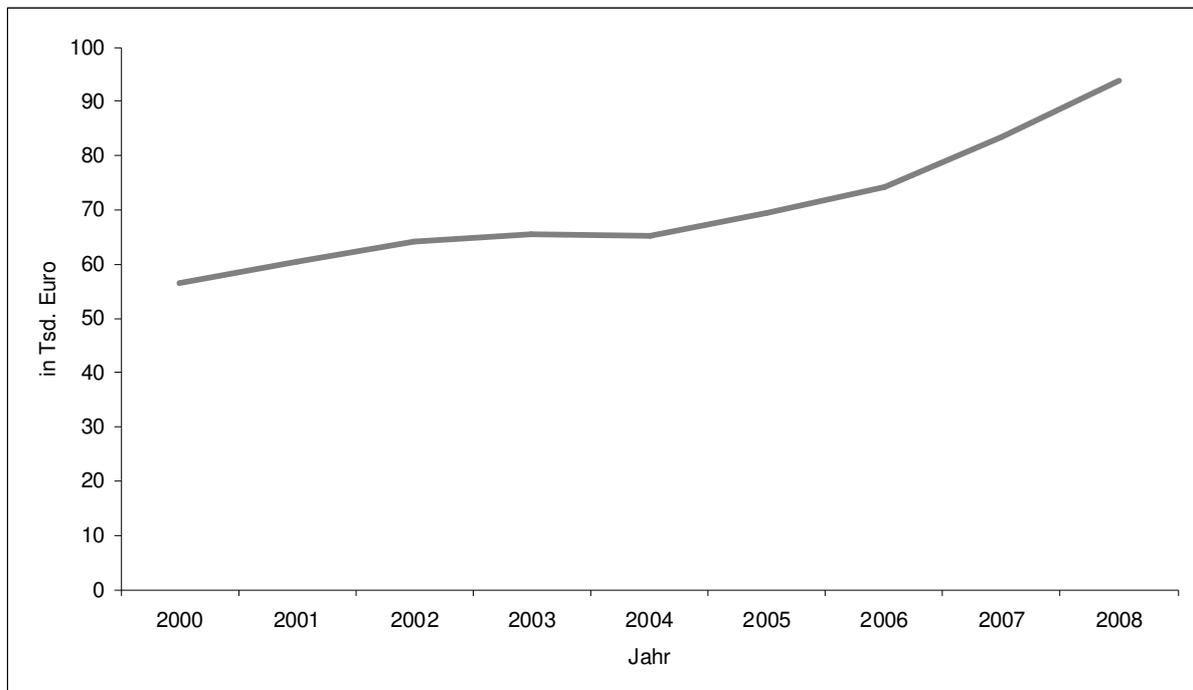
¹¹ Bei der Berechnung des Indikators (siehe Anhang) wurden die Junior-Professoren nicht mitgerechnet, da sie nach Ergebnissen einer Studie des Centrums für Hochschulentwicklung nur 20 Prozent der Arbeitszeit für Forschungsaufgaben zur Verfügung haben. Für die Fragestellung in diesem Handlungsfeld ist der Forschungsbeitrag der Habilitanden und der Professoren jedoch von entscheidender Bedeutung (Buch et al., 2004, 19).

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 Höhe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel stellt einen Indikator des Fortschritts im Bereich der Forschungsorientierung des deutschen Bildungssystems dar. Abbildung 15 verdeutlicht die Verbesserungen in diesem Bereich zwischen 2000 und 2008. In den Drittmitteln sind keine Einnahmen im Bereich der Hochschulmedizin enthalten. Die eingeworbenen Drittmittel stiegen im Betrachtungszeitraum deutlich an.

Abbildung 15

Drittmittel pro Professor (ohne Hochschulmedizin) in Tausend Euro



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

4 Ergebnisbericht 2010: die Bundesländer im Vergleich

4.1 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 sichtbar werden. Der Bildungsmonitor 2010 stellt daher wie in den Vorjahren sowohl einen Quer- als auch Längsschnittvergleich an.

In einem ersten Schritt wird zunächst ein Stützzeitraum ausgewählt, der die Jahre 1998 bis 2002 umfasst. Wenn für ein Jahr (k) innerhalb des Stützzeitraums 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.¹² 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.

Die Bewertung eines Bundeslands bei einem Indikator für den gesamten Stützzeitraum – im Folgenden Bildungsmonitor 2004 genannt – wird aus dem Durchschnitt der Bewertungen für die einzelnen Jahre zwischen 1998 und 2002 ermittelt. Für eine Reihe von Kennziffern – zum Beispiel die PISA-Ergebnisse – liegen jedoch Daten nur für ein Jahr oder wenige Jahre vor. In diesen Fällen resultiert die Durchschnittsbeurteilung entsprechend aus weniger Datenpunkten. Das Bewertungsverfahren führt dazu, dass ein Bundesland im Bildungsmonitor 2004 bei einer Kennziffer nur dann den maximal möglichen Punktwert 100 erzielen kann, wenn das betreffende Bundesland sich in jedem vorhandenen Erhebungsjahr des Stützzeitraums durch die bestmögliche Ausprägung auszeichnet. Analog hierzu ergibt sich die Minimalbewertung von null Punkten nur, wenn ein Land zu jedem Erhebungszeitpunkt die schlechtestmögliche Ausprägung bei einem Indikator aufweist. Im Unterschied zur Betonung von Ausreißerwerten durch das lineare Standardisierungsverfahren verringert die Bildung des Stützzeitraums die Wahrscheinlichkeit, dass der Ausgangswert durch ein einziges Ausreißerjahr verzerrt wird.

In einem zweiten Schritt erfolgt dann die Bewertung für das aktuelle Berichtsjahr, die außer dem Vergleich zwischen den Bundesländern eine Längsschnittbetrachtung für jedes einzelne Bundesland zulässt. Dazu wird der Vergleichsmaßstab im Standardisierungsverfahren wie in den

¹² Zur Diskussion um die Vor- und Nachteile verschiedener Standardisierungsverfahren vergleiche Matthes/Schröder, 2004.

Vorjahren modifiziert. Die aktuellen Absolutwerte eines Indikators werden zu den Durchschnitten der Minima und Maxima im Stützzeitraum 1998 bis 2002 in Beziehung gesetzt. Die Formeln (1a) und (1b) ändern sich wie folgt – mit $m_{j,n} = 0$, falls für das Jahr n keine Daten vorliegen, und $m_{j,n} = 1$, sofern Daten für das betreffende Erhebungsjahr existieren:

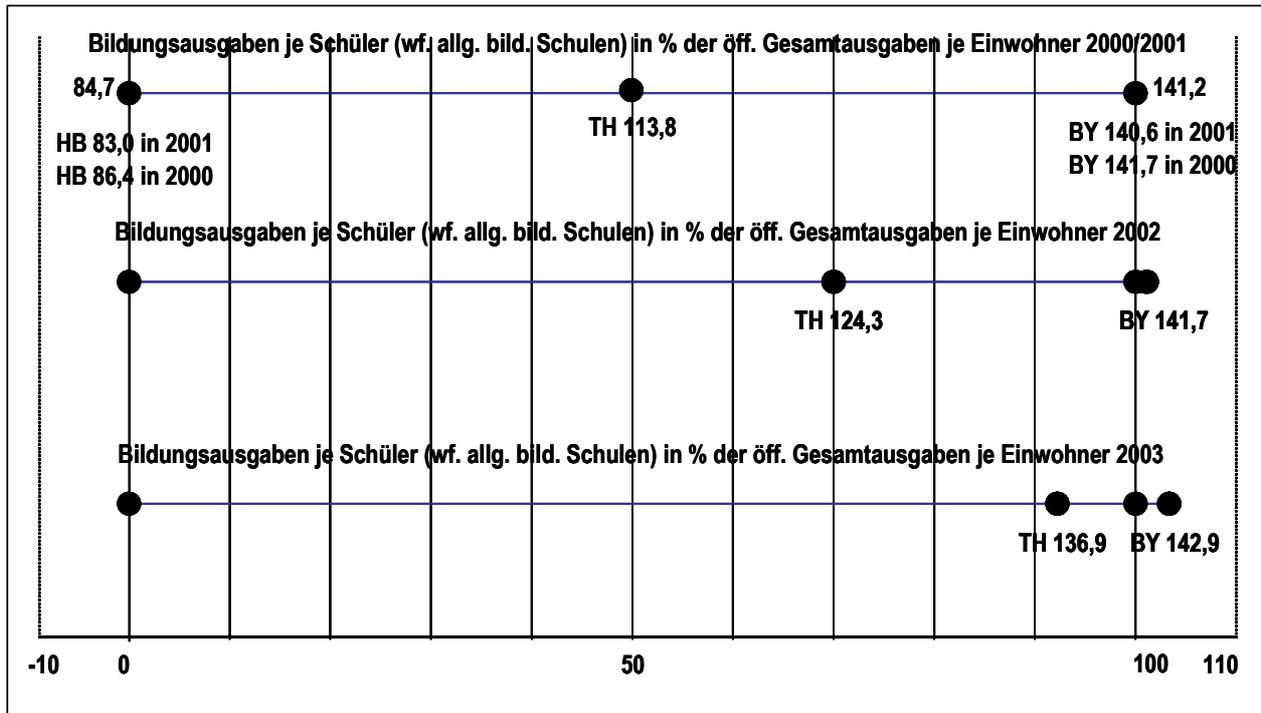
$$(2a) \quad E_{i,j,k} = 100 \cdot \frac{x_{i,j,k} - \left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \min(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right)}{\left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \max(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right) - \left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \min(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right)}$$

$$(2b) \quad E_{i,j,k} = 100 \cdot \frac{\left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \max(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right) - x_{i,j,k}}{\left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \max(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right) - \left(\frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \min(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right)}$$

Im Unterschied zum Bildungsmonitor 2004 kann ein Bundesland im aktuellen Bildungsmonitor bei einer ungünstigen Entwicklung gegenüber dem Zeitraum 1998 bis 2002 einen Punktwert für einen Indikator kleiner als null zugewiesen bekommen. Andererseits kann eine sehr günstige Entwicklung dazu führen, dass ein Punktwert größer als 100 erzielt wird. Auch beim modifizierten Verfahren bleibt der Vorteil erhalten, dass Ausreißer unter den Bundesländern nach oben oder unten eine erhebliche Aufmerksamkeit erhalten.

Abbildung 16 illustriert den Effekt der Standardisierung in der kombinierten Quer-/Längsschnittbetrachtung. Bayern und Bremen bilden in den beiden für den Stützzeitraum verfügbaren Datenjahren das Minimum und das Maximum bei den relativen Bildungsausgaben. Thüringen liegt sowohl gemessen am Absolutwert (113,8 Prozent) als auch am Punktwert genau in der Mitte mit einem gleich großen Abstand zu beiden Extremwerten. In den beiden Folgejahren verbessern sich die relativen Bildungsausgaben in Thüringen erheblich und nähern sich nicht nur dem Bestwert des Stützzeitraums an, sondern darüber hinaus auch dem nur leicht gestiegenen Wert Bayerns.

Abbildung 16
Standardisierungsbeispiel



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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

Die Bewertungen der einzelnen Indikatoren werden anschließend zu einer Bewertung für jedes Handlungsfeld (I) zusammengeführt (Gleichung 3). Die Indikatoren erhalten dabei in der Regel das gleiche Gewicht (a). Davon ausgenommen sind 32 der 111 Kennziffern (Anhang 6.1), bei denen es aufgrund der Datengrundlage möglich war, den eigentlich interessierenden Zusammenhang zwischen der Kennziffer und dem Untersuchungsziel in zwei 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 111 Kennziffern. Die fehlenden

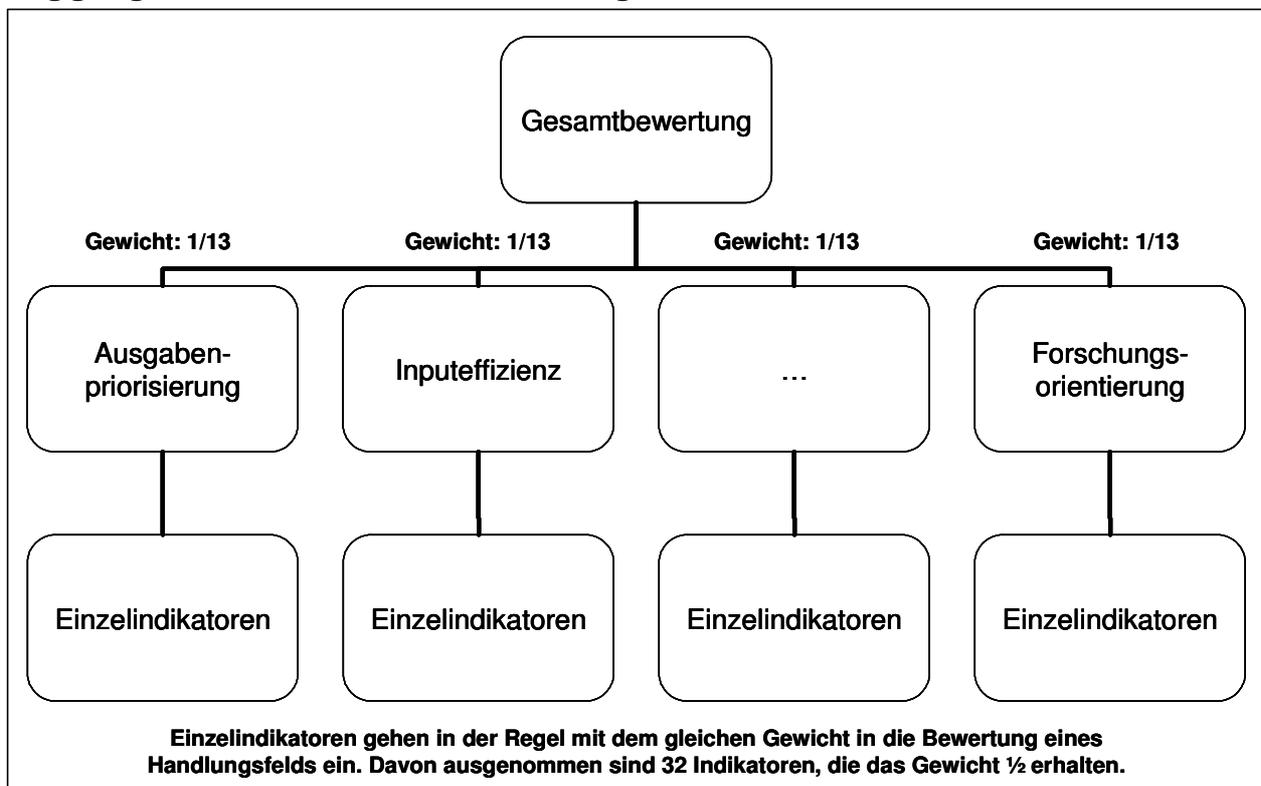
Indikatoren werden bei der Beurteilung der betroffenen Bundesländer mit dem Faktor $a_j = 0$ gewichtet.

$$(4) \quad BM_{i,k} = \frac{\sum_{l=1}^{13} HF_l}{13}$$

Anschließend gehen die 13 Handlungsfelder mit dem gleichen Gewicht in die Berechnung des Gesamtbenchmarkings ein (Gleichung 4). Abbildung 17 zeigt noch einmal schematisch das Aggregationsverfahren.

Abbildung 17

Aggregationsverfahren im Bildungsmonitor



Eigene Darstellung

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 schafft – noch für jedes einzelne Handlungsfeld ein geschlossenes Modell formuliert werden kann, das eine Hilfestellung für die Gewichtungsentscheidung bietet (Plünnecke/Stettes, 2005, 21 ff.; Ochel/Röhn, 2008). Es existieren weder für die einzelnen Handlungsfelder noch für die Gesamtbeurteilung operationalisierbare Ergebnisvariablen, deren Abhängigkeit von den Einzelindikatoren durch ein ökonometrisches Verfahren zutreffend beschrieben werden kann. Das führt im Bildungsmonitor dazu, dass das effektive Gewicht einer einzelnen Kennziffer für die Gesamtbewertung von der Zahl der Kennziffern in den einzelnen Handlungsfeldern abhängt. Aus diesem Grund wird die Robustheit des Benchmarkings durch Sensitivitätsanalysen überprüft, in denen die Gewichtung der Handlungsfelder beziehungsweise der einzelnen Kennziffern modifiziert wird. Aus Platzgründen wird hier auf die ausführliche Darstellung der Sensitivitätsanalysen wie in den Vorjahren verzichtet. Sie sind jedoch auf Wunsch von den Autoren erhältlich.

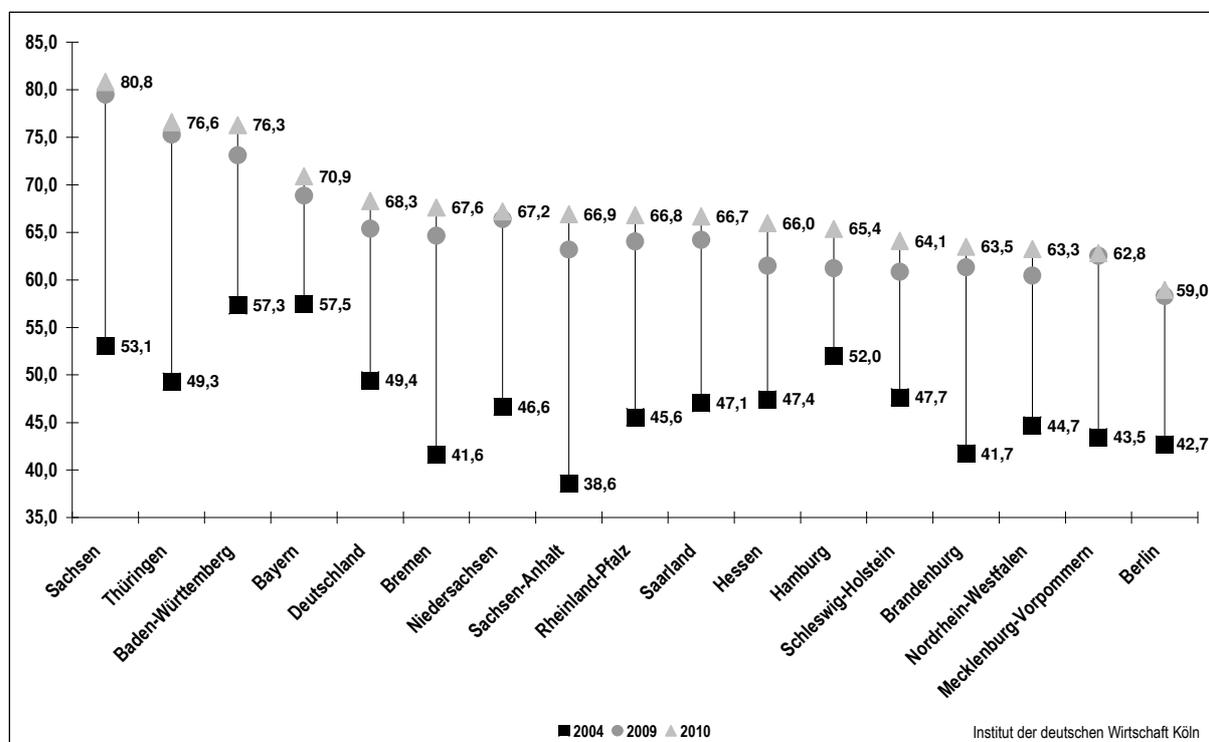
4.2 Gesamtbewertung der Bundesländer

4.2.1 Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt

Da im Bildungsmonitor 2010 neun Indikatoren integriert worden sind, die dem aktuellen Vergleich der sprachlichen Kompetenzen von Neuntklässlern in den 16 Bundesländern entnommen wurden, ist die direkte Vergleichbarkeit der Gesamtbewertung zu den Vorjahren eingeschränkt. Dies gilt insbesondere bei der Betrachtung der einzelnen Bundesländer. Gleichwohl kann man davon sprechen, dass sich der Aufwärtstrend der Vorjahre insgesamt fortgesetzt hat. Die Durchschnittsbewertung für Deutschland als Ganzes liegt im Bildungsmonitor 2010 mit 68,3 Punkten um 2,9 Punkte über der des Vorjahres und um 19,0 Punkte über der aus dem Bildungsmonitor 2004 (Abbildung 18). Ohne Berücksichtigung der hinzugefügten Indikatoren hätte der Zuwachs im Bundesschnitt 3,0 Punkte betragen (Anhang).

Abbildung 18

Gesamtbewertung der Bundesländer im Zeitablauf



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Tabelle 3
Einstufung der Gesamtbewertung

	Unterer Wert	Oberer Wert	BM 2004	BM 2010
Bereich 1 > Deutschland ₂₀₀₄ plus 2 Std.abw. ₂₀₀₄	60,8	–	–	BW, BY, BB, HB, HH, HE, MV, NI, NW, RP, SL, SN, ST, SH, TH
Deutschland ₂₀₀₄ plus 1 Std.abw. ₂₀₀₄ ≤ Bereich 2 < Deutschland ₂₀₀₄ plus 2 Std.abw. ₂₀₀₄	55,1	60,8	BW, BY	BE
Deutschland ₂₀₀₄ plus ½ Std.abw. ₂₀₀₄ ≤ Bereich 3 < Deutschland ₂₀₀₄ plus 1 Std.abw. ₂₀₀₄	52,2	55,1	SN	–
Deutschland ₂₀₀₄ minus ½ Std.abw. ≤ Bereich 4 < Deutschland ₂₀₀₄ plus ½ Std.abw. ₂₀₀₄	46,5	52,2	HH, HE, NI, SL, SH, TH	
Deutschland ₂₀₀₄ minus 1 Std.abw. ₂₀₀₄ ≤ Bereich 5 < Deutschland ₂₀₀₄ minus ½ Std.abw.	43,6	46,5	NW, RP	–
Bereich 6 < Deutschland ₂₀₀₄ minus 1 Std.abw. ₂₀₀₄	–	43,6	BE, BB, HB, MV, ST	–

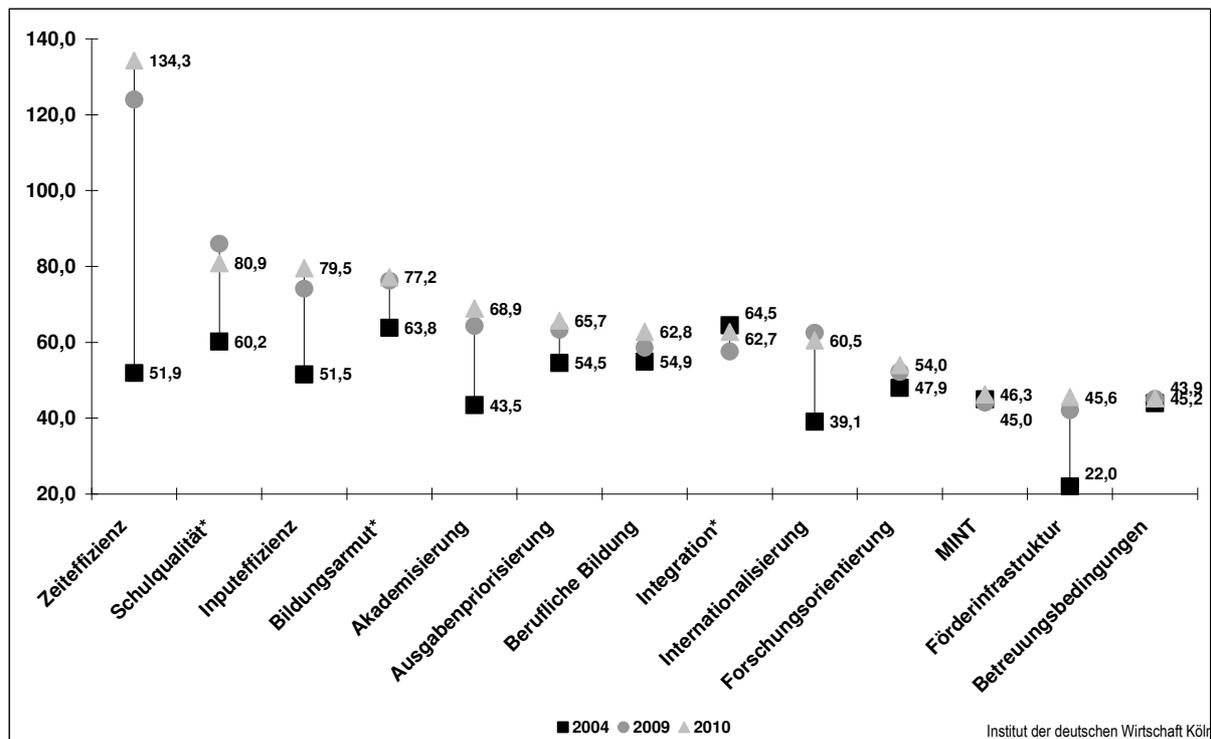
Eigene Zusammenstellung

Der Fortschritt wird besonders deutlich, wenn man sechs Bereiche unterscheidet, die den Abstand zum gewichteten Durchschnittswert im Bildungsmonitor 2004 (49,4 Punkte) anzeigen (Tabelle 3). Der Bereich 6 (unter 43,6 Punkten) markiert einen Abstand vom Durchschnittswert nach unten, der größer ist als eine Standardabweichung (Std.abw.₂₀₀₄= ca. 5,7 Punkte). Er impliziert, dass im Stützzeitraum 1998 bis 2002 im Vergleich der Bundesländer besonders ungünstige Voraussetzungen zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums vorlagen. Zu Beginn der Bestandsaufnahme lagen noch fünf Bundesländer in diesem Bereich. Im Bildungsmonitor 2010 findet sich das am schlechtesten platzierte

Bundesland – Berlin – mit 59,0 Punkten in einem Bereich, der sich zwischen einer und zwei Standardabweichungen oberhalb des durchschnittlichen Punktwerts für Deutschland im Bildungsmonitor 2004 aufspannt. Der Punktwert der Bundeshauptstadt liegt zudem über der Bewertung Bayerns im Bildungsmonitor 2004, das mit 57,5 Punkten zum damaligen Zeitpunkt den Spitzenplatz einnahm.

Die Gesamtdynamik der letzten sieben Berichtsjahre wurde insbesondere durch eine positive Entwicklung in sechs Handlungsfeldern getragen (Abbildung 19):

Abbildung 19
Gesamtbewertung der Handlungsfelder im Zeitablauf



* 2010 nur eingeschränkt mit Vorjahren vergleichbar.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

- Das Handlungsfeld Zeiteffizienz bleibt weiterhin der Haupttreiber für die positive Gesamtentwicklung im Bildungsmonitor 2010. Obwohl zuletzt in der öffentlichen Diskussion die kritischen Stimmen bezüglich der Umsetzung des Bologna-Prozesses lauter geworden sind, schlägt sich der auch gegenüber dem Vorjahr um

durchschnittlich neun Prozentpunkte gewachsene Anteil der Studienanfänger, die ihre Hochschulausbildung in einem Bachelorstudiengang begonnen haben, in der Bewertung der Zeiteffizienz im Bildungsmonitor 2010 positiv nieder. Besonders günstig ins Gewicht fiel zudem, dass im Jahr 2008 bundesweit nur noch sehr wenige Grundschüler die Klasse wiederholen mussten.

- Im Handlungsfeld Schulqualität schlugen sich die Verbesserungen der Schülerleistungen in den internationalen Vergleichsstudien PISA-2000, PISA-2003 und PISA-2006 für Deutschland in einem Zuwachs in Höhe von knapp 26 Punkten im Bildungsmonitor 2009 gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 nieder. Durch die Integration der Indikatoren des IQB-Vergleichs der sprachlichen Kompetenzen und die damit verbundene Umgewichtung liegt die Bewertung im Bildungsmonitor 2010 nur noch 21 Punkte über dem Ausgangswert von 2004. Der Rückgang ist jedoch nicht Ausdruck einer Verschlechterung der Schulqualität, sondern die Folge des Skalierungsverfahrens. Die Bewertung im Bildungsmonitor 2010 kann daher als neue Nullmessung für künftige Verbesserungen interpretiert werden.
- Im Handlungsfeld Inputeffizienz ist der Fortschritt der Bundesländer gegenüber dem Stützzeitraum mit 28 Punkten ebenfalls groß. Dieser Zuwachs bleibt jedoch vorrangig die Folge der positiven Entwicklung in den westdeutschen Bundesländern und in Berlin. Hier konnte vor allem der Anteil der frühzeitig aus dem Schuldienst ausscheidenden Lehrer an allen Pensionierungen verbeamteter Lehrer gegenüber dem Stützzeitraum erheblich reduziert werden. Gegenüber dem Vorjahr nahm diese sogenannte Dienstunfähigkeitslast jedoch kaum noch ab. Der Zuwachs von 5,4 Punkten gegenüber dem Bildungsmonitor 2009 geht unter anderem auf die etwas ausgewogenere Alterstruktur unter den Lehrkräften an den allgemeinbildenden Schulen sowie auf eine höhere Kapitalintensität an den Hochschulen zurück.
- Mit gut 25 Punkten sind die Fortschritte im Handlungsfeld Akademisierung gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 beträchtlich. Gegenüber dem Vorjahr war noch einmal aufgrund

einer leicht gestiegenen Studienberechtigtenquote an den allgemeinbildenden Schulen, eines etwas größeren Anteils von Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im typischen Abschlussalter und einer leichten Zunahme bei dem Anteil der Teilnehmer, die eine berufliche und akademische Ausbildung in einem Dualen Studiengang kombinieren, ein Zuwachs von durchschnittlich 4,6 Punkten zu verzeichnen.

- Im Handlungsfeld Förderinfrastruktur sind gegenüber dem ersten Bildungsmonitor im Bundesdurchschnitt Zuwächse in Höhe von knapp 24 Punkten erzielt worden. Gleichwohl sind die Fortschritte mit 3,5 Punkten gegenüber dem Vorjahr nur moderat, obwohl das Angebot an Ganztagsunterricht und Ganztagsbetreuung im Vorschulbereich in den meisten Bundesländern weiterhin ausbaufähig ist. Ein gebundenes Ganztagsangebot existierte im Datenjahr 2008 im Bundesdurchschnitt nur für 11,4 Prozent der Schüler an den weiterführenden Schulen. Offene Ganztagsangebote an den Grundschulen können lediglich 18,9 Prozent der Schüler nutzen und die Ganztagsbetreuung im Vorschulbereich bleibt mit 29,7 Prozent für 3- bis 6-Jährige und 8,7 Prozent für die unter Dreijährigen (beide Datenjahr 2009) eher auf niedrigem Niveau.
- Im Handlungsfeld Internationalisierung fallen die Fortschritte gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 im Bundestrend mit gut 21 Punkten zwar insgesamt deutlich aus. Die bereits im Vorjahr zu konstatierende rückläufige Entwicklung über alle Bundesländer hat sich aber auch in diesem Jahr fortgesetzt. Lediglich in Baden-Württemberg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen gab es ein kleines Plus.

In zwei weiteren Handlungsfeldern fallen die Fortschritte gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 zwar etwas geringer aus als in den sechs zuvor genannten Bereichen, gleichwohl sind sie ebenso ein Spiegelbild eines insgesamt positiven Trends:

- Im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung ist der Zuwachs von insgesamt 11,2 Punkten im Bundesdurchschnitt gegenüber dem

Bildungsmonitor 2004 vor allem die Folge steigender Bildungsausgaben je Schüler.

- Der Zuwachs von gut 13 Punkten im Handlungsfeld Bildungsarmut gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 ist zum einen auf deutlich kleinere Risikogruppen in den PISA-Untersuchungen zurückzuführen.¹³ Hervorzuheben ist zum anderen, dass der Rückgang beim Anteil der Schulabbrecher sich ebenfalls fortgesetzt hat.

In vier Handlungsfeldern (Betreuungsbedingungen, Berufliche Bildung, MINT, Forschungsbedingungen) sind die Durchschnittswerte im Bildungsmonitor 2010 nur geringfügig höher als die Ausgangswerte aus dem Stützzeitraum 1998 bis 2002. Im Handlungsfeld MINT ist aber aufgrund steigender Absolventenzahlen mittlerweile die Trendwende erkennbar.

Die Bewertung im Handlungsfeld Integration fällt zwar gegenüber dem Vorjahr etwas besser aus, gleichwohl unterliegt sie ähnlich wie jene des Handlungsfelds Schulqualität dem Vorbehalt, dass der zeitliche Vergleich nur eingeschränkt möglich ist. Da der neue Bundesländervergleich lediglich neunte Klassen berücksichtigte und damit die Schülerstichprobe homogener ausfiel als in den PISA-Untersuchungen, wird davon ausgegangen, dass sowohl der soziale Gradient als auch die Varianzaufklärung der IQB-Studie die herkunftsbedingten Unterschiede unterschätzt (Knigge/Leucht, 2010, 190).

4.2.2 Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr

Gegenüber dem Bildungsmonitor 2009 sind die Zuwächse in allen Bundesländern im Vergleich zu den Vorjahren deutlich geringer. Dies gilt

¹³ Die Durchschnittsbewertung im Handlungsfeld Bildungsarmut wird durch die Berücksichtigung der IQB-Studie zum Vergleich der sprachlichen Kompetenzen nicht verändert, weil kein Wert für Deutschland insgesamt existiert.

unabhängig davon, ob die Indikatoren des neuen Sprachkompetenzvergleiches berücksichtigt werden oder nicht.

Sachsen repräsentiert in diesem Zusammenhang die einzige nennenswerte Ausnahme. Ohne die IQB-Kennziffern läge der Zuwachs mit 8,1 Punkten deutlich über jenem mit diesen Indikatoren (1,4 Punkte). Die relativ niedrigen Kompetenzen sächsischer Schüler beim Lesen und Hören im Fach Englisch haben sich dämpfend auf die Entwicklung der Gesamtbewertung des Freistaates ausgewirkt. Die transformierten Punktwerte der vier Indikatoren bleiben deutlich hinter denen in den anderen Fächern zurück. Die Fortschritte in anderen Handlungsfeldern sind hingegen zum Teil beträchtlich. Der Ausbau der gebundenen Ganztagsbetreuung im Sekundarbereich I von knapp 3 Prozent auf gut 20 Prozent im Handlungsfeld Förderinfrastruktur, ein Anstieg der Studienberechtigtenquote um insgesamt 3 Prozentpunkte im Handlungsfeld Akademisierung und die Zunahme der Drittmiteinnahmen je Professor von knapp 95.000 Euro auf 117.000 Euro im Handlungsfeld Forschungsorientierung sind die herausragenden Zeugen der weiterhin positiven Entwicklung in Sachsen.

Mit 4,5 Punkten weist Hessen im Bildungsmonitor 2010 ebenfalls einen relativ großen Zuwachs auf. Dieser ist unabhängig davon, ob die Ergebnisse der IQB-Sprachkompetenzstudie berücksichtigt werden oder nicht.¹⁴ Verantwortlich hierfür ist, dass die Priorisierung der Bildung in Hessen mit 12 Punkten außerordentlich stark gestiegen ist. Nicht nur die Ausgaben pro Schüler an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen waren im Datenjahr 2007 deutlich höher als noch ein Jahr zuvor, sondern vor allem im Hochschulbereich war eine deutliche Zunahme zu beobachten. Auch die gestiegenen Drittmittel je Professor und ein deutlich stärkeres Gewicht der Hochschulen in der Forschung führten im Handlungsfeld Forschungsorientierung zu einem ebenfalls überdurchschnittlichen Plus von 8,9 Punkten.

¹⁴ Der aus der Berücksichtigung der neuen Sprachstandsergebnisse resultierende Punktabzug im Handlungsfeld Schulqualität wird durch einen vergleichbaren Zuwachs im Handlungsfeld Integration kompensiert.

Hamburg hat anders als zuletzt erstmals wieder einen Zuwachs erzielt, der sich vom Bundesdurchschnitt positiv abhebt. Obwohl 0,5 von 4,1 Punkten Zuwachs alleine darauf zurückzuführen sind, dass zusätzlich der soziale Gradient und die Varianzerklärung im Lesen des IQB-Vergleichs im Handlungsfeld Integration berücksichtigt worden sind, profitiert die Hansestadt im Bildungsmonitor 2010 vor allem von der positiven Entwicklung im Handlungsfeld Zeiteffizienz in Form eines nochmals gestiegenen Anteils der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen, von einer größeren Anzahl von Studienberechtigten und Hochschulabsolventen im Handlungsfeld Akademisierung sowie einem steigendem Gewicht von Studiengängen in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik im Handlungsfeld MINT.

Sachsen-Anhalt konnte mit 3,7 Punkten ebenfalls noch etwas stärker zulegen als die meisten anderen Bundesländer. Ähnlich wie in Sachsen haben die relativ ungünstigen Kompetenzwerte im Fach Englisch einem größeren Zuwachs im Wege gestanden. Im Handlungsfeld Akademisierung führte der Anstieg der Studienberechtigtenquote an den allgemeinbildenden Schulen (+ 5 Prozentpunkte gegenüber der bereinigten Studienberechtigtenquote im Bildungsmonitor 2009 und 3,7 Prozentpunkte gegenüber der Studienberechtigtenquote im Bildungsmonitor 2008) und höhere Absolventenquoten im Hochschulbereich haben zu einem Zuwachs von knapp 16 Punkten im Handlungsfeld Akademisierung geführt. Im Handlungsfeld MINT stieg die Bewertung um 6,8 Punkte vor allem aufgrund des Zuwachses in der Relation der Absolventen in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zur Anzahl der beschäftigten Ingenieure (+ 1,9 Prozentpunkte) bei einem gleichzeitigen Anstieg der Absolventenquote in Ingenieurwissenschaften um 1,2 Prozentpunkte.

Die Fortschritte in den anderen Bundesländern im Vergleich zum Vorjahr sind hingegen sehr verhalten. Dies gilt selbst dann, wenn man die IQB-Vergleichsstudie nicht berücksichtigt. Alles in allem zeigt der Trend eine konsolidierte Dynamik.

4.3 Klassifizierung der Bundesländer

4.3.1 Clusteranalyse der Bundesländer

Im Vergleich der 16 Bundesländer weisen im Bildungsmonitor 2010 Sachsen, Thüringen und Baden-Württemberg deutliche Vorsprünge vor den übrigen Ländern auf, die Abstände untereinander haben aber eher zu- als abgenommen. Bayern als viertplatziertes Bundesland zeigt weiterhin eine relativ geringe Dynamik. Der Abstand zum drittplatzierten Baden-Württemberg hat sich im Ranking 2010 auf knapp eine Standardabweichung erhöht. Bayern liegt nun mehr nur noch drei Viertel einer Standardabweichung (4,2 Punkte) vor dem Gros der Bundesländer. Zwischen den Ergebnissen von Sachsen, dem Bundesland mit der höchsten Punktzahl, und denen von Berlin, als Bundesland mit den wenigsten Punkten, liegt im Bildungsmonitor 2010 eine Spannweite von 21,8 Punkten vor. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Zunahme von 0,5 Punkten. Die Unterschiede zwischen den Bundesländern sind somit weiterhin beträchtlich.

In einem nächsten Schritt soll eine Klassifizierung der Bundesländer auf Basis ihres Abschneidens in den einzelnen Handlungsfeldern erfolgen. Dabei wird eine Aufteilung der heterogenen Bundesländer mittels einer Clusteranalyse in relativ homogene Gruppen vorgenommen. Für die Clusterbildung wird auf die quadrierte euklidische Distanz zurückgegriffen. Sie zeigt die Summe der quadrierten Punktwertdifferenzen zwischen zwei Bundesländern bei den durchschnittlichen Bewertungen in den 13 Handlungsfeldern an. Das Skalierungsverfahren überträgt die Unterschiede in den Absolutwerten bei den einzelnen Indikatoren auf deren Punktwertdifferenzen. Letztlich werden damit auch die Punktwertunterschiede zwischen zwei Handlungsfeldern festgelegt, sodass die quadrierte euklidische Distanz für den Bildungsmonitor das geeignete Distanzmaß darstellt. Ein niedriger Wert zeigt eine starke Ähnlichkeit beziehungsweise Homogenität von zwei Bundesländern an. Entsprechend weist ein großer Summenwert auf eine starke Heterogenität von zwei Bundesländern hin.

Im Folgenden wird auf ein hierarchisches Clusterverfahren zurückgegriffen. Dies bedeutet, dass zunächst jedes einzelne Bundesland eine

eigenständige Gruppe bildet. Anschließend werden sukzessive die Bundesländer zu Gruppen zusammengefasst, deren quadrierte euklidische Distanz über alle 13 Handlungsfelder in einem Arbeitsschritt jeweils am geringsten ist. Die Darstellung der Ergebnisse der Gruppenbildung erfolgt im Folgenden auf Basis der Methode „Linkage zwischen den Gruppen“. Dabei wird die Gesamtdistanz zwischen zwei Gruppen über alle 13 Handlungsfelder aus dem Durchschnitt der Distanzen zwischen allen möglichen Fallpaaren berechnet, die bei zwei Gruppen gebildet werden können. Bestehen zum Beispiel beide Gruppen aus zwei Bundesländern, gehen in die Berechnung der Gesamtdistanz für jedes Handlungsfeld vier und damit insgesamt 52 Einzeldistanzen ein.

Tabelle 4 zeigt die 15 möglichen Iterationsschritte (Tabelle A2 im Anhang 7.2 zeigt die dazugehörige Näherungsmatrix). Zunächst werden mit Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern die beiden Länder zu einer Gruppe zusammengefasst, die die geringste Distanz zueinander aufweisen (584,85 Punkte). Sofern lediglich zwei einzelne Länder gruppiert werden, entspricht die angegebene Distanz in Tabelle 4 der paarweisen Distanz in Tabelle A2 im Anhang. Die Gruppenbildung wird abgeschlossen, wenn durch die Zusammenfassung der Distanzwert sprunghaft ansteigt. Im Unterschied zum Bildungsmonitor 2009 existieren nicht mehrere Zusammenführungsschritte, bei denen die euklidische Distanz um etwa den gleichen Wert ansteigt. Stattdessen nimmt sie sprunghaft in Schritt 11 zu. Nach Zuordnung von Baden-Württemberg und Bayern zu den anderen westdeutschen Flächenländern und Hamburg in Schritt 11 wächst die Distanz um etwa 1.300 Punkte auf 4919 Punkte. Dies ist mehr als doppelt so viel wie im Schritt davor. Aus diesem Grund wird die Zusammenführung von Bundesländern zu Clustern im Anschluss an Schritt 10 beendet.¹⁵

¹⁵ Die quadrierte euklidische Distanz zwischen Baden-Württemberg und Bayern beträgt 2.893 Punkte. Die beiden Länder würden in Schritt 11 mit den übrigen westdeutschen Ländern (mit Ausnahme von Bremen) zusammengeführt. Allein die quadrierte euklidische Distanz zu Hamburg, welches zu diesem Cluster gehört, beträgt bereits rund 5.838 bzw. 8.335 Punkte. Dies impliziert, dass bei jedem der 13 Handlungsfelder die Distanz Bayerns und Baden-Württembergs zu Hamburg doppelt beziehungsweise fast dreimal so groß ist wie zwischen den beiden südlichen Bundesländern untereinander. Umgerechnet auf die Standardabweichung von 5,60 Punkten im Bildungsmonitor 2010 beträgt der Abstand Hamburgs drei Viertel

Tabelle 4

Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen

	Zusammengeführte Gruppen		Distanz
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1	BB	MV	584,85
2	HE	RP	1.201,93
3	HE/RP	NI	1.922,76
4	BB/MV	ST	2.250,15
5	SN	TH	2.404,73
6	HH	NW	2.491,68
7	HE/RP/NI	SL	2.659,35
8	BW	BY	2.893,20
9	HH/NW	HE/RP/NI/SL	3.115,28
10	HH/NW/HE/RP/NI/SL	SH	3.618,60
11	BW/BY	HH/NW/HE/RP/NI/SL/SH	4.918,67
12	BB/MV/ST	SN/TH	6.133,52
13	BW/BY/HH/NW/HE/RP/NI/SL/SH	BB/MV/ST/SN/TH	7.740,45
14	BE	HB	9.366,82
15	BW/BY/HH/NW/HE/RP/NI/SL/SH/BB/MV/ST/SN/TH	BE/HB	11.166,85

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

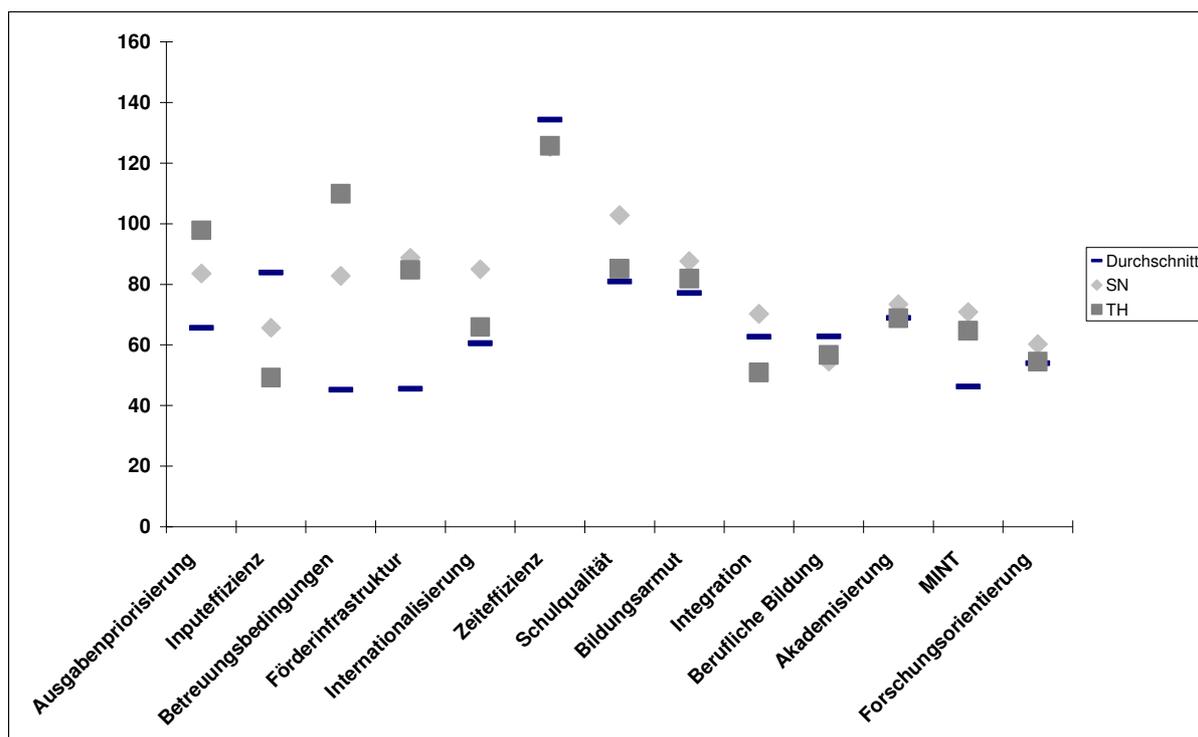
In der Folge entstehen drei kleinere Cluster: 1. Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt, 2. Baden-Württemberg und Bayern sowie 3. Sachsen und Thüringen. Daneben bilden Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, das Saarland und Schleswig-Holstein ein größeres Cluster. Berlin und Bremen dagegen werden keinem Cluster zugeordnet.

(Bayern) bis über 170 Prozent (Baden-Württemberg) der Standardabweichung. Hinsichtlich der übrigen Länder des westdeutschen Clusters ergeben sich ähnliche Ergebnisse. Eine Ausnahme stellt Rheinland-Pfalz dar, dessen Distanz zu Baden-Württemberg sogar geringer ist als der Abstand Baden-Württembergs zu Bayern.

4.3.2 Sachsen und Thüringen

Nachdem das Spitzencluster Sachsen und Thüringen bereits im Bildungsmonitor 2009 in sechs Handlungsfeldern (Ausgabenpriorisierung, Betreuungsbedingungen, Förderinfrastruktur, Schulqualität, Bildungsarmut und MINT) den bundesweiten Durchschnitt deutlich übertroffen hatte, gilt dies im Jahr 2010 sogar für ein Handlungsfeld (Internationalisierung) mehr (Abbildung 20). In vier dieser Handlungsfelder – Ausgabenpriorisierung, Betreuungsbedingungen, Förderinfrastruktur und MINT – beträgt die Abweichung vom bundesweiten Durchschnitt in beiden Bundesländern mehr als eine Standardabweichung.

Abbildung 20
Sachsen und Thüringen



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung verteidigte Thüringen ein weiteres Jahr seinen Spitzenplatz. Auch Sachsen erzielte in diesem Handlungsfeld einen überdurchschnittlichen Gesamtwert. So betragen die Ausgaben pro Schüler an Grundschulen (SN: 4.700 Euro, TH: 5.100

Euro) und Schulen der Sekundarstufe (SN: 6.100 Euro, TH: 7.100 Euro) im Jahr 2007 deutlich mehr als im jeweiligen bundesweiten Durchschnitt (Grundschulen: 4.200 Euro, allgemeinbildende Sekundarstufe I und II: 5.500 Euro). Dazu kommt, dass diese Bildungsausgaben auch in Bezug auf die Gesamtausgaben der öffentlichen Hand im Ländervergleich zu den höchsten gehören. Vor allem Thüringen profitiert weiterhin von der demografischen Rendite aufgrund zurückgehender Schülerzahlen.

Auf allen Bildungsstufen weisen Sachsen und Thüringen weiterhin die besten Betreuungsbedingungen in ganz Deutschland auf. Die Anzahl der Schüler, die rechnerisch auf einen Lehrer kommt, ist in Sachsen und Thüringen am niedrigsten. An den Grundschulen kamen 2008 16,3 Schüler auf eine Lehrkraft in Sachsen und 13,7 Schüler in Thüringen (Durchschnitt: 18,5). An den weiterführenden Schulen betragen die entsprechenden Betreuungsrelationen 11,8 (SN) und 9,0 (TH) in der Sekundarstufe I an den weiterführenden Schulen ohne die Gymnasien sowie jeweils 13,8 (SN) beziehungsweise 12,4 (TH) in der Sekundarstufe I an den Gymnasien (Durchschnitt Sek-I weiterführende Schule ohne Gymnasien: 15,5; Sek-I Gymnasien: 17,3).

Darüber hinaus ist auch die Förderinfrastruktur in Form von Angeboten für Ganztagsbetreuung im Vorschul- und Schulbereich in Sachsen und Thüringen gut aufgebaut. In beiden Ländern besuchen knapp drei Viertel der Grundschüler (SN: 71 Prozent, TH: 75 Prozent) eine offene oder gebundene Ganztagschule, im Bundesschnitt sind es lediglich 19 Prozent. 70,2 Prozent (SN) beziehungsweise 86,1 Prozent (TH) der Drei- bis Sechsjährigen werden ganztägig betreut (Durchschnitt: 29,7 Prozent), von den unter Dreijährigen immerhin noch 25,7 Prozent (SN) und 35,5 Prozent (TH) (Durchschnitt: 8,7 Prozent).

Die Schulqualität in Sachsen und Thüringen ist auf einem relativ hohen Niveau. Beide Länder lagen bei PISA-2006 in allen drei Testbereichen signifikant über dem OECD-Durchschnitt. Die durchschnittlichen Kompetenzwerte der 15-jährigen Jugendlichen waren auch signifikant höher als die Werte der Schüler in der Mehrzahl der anderen Bundesländer. Im aktuellen IQB-Vergleich unter den Neuntklässlern unterscheidet sich der Kompetenzerwerb thüringischer Schüler im Lesen (Deutsch) allerdings nicht signifikant vom Durchschnittsniveau (TH: 497

Punkte, Durchschnitt: 496 Punkte). Dagegen erreichten die sächsischen Schüler nach den bayerischen die zweithöchste Punktzahl (508 Punkte). An den Gymnasien erzielten die Neuntklässler in Sachsen sogar die bundesweit höchste Punktzahl (SN: 585 Punkte, Durchschnitt: 567 Punkte).

Die PISA-Risikogruppen unter den 15-Jährigen Jugendlichen sind in Sachsen am kleinsten (Lesen: 11,9 Prozent, Mathematik: 12,3 Prozent, Naturwissenschaften: 8,5 Prozent). Auch in Thüringen ist der Anteil der Schüler, die nicht die für eine erfolgreiche Bildungs- und Berufslaufbahn erforderlichen Kompetenzen aufweisen, deutlich unterdurchschnittlich (Lesen: 17 Prozent versus 20 Prozent, Mathematik: 17,4 Prozent versus 19,9 Prozent, Naturwissenschaften: 11,1 Prozent versus 15,4 Prozent). Bei den Grundschulern tauschen Sachsen und Thüringen die Rollen. Lediglich 6,8 Prozent der Grundschüler in Thüringen zählen zu den leseschwachen Schülern, in Sachsen sind es mit 9,5 Prozent etwas mehr (Durchschnitt: 13,2 Prozent).

Bei der Förderung des Nachwuchses in den MINT-Wissenschaften haben Sachsen und Thüringen ihre Spitzenpositionen weiter gefestigt. Beide Regionen weichen mehr als eine Standardabweichung von der durchschnittlichen Bewertung aller 16 Bundesländer nach oben ab. Besonders die Hochschulen in beiden Bundesländern tragen zu diesem Ergebnis bei. Sie können als die Kaderschmieden für Ingenieure angesehen werden, denn sowohl die Ingenieurersatzrate mit 10,2 (SN) und 11,6 (TH) Absolventen je 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure als auch die Absolventenquoten in technischen Fächern mit 23,7 Prozent (SN) beziehungsweise 23,2 Prozent (TH) sind die Spitzenwerte im Bundesländervergleich.

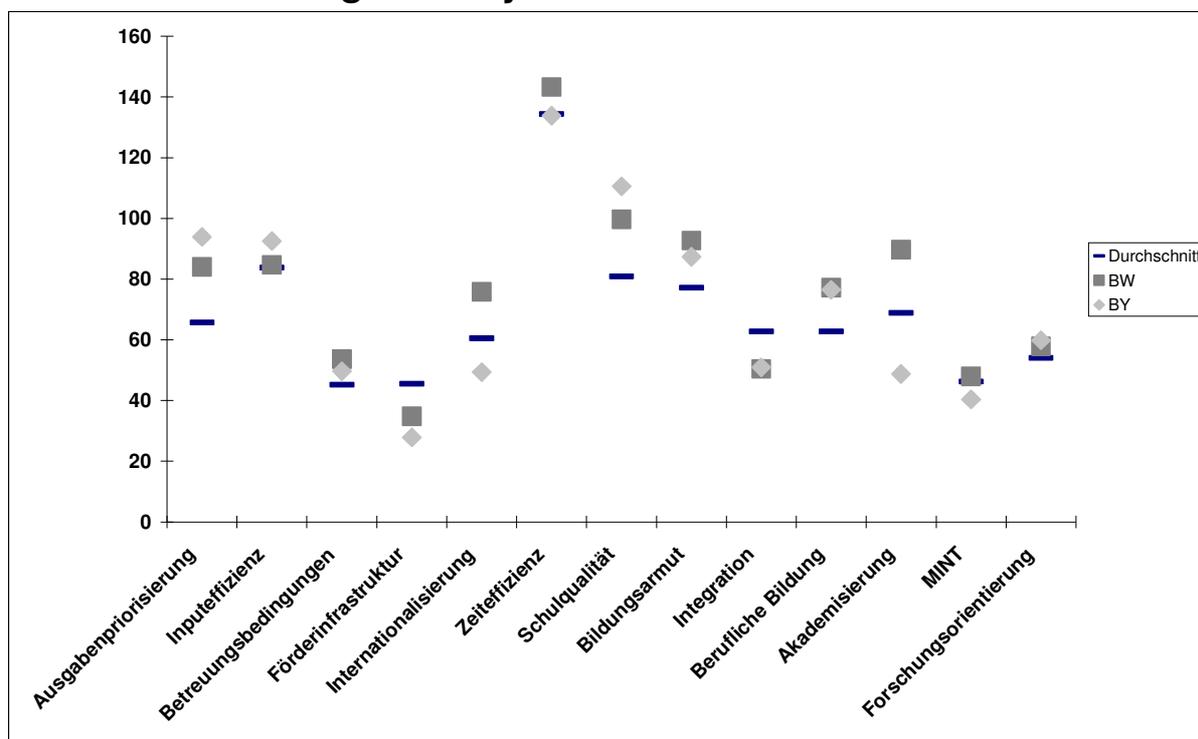
In drei Handlungsfeldern – Zeiteffizienz, Berufliche Bildung und Akademisierung – liegen die Bewertungen von Sachsen und Thüringen ebenso nah beieinander. Sowohl beim Umgang mit Bildungszeit als auch in der beruflichen Bildung weisen beide Bundesländer gegenüber dem Durchschnitt einen leichten Nachholbedarf auf, während die Akademisierung der Bevölkerung sich auf einem vergleichbaren Niveau bewegt wie im Mittel aller Bundesländer.

4.3.3 Baden-Württemberg und Bayern

Die wesentlichen Gemeinsamkeiten von Baden-Württemberg und Bayern konzentrieren sich auf acht Handlungsfelder (Abbildung 21). Dabei schneiden diese beiden süddeutschen Bundesländer bei der Ausgabenpriorisierung, der Schulqualität, der Vermeidung von Bildungsarmut und bei der Förderung der beruflichen Bildung deutlich besser ab als der gesamtdeutsche Durchschnitt. Im Bereich der Betreuungsbedingungen und der Forschungsorientierung liegen sie ebenso darüber, wenn auch der Vorsprung relativ gering ist. Zudem liegen die Ergebnisse beider Länder beim Ausbau des Ganztagsangebots in Kindergärten und Schulen im Handlungsfeld Förderinfrastruktur sowie im Handlungsfeld Integration unterhalb des bundesweiten Durchschnitts.

Abbildung 21

Baden-Württemberg und Bayern



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Öffentliche Ausgaben für Bildung haben in beiden süddeutschen Bundesländern einen besonders großen Stellenwert. Im Jahr 2007

übertrafen in Bayern die Ausgaben pro Schüler an Grund- (BY: 4.600 Euro, Durchschnitt: 4.200 Euro) und weiterführenden allgemeinbildenden Schulen der Sekundarstufe I und II (BY: 6.100 Euro, Durchschnitt: 5.500 Euro) die Werte des Bundesdurchschnitts. In Baden-Württemberg betragen die Ausgaben pro Schüler im dualen Berufsbildungssystem mit 2.400 Euro mehr als im bundesweiten Durchschnitt (2.200 Euro). Zudem wurden dort auch die zweithöchsten Ausgaben pro Studierenden (ohne Medizin) getätigt (BW: 10.600 Euro, Durchschnitt: 9.200 Euro).

Baden-Württemberg und Bayern zeichnen sich durch eine relativ hohe Qualität der schulischen Bildung aus. Beide Bundesländer lagen beim Leseverständnis im Fach Deutsch des IQB-Vergleichs des Jahres 2009 signifikant über dem Durchschnitt aller Bundesländer. Die bayerischen Schüler weisen beim Erlernen der Fremdsprache Englisch die höchsten Kompetenzwerte auf. Die Neuntklässler in Baden-Württemberg erreichten über alle Schulen hinweg zumindest beim Teilaspekt Hören ein signifikant höheres Kompetenzniveau als ihre Mitschüler deutschlandweit.

Auch im Handlungsfeld Bildungsarmut heben sich beide Länder von den übrigen Bundesländern ab. So ist gegenüber dem Vorjahr die Wahrscheinlichkeit, dass Jugendliche ohne Abschluss die Schule verlassen, erneut gesunken. In Baden-Württemberg gingen im Jahr 2008 nur 5,5 Prozent, in Bayern 6,3 Prozent der Absolventen ohne Abschluss von der Schule ab (Durchschnitt: 7,0 Prozent). Auch die PISA-Risikogruppen unter den 15-jährigen Jugendlichen sind in allen drei Testfeldern kleiner als im bundesweiten Durchschnitt. Für die Grundschuluntersuchung gilt dies zumindest für die bayerischen Grundschüler (BY: 9,2 Prozent, Durchschnitt: 13,2 Prozent). Die Grundschüler in Baden-Württemberg dagegen lagen mit 13,0 Prozent etwa auf dem durchschnittlichen Niveau.

In der beruflichen Bildung gehören Baden-Württemberg und Bayern wie in den Vorjahren zum Spitzentrio. Dazu trägt zum einen bei, dass die hiesige Wirtschaft für einen relativ großen Anteil der Jugendlichen eines Jahrgangs Ausbildungsplätze bereitstellt (insbesondere in BY: 72,3 Prozent, BW: 62,9 Prozent, Durchschnitt: 62,1 Prozent). Zum anderen werden auch überdurchschnittlich viele berufliche Ausbildungsgänge im

Betrieb (BW: 95,1 Prozent, BY: 92,7 Prozent, Durchschnitt: 90,2 Prozent) oder einer beruflichen Vollzeitschule (nur BW: 84,7 Prozent, Durchschnitt: 80,0 Prozent) erfolgreich abgeschlossen. Darüber hinaus lag auch die Erfolgsquote in der Fortbildung gemessen an der Anzahl erfolgreicher Absolventen von Fortbildungsprüfungen im Verhältnis zu 1.000 Personen im Alter zwischen 25 und 40 Jahren (BW: 7,2, BY: 7,5) im Jahr 2006 deutlich über dem Bundesdurchschnitt (5,5).

Beim Ausbau der Förderinfrastruktur bleiben beide Bundesländer trotz deutlicher Fortschritte in den letzten Jahren hinter dem bundesweiten Schnitt weiterhin zurück. Der Anteil ganztagsbetreuer Drei- bis Sechsjähriger ist in Bayern unterdurchschnittlich (21,4 Prozent), in Baden-Württemberg sogar weit unterdurchschnittlich (11,4 Prozent, Durchschnitt: 29,7 Prozent). In den Grundschulen kehrt sich das Bild zwischen den Bundesländern hingegen um. Zwar nahmen im Jahr 2008 mit 12,5 Prozent nur unterdurchschnittlich viele Grundschüler in Baden-Württemberg ein Ganztagsangebot in Anspruch (Durchschnitt: 18,9 Prozent), bayerische Grundschüler besuchten allerdings noch seltener eine Ganztagsgrundschule (3,3 Prozent). Ein vergleichbares Bild zeigt sich bei der Verringerung des Zusammenhangs zwischen Herkunft und Bildungserfolg im Handlungsfeld Integration. Der Anteil der ausländischen Jugendlichen in Baden-Württemberg, die die Schule ohne Abschluss verlassen, ist zwar mit 13,7 Prozent im Vergleich zu Bayern (15,6 Prozent) oder Deutschland insgesamt (15,0 Prozent) absolut betrachtet kleiner, jedoch ist ihr Risiko verglichen mit dem aller Schulabgänger erheblich größer als in den meisten anderen Bundesländern (BW: Faktor 2,5, BY: 2,5, Durchschnitt: 2,1).

Obwohl die beiden süddeutschen Bundesländer in vielen Handlungsfeldern von Gemeinsamkeiten gekennzeichnet sind, bestehen vor allem in Bezug auf die Akademisierung, aber auch bei der Internationalisierung der Bildung deutliche Unterschiede. Die Studienberechtigtenquote an den allgemeinbildenden und beruflichen Schulen war im Jahr 2008 in Bayern mit 35,3 Prozent vergleichsweise niedrig. Zum Vergleich: In Baden-Württemberg betrug sie im gleichen Jahr 47,3 Prozent, gut 2 Prozentpunkte mehr als im Bundesdurchschnitt (45,1 Prozent). Während in Baden-Württemberg im Jahr 2010 28,9 Auszubildende je 1.000 Personen im Alter zwischen 19 und 24 Jahren

zeitgleich ein Studium absolvieren, war es in Bayern gerade einmal ein Auszubildender (Bundesdurchschnitt 8,9).

Auch im Handlungsfeld Internationalisierung zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den beiden Bundesländern. So erhalten beinahe 100 Prozent der Grundschüler in Baden-Württemberg fremdsprachlichen Unterricht in Englisch oder Französisch, während es in Bayern lediglich 52,1 Prozent sind (Durchschnitt: 61,6 Prozent). Sowohl der Anteil der Bildungsausländer an den Studierenden (BW: 10,8 Prozent, BY: 8,3 Prozent, Durchschnitt: 9,0 Prozent) als auch der Anteil der ausländischen Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal (BW: 17,4 Prozent, BY: 10,7 Prozent, Durchschnitt: 13,6 Prozent) ist in Baden-Württemberg deutlich größer als in Bayern oder im Mittel aller 16 Länder.

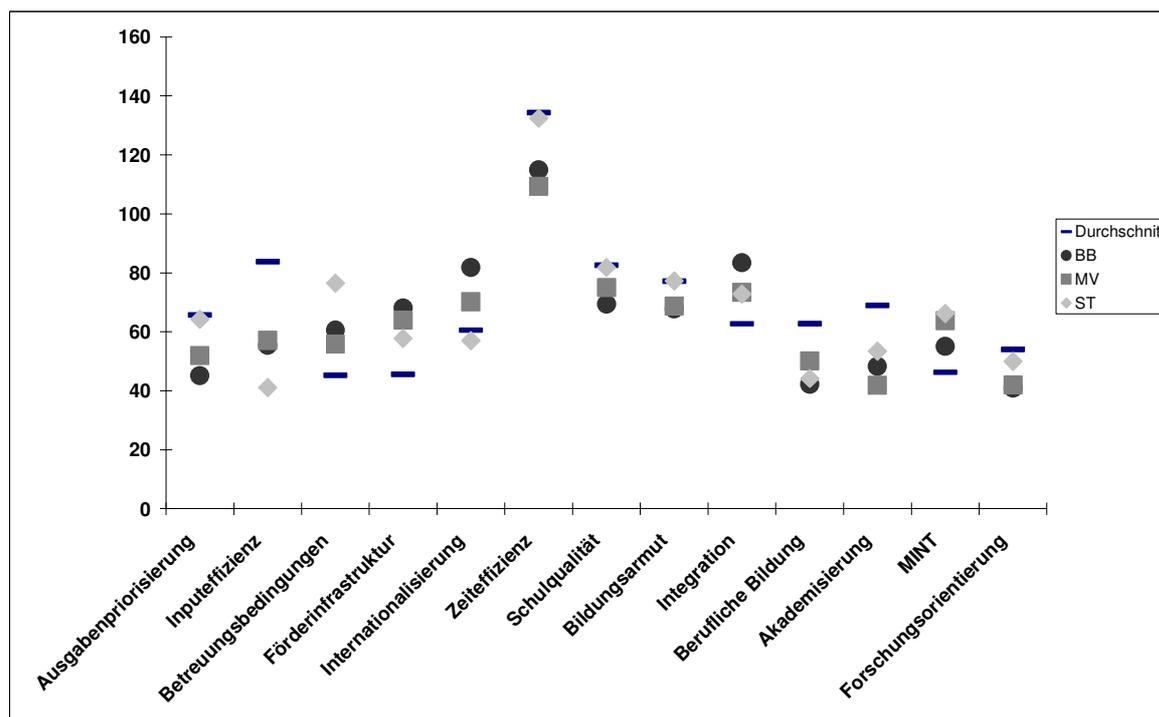
4.3.4 Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt

Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt weisen in mehreren Handlungsfeldern Gemeinsamkeiten auf. Deutlich unterdurchschnittliche Ergebnisse werden in den Handlungsfeldern Berufliche Bildung und Akademisierung erzielt (Abbildung 22). Die größten, ebenfalls negativen Abweichungen vom Durchschnitt der 16 Bundesländer treten im Handlungsfeld Inputeffizienz auf, in dem die Bewertungen der drei Länder jedoch deutliche Heterogenitäten zeigen. Positive Abweichungen vom bundesweiten Durchschnittswert lagen in den Ländern dieses Clusters bezüglich Betreuungsbedingungen, Förderinfrastruktur, Integration und MINT vor.

Die Bewertung im Handlungsfeld berufliche Bildung in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt spiegelt die relativ ungünstigen beruflichen Perspektiven wider. Davon sind sowohl die Erstausbildung als auch die berufliche Fortbildung betroffen. Die Chancen für Jugendliche, einen Ausbildungsplatz zu finden, waren in Brandenburg bundesweit die zweitungünstigsten (nach Berlin), die Ausbildungsstellenquote lag 2008 bei nur 50,1 Prozent. Auch in Sachsen-Anhalt waren die Aussichten ungünstiger als im Bundesdurchschnitt (ST: 54,6 Prozent, Durchschnitt: 62,1 Prozent). Vor

diesem Hintergrund wiegen die hohen Durchfallquoten in der dualen Berufsausbildung im Jahr 2008 von 17,8 Prozent (BB), 16,9 Prozent (MV) und 15,6 Prozent (ST), die deutschlandweit die höchsten waren, umso schwerer. Auch die Teilnahmequote an Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit im Übergangssystem betrug im Jahr 2008 in Brandenburg (30,3 Prozent), Mecklenburg-Vorpommern (30,8 Prozent) und Sachsen-Anhalt (27,6 Prozent) jeweils ein Vielfaches des Bundesdurchschnitts (14,5 Prozent). Die Bewertungen im Handlungsfeld berufliche Bildung haben sich in den letzten Jahren allerdings positiv entwickelt. Ein Grund: Der demografische Wandel hat die ungünstige Lage aus Sicht der Nachfrager nach beruflichen Qualifizierungen etwas entspannt.

Abbildung 22
Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die geringe Hochschulabsolventenquote bezogen auf die 25- bis 40-jährige Bevölkerung der drei ostdeutschen Bundesländer (BB: 1,4 Prozent, MV: 1,6 Prozent, ST: 1,7 Prozent, Durchschnitt: 1,9 Prozent)

trägt zu ihrem schlechten Abschneiden im Handlungsfeld Akademisierung bei. Dazu kommt, dass in allen drei Bundesländern ein größerer Anteil der Studienberechtigten zum Studium in andere Bundesländer abwandert als Studienberechtigte in diese Länder zuwandern.

Gemessen am eigenen Bedarf und den vorhandenen Kapazitäten ist die Ausbildungsleistung in den mathematisch-naturwissenschaftlichen sowie technischen Studienfächern in Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt dagegen überdurchschnittlich groß. Im Verhältnis zu den sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren lag die Anzahl an Ingenieurabsolventen im Jahr 2008 über dem Durchschnitt (BB: 6,8 Prozent, MV: 9,5 Prozent, ST: 8 Prozent, Durchschnitt: 6,3 Prozent). Ähnliches gilt für die Forscherersatzquote, die sich in der Relation der Absolventen in MINT-Fächern am gesamten F&E-Personal ausdrückt (BB: 26,7 Prozent, MV: 30,8 Prozent, ST: 26,3 Prozent, Durchschnitt: 17,0 Prozent).

Auch die Förderinfrastruktur ist in den Ländern dieses Clusters überdurchschnittlich ausgebaut. Alle drei Bundesländer weichen in diesem Handlungsfeld um mindestens eine halbe Standardabweichung nach oben vom bundesweiten Durchschnitt ab. So ist beispielsweise das Angebot an Ganztagsbetreuung im Vorschulbereich überdurchschnittlich gut ausgebaut. Von den Drei- bis Sechsjährigen werden 52,1 Prozent (BB), 54,8 Prozent (MV) beziehungsweise 56,4 Prozent (ST) ganztägig betreut (Durchschnitt: 29,7 Prozent). Bei den unter Dreijährigen liegt die Ganztagsquote bei 26,6 Prozent (BB), 22,1 Prozent (MV) und 31,4 Prozent (ST; Durchschnitt: 8,7 Prozent).

Die niedrigste Schulabbrecherquote ausländischer Schulabsolventen deutschlandweit von 8,4 Prozent liegt in Brandenburg vor, was zum guten Abschneiden im Handlungsfeld Integration beiträgt. Gleichzeitig zählt die Studienberechtigtenquote unter ausländischen Jugendlichen mit insgesamt 19,0 Prozent zu den höchsten in Deutschland. Zudem ist in allen drei Ländern der Zusammenhang zwischen Herkunft der Schüler und Kompetenzerwerb im Bereich Lesen in Deutsch im IQB-Bundesländerkompetenzvergleich des Jahres 2009 relativ gering. Auch die Varianzaufklärung betrug lediglich 9,5 Prozent (BB), 11,5 Prozent (MV) beziehungsweise 8,9 Prozent (ST; Durchschnitt: 12,2 Prozent).

Zwischen Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt treten jedoch auch Heterogenitäten auf. So weicht zwar beispielsweise die Bewertung der Inputeffizienz in allen drei Ländern mehr als eine Standardabweichung nach unten vom Durchschnitt ab, aber das Ergebnis von Sachsen-Anhalt ist deutlich schlechter als die Ergebnisse Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns. Dies zeigt sich etwa an der Investitionsquote an allgemeinbildenden Schulen, die in Sachsen-Anhalt noch wesentlich geringer ausfällt als in den beiden anderen Ländern (BB: 9,1 Prozent, MV: 7,4 Prozent, ST: 5,6 Prozent, Durchschnitt: 8,2 Prozent). Ein ähnliches Bild ergibt sich bei den Investitionen an beruflichen Schulen (BB: 13,3 Prozent, MV: 4,9 Prozent, ST: 2,7 Prozent, Durchschnitt: 6,9 Prozent) und dem Anteil der Drittmiteinnahmen an den Hochschulausgaben (BB: 19,8 Prozent, MV: 18,0 Prozent, ST: 15,9 Prozent, Durchschnitt: 19,6 Prozent). In der jüngsten Vergangenheit sollten die Konjunkturpakete der Bundesregierung die Investitionsquoten erhöht haben.

Die Heterogenität im Handlungsfeld Zeiteffizienz stellt sich dagegen anders dar. Hier ist das Ergebnis in Sachsen-Anhalt weniger ungünstig als in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern. In Sachsen-Anhalt ist die Umstellung auf das Bachelor-/Mastersystem bereits weiter vorangeschritten als in den beiden anderen Bundesländern. Mehr als drei Viertel der Studierenden begannen ihre Hochschulausbildung im Jahr 2008 bereits in einem Bachelorstudiengang (ST: 78 Prozent, Durchschnitt: 69 Prozent). In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern waren es deutlich weniger (BB: 67 Prozent, MV: 60 Prozent). Darüber hinaus wird nur noch vereinzelt ein Kind verspätet eingeschult (1,0 Prozent), während es in Brandenburg (11,5 Prozent) und Mecklenburg-Vorpommern (6,1 Prozent) deutlich mehr sind (Durchschnitt: 6,0 Prozent).

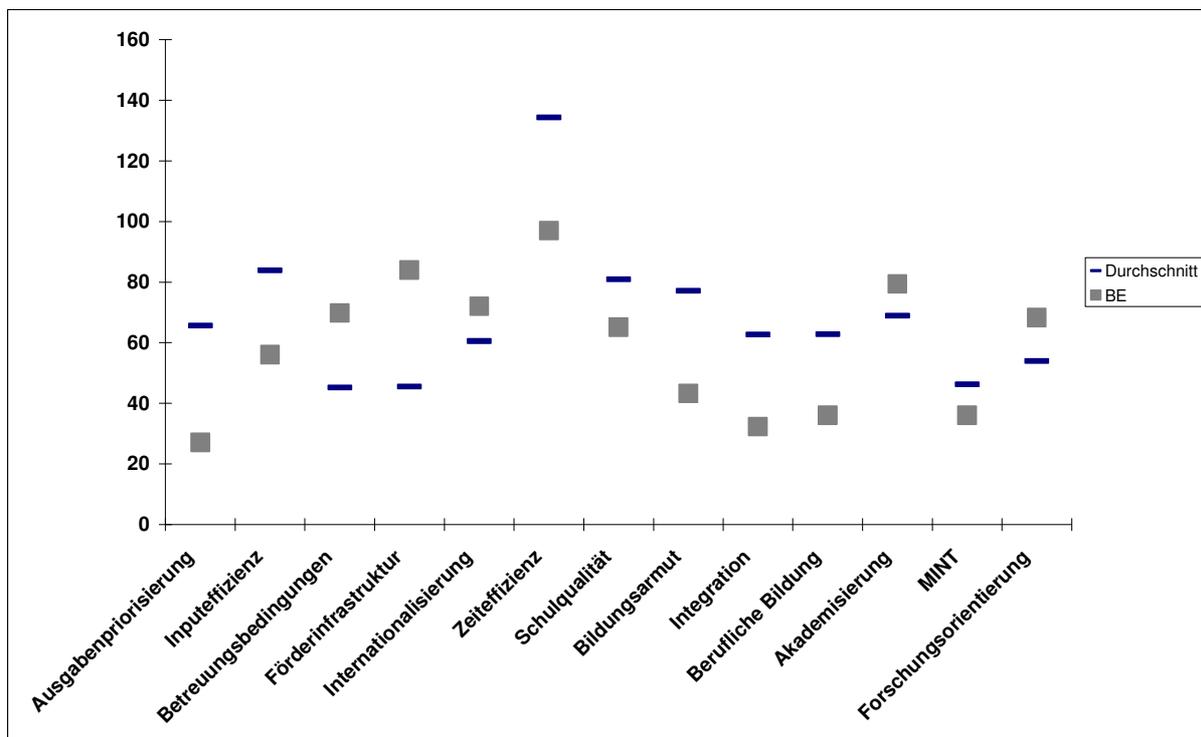
4.3.5 Ein Blick auf die übrigen Bundesländer

Berlin

Berlin weist in fünf Handlungsfeldern (Betreuungsbedingungen, Förderinfrastruktur, Internationalisierung, Akademisierung und Forschungsorientierung) weit überdurchschnittliche, in sechs weiteren (Ausgabenpriorisierung, Inputeffizienz, Zeiteffizienz, Bildungsarmut, Integration und Berufliche Bildung) allerdings weit unterdurchschnittliche Bewertungen auf (Abbildung 23). Die Bundeshauptstadt ist daher ein Bundesland der Extreme. Wenn Berlin seinen Rückstand bei der Umstellung auf Bachelorstudiengänge gegenüber dem Bundesdurchschnitt aufgeholt hat, ist – gemessen an der Anzahl der Gesamtpunktzahl – auch der Anschluss an die große Gruppe der Bundesländer im Mittelfeld möglich.

Abbildung 23

Berlin



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Betreuungsbedingungen in Berlin sind relativ günstig. Im Jahr 2008 kamen auf jeden Lehrer an den Grundschulen (BE: 16,8, Durchschnitt:

18,5) und an allgemeinbildenden Schulen (Sek I ohne Gymnasium, BE: 13,2, Durchschnitt: 15,6) weniger Schüler als in den meisten Bundesländern. Das ganztägige Betreuungs- und Bildungsangebot ist sowohl im Vorschul- als auch im Schulbereich quantitativ gut ausgebaut. Mehr als die Hälfte der Drei- bis Sechsjährigen (54,0 Prozent) in Berlin nahmen 2009 ein ganztägiges Betreuungsangebot in Anspruch, im Durchschnitt aller Bundesländer waren es lediglich 29,7 Prozent. Auch von den unter Dreijährigen erhielten immerhin noch 22,7 Prozent einen Ganztagsplatz (Durchschnitt: 8,7 Prozent). Zudem besuchten knapp 70 Prozent der Berliner Grundschüler im Jahr 2008 eine offene oder gebundene Ganztagschule (BE: 69,8 Prozent, Durchschnitt: 18,9 Prozent), ein knappes Viertel der Schüler in der Sekundarstufe I eine gebundene Ganztagschule (BE: 23,7 Prozent, Durchschnitt: 11,4 Prozent).

Auch im Handlungsfeld Internationalisierung schneidet Berlin im Ländervergleich gut ab. Die Berliner Hochschulen sind gut mit dem Ausland vernetzt. Ein Anteil von 13,3 Prozent der Studierenden in Berlin haben ihre Studienberechtigung außerhalb von Deutschland erworben (Durchschnitt: 9,0 Prozent). Auch der Anteil der ausländischen Gastwissenschaftler lag 2008 weit über dem Durchschnitt (BE: 17,5 Prozent, Durchschnitt: 13,6 Prozent). Die Attraktivität der Berliner Hochschulen zieht nicht nur Studierende und Forscher aus dem Ausland an, sondern auch aus den anderen Bundesländern. So übertrifft der Zustrom an Studienberechtigten aus anderen Bundesländern die Abwanderung Berliner Studienberechtigter in andere Bundesländer (Handlungsfeld Akademisierung). Im Jahr 2008 hatte fast die Hälfte der Studienanfänger ihr Abitur in einem anderen Bundesland erworben. Nicht zuletzt deshalb ist auch das Verhältnis der Hochschulabsolventen zur Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren in Berlin mit 2,5 Prozent nach Bremen das zweithöchste in Deutschland.

Zwar lagen die Ausgaben je Schüler an den Berliner Grundschulen (BE: 5.000 Euro, Durchschnitt: 4.200 Euro) sowie den weiterführenden Schulen (BE: 5.800 Euro, Durchschnitt: 5.500 Euro) im Jahr 2007 über dem durchschnittlichen Pro-Kopf-Niveau. Gleichwohl weist Bildung eine geringere Priorität im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand auf als in allen anderen Bundesländern. Dies ist vorrangig darauf zurückzuführen,

dass in anderen Bereichen – insbesondere Schuldendienst und Soziales – deutlich mehr pro Kopf verausgabt wird als im Bildungswesen. Allerdings sind in Berlin in den vergangenen Jahren die Bildungsausgaben pro Kopf stärker angestiegen als die öffentlichen Gesamtausgaben pro Einwohner. Obwohl sich die Bewertung im Handlungsfeld Inputeffizienz im Vergleich zum Vorjahr vor allem aufgrund erneut gestiegener Drittmiteleinahmen der Hochschulen wiederum verbessert hat, bleibt Berlin hier weiterhin deutlich hinter den meisten Bundesländern zurück. So ist beispielsweise die Altersstruktur der Lehrkräfte insbesondere an den beruflichen Schulen nach wie vor relativ unausgewogen. Ferner war auch im Jahr 2008 der Anteil der Lehrer, die wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig aus dem Schuldienst ausschieden, an allen Eintritten in den Ruhestand deutlich größer als in den anderen Bundesländern (BE: 27,4 Prozent, Durchschnitt: 22,4 Prozent).

Bei der Bekämpfung von Bildungsarmut schneidet Berlin ebenfalls ungünstig ab. Das ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Berlin (neben Bremen) den bundesweit höchsten Anteil an Schülern besitzt, die im Jahr 2009 beim IQB-Vergleich in Deutsch nicht die Mindeststandards erfüllten (14,2 Prozent). Auch die Risikogruppen bei PISA-2006 waren in Berlin im Lesen (BE: 24,4 Prozent, Durchschnitt: 20,0 Prozent), in der Mathematik (BE: 25,8 Prozent, Durchschnitt: 19,9 Prozent) und in den Naturwissenschaften (BE: 20,4 Prozent, Durchschnitt: 15,4 Prozent) vergleichsweise groß. Zudem besitzt Berlin den bundesweit größten Anteil leseschwacher Grundschüler (BE: 25,0 Prozent, Durchschnitt: 13,2 Prozent). Diese Strukturen wirken sich auch auf Schulabbrüche aus. Berlin besitzt bundesweit die vierthöchste Schulabbrecherquote (BE: 9,2 Prozent, Durchschnitt: 7,0 Prozent).

Darüber hinaus ist in Berlin der Zusammenhang zwischen Lernerfolg und Herkunft besonders ausgeprägt (Handlungsfeld Integration): 16,5 Prozent der Kompetenzunterschiede im IQB-Vergleich erklären sich durch herkunftsbedingte Merkmale der Schüler (Durchschnitt: 12,2 Prozent). Zwischen Schülern aus unterschiedlichen Schichten der Gesellschaft existiert ein Abstand von 42 Punkten (Durchschnitt: 32 Punkte).

Probleme bei der Bekämpfung von Bildungsarmut und bei der Integration bildungsferner Schichten verringern die Chancen für den erfolgreichen Übergang von der Schule in den Beruf. Die Aussichten auf einen Arbeitsplatz sind ohnehin relativ ungünstig (Handlungsfeld berufliche Bildung). Nirgendwo sonst war 2008 die Relation von verfügbaren Ausbildungsstellen zur Bevölkerung im Alter zwischen 16 und 20 Jahren so niedrig wie in Berlin (49,3 Prozent, Durchschnitt: 62,1 Prozent). Und selbst wenn es einem Schulabgänger gelungen war, einen betrieblichen Ausbildungsplatz zu finden, war die Wahrscheinlichkeit überdurchschnittlich hoch, die Abschlussprüfung nicht zu bestehen.

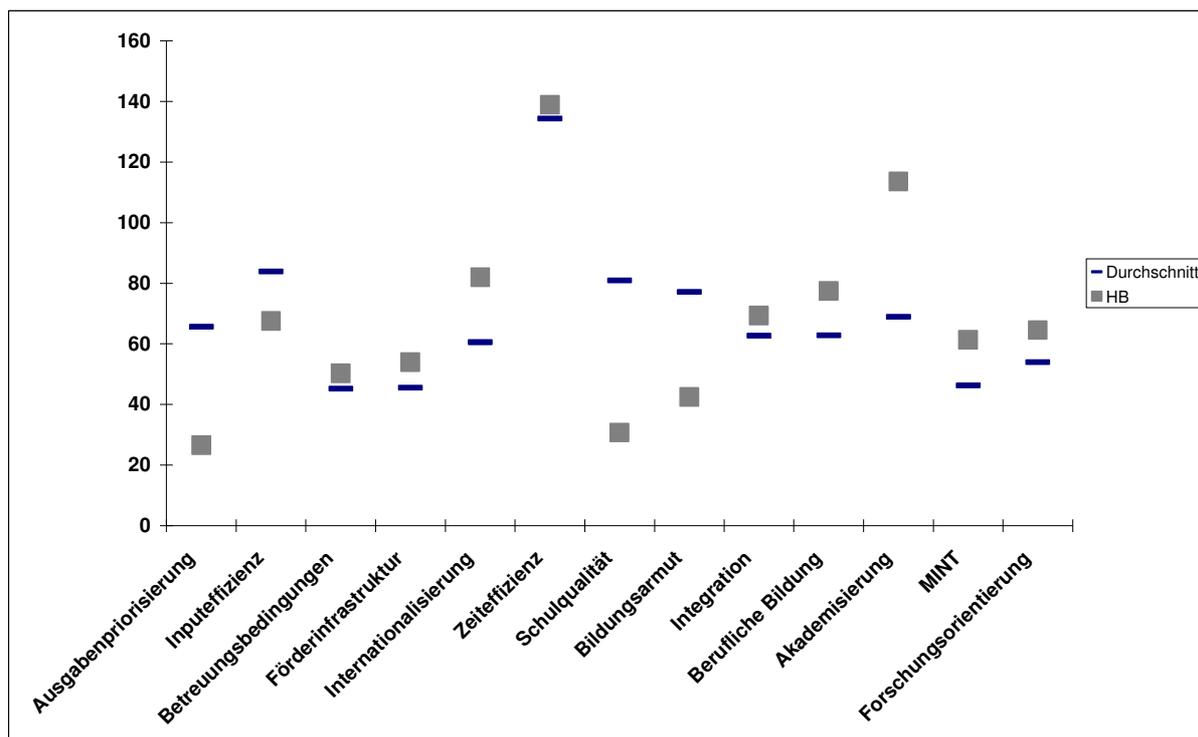
Bremen

Ähnlich wie Berlin ist auch Bremen ein Bundesland der Extreme. Die Hansestadt liegt in den Bereichen Ausgabenpriorisierung, Inputeffizienz Schulqualität und Bildungsarmut unterhalb des Bundesdurchschnitts (Abbildung 24). Auf der anderen Seite erzielt Bremen sehr gute Ergebnisse in den Handlungsfeldern, die vor allem die Hochschullandschaft beschreiben (Internationalisierung, Akademisierung, MINT und Forschungsorientierung). Außerdem schneidet Bremen auch im Handlungsfeld berufliche Bildung relativ gut ab.

In Bremen waren im Jahr 2007 – ebenso wie in Berlin – die absoluten Ausgaben je Schüler an Grundschulen vergleichsweise hoch (HB: 4.600 Euro, Durchschnitt: 4.200 Euro). Im Hochschulbereich wurde in Bremen sogar mit rund 10.400 Euro pro Kopf bundesweit am meisten ausgegeben (Durchschnitt: rund 9.200 Euro). Trotzdem muss die Ausgabenpriorisierung Bremens als geringer als in den meisten anderen Bundesländern eingestuft werden, denn die Gesamtausgaben der öffentlichen Hand je Einwohner in anderen Bereichen waren nach Berlin die zweithöchsten in Deutschland. Trotz der weiterhin angespannten Haushaltslage sind die Pro-Kopf-Ausgaben in den allgemeinbildenden Schulen zuletzt dennoch stärker gestiegen als die öffentlichen Gesamtausgaben je Einwohner. Im Handlungsfeld Inputeffizienz konnte gegenüber dem Vorjahr eine Verbesserung erreicht werden. Dies ist vor allem auf die gestiegenen Drittmiteinnahmen der Hochschulen zwischen 2005 und 2008 zurückzuführen. Im Vergleich zu den übrigen

Bundesländern ist die Inputeffizienz in Bremen jedoch trotzdem als unterdurchschnittlich zu bewerten. Ein wesentlicher Grund für das ungünstige Abschneiden liegt in der unausgewogenen Altersstruktur des Lehrpersonals vor allem an beruflichen Schulen.

Abbildung 24
Bremen



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Im PISA-Test ist Bremen das einzige Bundesland, in dem die 15-jährigen Jugendlichen in allen drei Testfeldern signifikant unter dem OECD-Durchschnitt liegen. Probleme bei der Schulqualität werden auch durch den IQB-Bundesländerkompetenzvergleich des Jahres 2009 bestätigt. Im Lesen in Deutsch erreichten Bremer Schüler den niedrigsten Wert bundesweit (HB: 469 Punkte, Durchschnitt: 496 Punkte). Auch im Lesen in Englisch zeigte sich dieses Bild (HB: 467 Punkte, Durchschnitt: 500 Punkte). Des Weiteren hinken die Bremer Grundschüler auch in ihren Leistungen hinter denen ihrer Mitschüler in den anderen Bundesländern hinterher. Zudem erreichen 14,2 Prozent der im IQB-Vergleich getesteten Schüler lediglich Kompetenzstufe I. Gemeinsam mit Berlin ist

in Bremen der Anteil der Schüler am größten, die die Mindeststandards im Lesen verfehlen.

Im Handlungsfeld Akademisierung erzielt Bremen dagegen den Bestwert aller 16 Bundesländer. Die Abweichung vom bundesweiten Durchschnitt liegt bei fast zweieinhalb Standardabweichungen. Rund 5.100 Studierende verließen die Bremer Hochschulen im Jahr 2008 mit einem Abschluss. Bei etwa 72.000 Akademikern insgesamt ergibt dies eine Akademikerersatzquote von 7,0 Prozent, die höchste bundesweit (Durchschnitt: 4,0 Prozent). Das Verhältnis der Hochschulabsolventen zur Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 40 Jahren mit 3,6 Prozent machte ebenfalls den Spitzenwert unter den 16 Bundesländern aus (Durchschnitt: 1,9 Prozent). Zwar war bei dem Anteil der Bildungsausländer an den Studierenden (HB: 13,4 Prozent, Durchschnitt: 9,0 Prozent) und dem Anteil ausländischer Gastwissenschaftler (HB: 25,2 Prozent, Durchschnitt: 13,6 Prozent) erneut ein leichter Rückgang gegenüber dem Bildungsmonitor 2009 zu verzeichnen. Der Bundesländervergleich belegt jedoch, dass Bremen beim Handlungsfeld Internationalisierung weiterhin sehr gut abschneidet.

Die Förderung des MINT-Nachwuchses stellt ebenfalls eine große Stärke Bremens dar. Die Studienfächer Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN) haben an den Hochschulen in Bremen einen großen Stellenwert. Gut 20 Prozent der Hochschulabsolventen in Bremen erhielten im Jahr 2008 einen Abschluss in einem MIN-Fach (Durchschnitt: 16,6 Prozent). Dies war der Spitzenwert in Deutschland. Auch die Forscherersatzquote, welche den Anteil der MINT-Absolventen am gesamten FuE-Personal darstellt, lag in Bremen 2008 mit 27,7 Prozent (Durchschnitt: 17,0 Prozent) auf einem hohen Niveau. Zudem erfolgte die Hälfte aller erfolgreichen Promotionen in den Fächern Mathematik, Informatik oder Naturwissenschaften (Durchschnitt: 28,8 Prozent). Die Schwerpunktsetzung auf den MIN-Bereich begünstigt auch das sehr gute Abschneiden im Handlungsfeld Forschungsorientierung. Im Durchschnitt warb jeder Bremer Professor 2008 rund 142.000 Euro an Drittmitteln¹⁶ ein. Dies war der höchste Betrag aller Bundesländer (Durchschnitt: 93.900 Euro).

¹⁶ Ohne medizinische Einrichtungen.

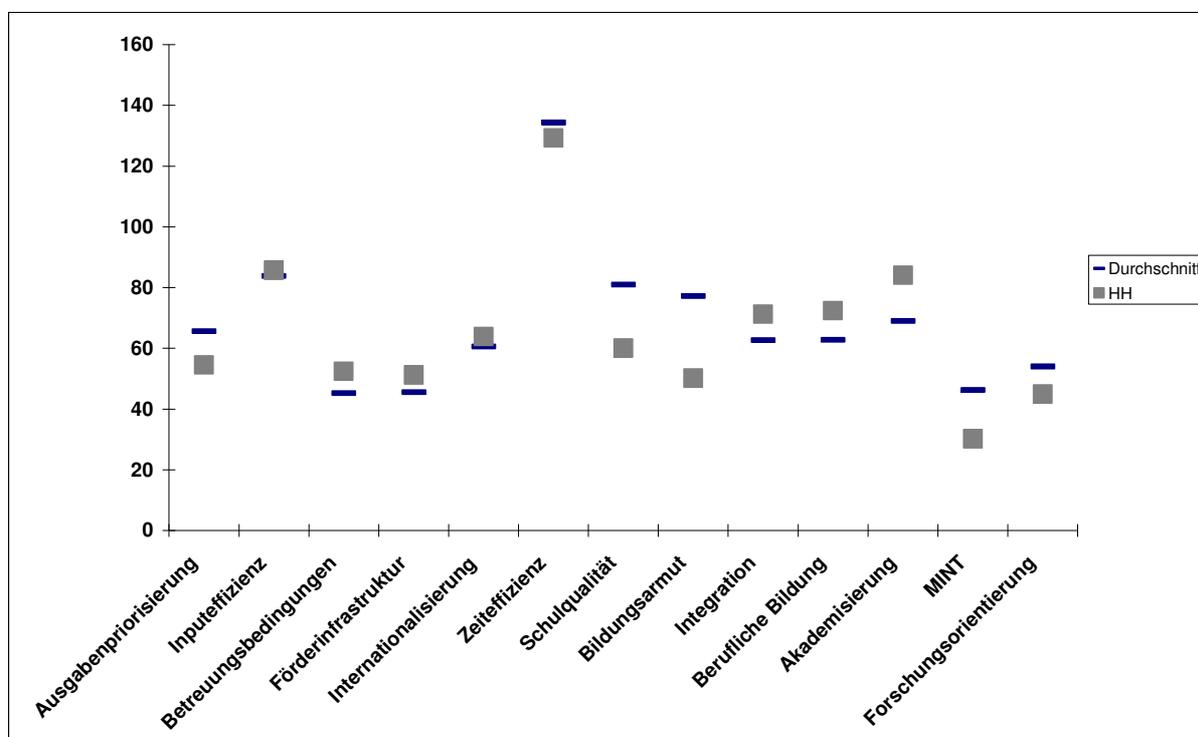
Im Handlungsfeld berufliche Bildung liegt Bremen sogar noch vor Baden-Württemberg und Bayern. Dank der Stadtlage standen 2008 rein rechnerisch für neun von zehn Jugendlichen in Bremen Ausbildungsplätze zur Verfügung (Durchschnitt: 62,1 Prozent). Damit sind die Chancen für Jugendliche in der Hansestadt, eine Ausbildungsstelle zu finden, bundesweit am größten.

Hamburg

In Hamburg ist auffällig, dass die Stadt in vier Handlungsfeldern (Schulqualität, Bildungsarmut, MINT und Forschungsorientierung) um mehr als eine Standardabweichung schlechter bewertet wird als Deutschland im Durchschnitt. Leicht überdurchschnittliche Ergebnisse ergeben sich in fünf Handlungsfeldern (Betreuungsbedingungen, Förderinfrastruktur, Integration, Berufliche Bildung und Akademisierung) (Abbildung 25).

Abbildung 25

Hamburg



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Leistungen der 15-jährigen Hamburger Schüler im Lesen in Deutsch im IQB-Bundesländerkompetenzvergleich liegen mit 484 Punkten signifikant unterhalb des Durchschnitts (496 Punkte). Auch an Gymnasien schneiden Schüler aus Hamburg in diesem Test schlechter ab als der bundesweite Durchschnitt (HH: 554 Punkte, Durchschnitt: 567 Punkte). Dieses Bild wird auch bei den Kompetenzen der Neuntklässler aller Schulformen im englischen Lesen bestätigt. Ähnlich wie in Bremen und Berlin verfehlt in Hamburg (11,9 Prozent) außerdem ein großer Anteil der Schüler die Mindeststandards beim Lesen (Deutsch) des IQB-Vergleichs. Ferner war 2008 der Anteil von Schulabgängern, die ohne Abschluss die Schule verließen, mit 8,2 Prozent überdurchschnittlich groß (Durchschnitt: 7,0 Prozent).

Bei der Förderung des MINT-Nachwuchses schneidet Hamburg vergleichsweise ungünstig ab. Besonders die Studienfächer des MIN-Bereichs – also Mathematik, Informatik und die Naturwissenschaften – haben in Hamburg ein im bundesweiten Vergleich geringes Gewicht. Die MIN-Absolventenquote lag in Hamburg im Jahr 2008 lediglich bei 12,3 Prozent, während im Schnitt aller Bundesländer rund jeder sechste Absolvent einen MIN-Abschluss erhielt (16,6 Prozent). Etwas besser stellt sich die Situation in den Ingenieurwissenschaften dar: Die Absolventenquote in Hamburg lag 2008 mit 16,9 Prozent sogar etwas oberhalb des Bundesdurchschnitts (16,3 Prozent). Dafür sind allerdings besonders wenige ingenieurwissenschaftliche Promotionen zu verzeichnen. Dieser Umstand gilt mit Blick auf das Handlungsfeld Forschungsorientierung für die übrigen Fachbereiche jedoch nicht mehr. Die Promotionsquote war 2008 überdurchschnittlich hoch (HH: 9,7 Prozent, Durchschnitt: 8,1 Prozent). Die relativ ungünstige Bewertung in diesem Handlungsfeld war daher vor allem den relativ geringen Drittmiteleinahmen pro Professor zuzuschreiben (79.500 Euro, Durchschnitt: 93.900 Euro).¹⁷

Weit überdurchschnittliche Ergebnisse erzielte Hamburg vor allem im Handlungsfeld Akademisierung. Die Studienberechtigtenquote an allgemeinbildenden Schulen betrug 2008 36,8 Prozent, während im Bundesdurchschnitt lediglich 28,7 Prozent der Kohorte der 18- bis unter-

¹⁷ Ohne medizinische Einrichtungen.

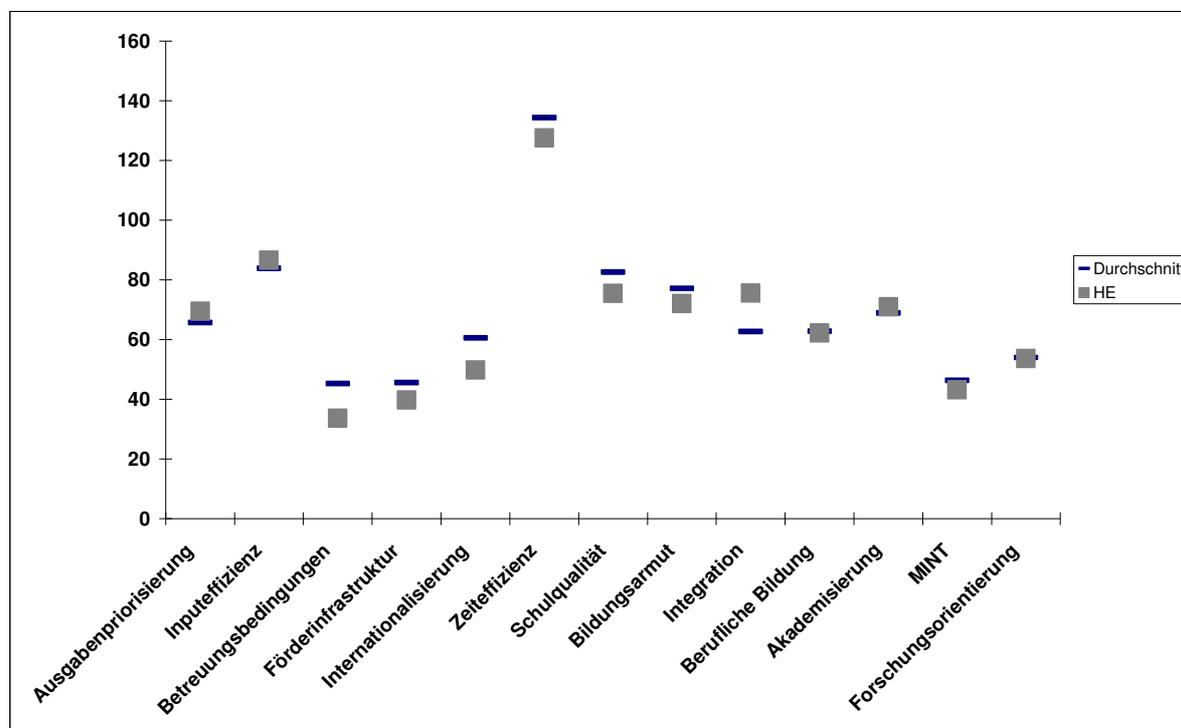
21-Jährigen eine Hochschulzugangsberechtigung erwarben. Darüber hinaus gelang es auch Hamburg im Jahr 2008, deutlich mehr Studienberechtigte aus anderen Bundesländern anzuziehen als Studienberechtigte aus Hamburg in andere Bundesländer abwanderten.

Hessen

Das Bildungssystem in Hessen bildet in weiten Teilen den bundesweiten Durchschnitt ab. In sechs Handlungsfeldern – Ausgabenpriorisierung, Inputeffizienz, Berufliche Bildung, Akademisierung, MINT und Forschungsorientierung – liegen die hessischen Bewertungen fast genau auf dem bundesweiten Durchschnittsniveau (Abbildung 26). Lediglich im Handlungsfeld Integration weicht das Ergebnis um fast eine Standardabweichung nach oben ab. Bezüglich der Betreuungsbedingungen und der Internationalisierung der Hochschulen unterschreitet Hessen dagegen den Durchschnitt.

Abbildung 26

Hessen



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Nähe zum Durchschnitt aller Bundesländer wird exemplarisch am Handlungsfeld Akademisierung deutlich. Mit einem Anteil von Hochschulabsolventen an der Bevölkerung zwischen 25 und 40 Jahren in Höhe von 1,9 Prozent liegt Hessen exakt auf dem gleichen Niveau wie Deutschland insgesamt. Auch die Studienberechtigtenquote aus dem allgemeinbildenden Schulsystem (HE: 29,2 Prozent, Durchschnitt: 28,7 Prozent) sowie die Akademikerersatzquote (HE: 3,7 Prozent, Durchschnitt: 4,0 Prozent) weichen kaum vom Mittelwert aller Bundesländer ab.

Ähnlich verhält es sich auch beispielsweise im Handlungsfeld berufliche Bildung. Mit einer Ausbildungsstellenquote von 60,8 Prozent stehen in Hessen für fast genauso viele Jugendliche Ausbildungsplätze zur Verfügung wie im bundesweiten Durchschnitt (62,1 Prozent). Der Anteil bestandener Abschlussprüfungen in diesem Bundesland (90,0 Prozent) trifft den Mittelwert aller Bundesländer (90,2 Prozent) ebenfalls fast genau.

Im Handlungsfeld Integration liegt Hessen über dem bundesweiten Durchschnitt. Dies ist unter anderem dadurch zu begründen, dass überdurchschnittlich viele Ausländer an allgemeinbildenden Schulen eine Studienberechtigung erwerben (HE: 13,7 Prozent, Durchschnitt: 11,2 Prozent). Ein ebenfalls großer Anteil der ausländischen Jugendlichen – bundesweit der größte – erwirbt in Hessen eine Hochschulzugangsberechtigung im beruflichen Schulsystem (HE: 11,8 Prozent, Durchschnitt: 7,5 Prozent). Dazu passt, dass im Jahr 2008 auch der Anteil der ausländischen Schulabsolventen ohne Abschluss in Hessen niedrig war (HE: 12,9 Prozent, Durchschnitt: 15,0 Prozent).

Dagegen weist Hessen einen Rückstand in Höhe einer halben Standardabweichung im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen auf. So ist das Betreuungsverhältnis an den hessischen Grundschulen das ungünstigste in ganz Deutschland, denn auf einen Lehrer kamen 2008 durchschnittlich 21,8 Schüler (Durchschnitt: 18,5). Auch an den Gymnasien in der Sekundarstufe I und II waren einem Lehrer mehr Schüler zugeordnet als in sämtlichen anderen Bundesländern (Sek I: HE: 20,1, Durchschnitt: 17,3; Sek II: HE: 15,4, Durchschnitt: 13,6). Die hessischen Hochschulen sind ebenfalls durch ein relativ ungünstiges

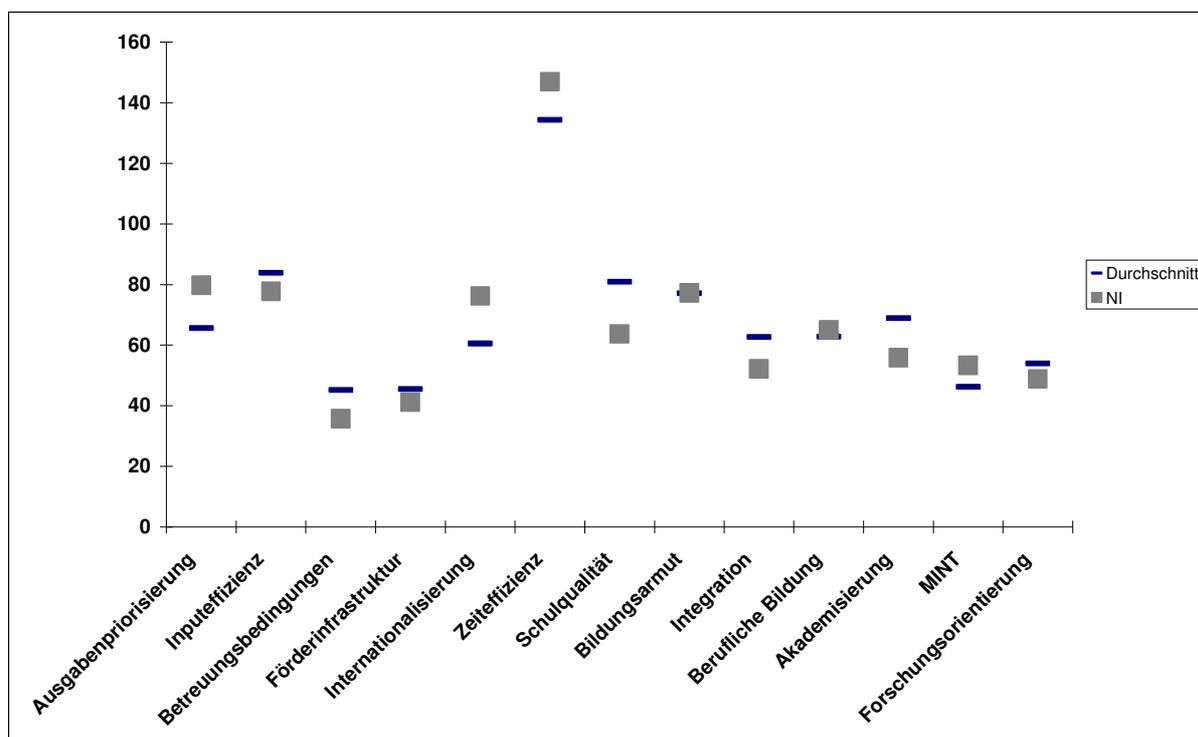
rechnerisches Betreuungsverhältnis zwischen Studierenden und Professoren gekennzeichnet (HE: 55,4, Durchschnitt: 51,9).

Niedersachsen

Niedersachsen schneidet in drei Handlungsfeldern (Ausgabenpriorisierung, Internationalisierung und Zeiteffizienz) zwar relativ gut ab, allerdings erzielt es in drei weiteren Handlungsfeldern (Schulqualität, Integration und Akademisierung) schlechtere Bewertungen als der Durchschnitt der 16 Bundesländer (Abbildung 27).

Abbildung 27

Niedersachsen



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Nach Bayern, Baden-Württemberg und Sachsen erfährt Bildung in Niedersachsen die höchste Priorität im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand. Dies ist weniger auf hohe absolute Bildungsausgaben pro Schüler, sondern vielmehr auf relativ niedrige Gesamtausgaben je Einwohner zurückzuführen. Lediglich im Hochschulbereich lagen 2007

die Ausgaben pro Kopf mit knapp 11.700 Euro (ohne medizinische Einrichtungen) auf dem bundesweiten Spitzenplatz.

Niedersächsische Hochschulen sind gut mit dem Ausland vernetzt, wie die günstige Bewertung im Handlungsfeld Internationalisierung zeigt. Im Durchschnitt kooperierte eine Hochschule in Niedersachsen mit 99 Universitäten im Ausland, der höchste Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 58). Ferner stellen ausländische Gastwissenschaftler überdurchschnittlich viele Fachkräfte des wissenschaftlichen Hochschulpersonals (NI: 15,1 Prozent, Durchschnitt: 13,6 Prozent).

Zeit wird in Niedersachsen auf allen Bildungsstufen effizienter genutzt als in allen anderen Bundesländern. Dies wird insbesondere im Hinblick auf die Bologna-Ziele deutlich: 78 Prozent der Studienanfänger im Jahr 2008 waren bereits in Bachelorstudiengängen eingeschrieben (Durchschnitt: 69 Prozent). Nur Bremen wies in diesem Jahr einen noch höheren Umsetzungsgrad auf. Auch bezüglich der Studiendauer hebt sich Niedersachsen von den anderen Bundesländern ab. Für eine Auswahl der wichtigsten Studienfächer beträgt die durchschnittliche Studiendauer 10,8 Semester, der Durchschnitt aller Bundesländer liegt bei 11,2 Semestern. Auch im Hinblick auf das System der beruflichen Bildung zeigt sich die Zeiteffizienz: Das Verhältnis der vorzeitig aufgelösten zu den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen betrug 2008 21,6 Prozent und ist damit geringer als der bundesweite Durchschnitt von 22,9 Prozent. Deutschlandweit erreichte Niedersachsen damit den drittbesten Wert.

Die Testleistungen der Neuntklässler in Niedersachsen sind im Fach Englisch unterdurchschnittlich (z.B. Englisch-Lesen: NI: 484, Durchschnitt: 500). Gleiches gilt mit Blick auf den OECD-Durchschnitt in der PISA-Studie für Deutsch und Mathematik. Dies erklärt die relativ ungünstige Bewertung im Handlungsfeld Schulqualität. Der Zusammenhang zwischen Kompetenzerwerb und Herkunft der Schüler sowohl im IQB-Vergleich als auch in den PISA-Studien ist zwar ähnlich eng wie in Deutschland insgesamt, aber die bundesweit höchste Abbrecherquote unter den ausländischen Schulabsolventen wirkt sich besonders negativ auf die Bewertung Niedersachsens im Handlungsfeld

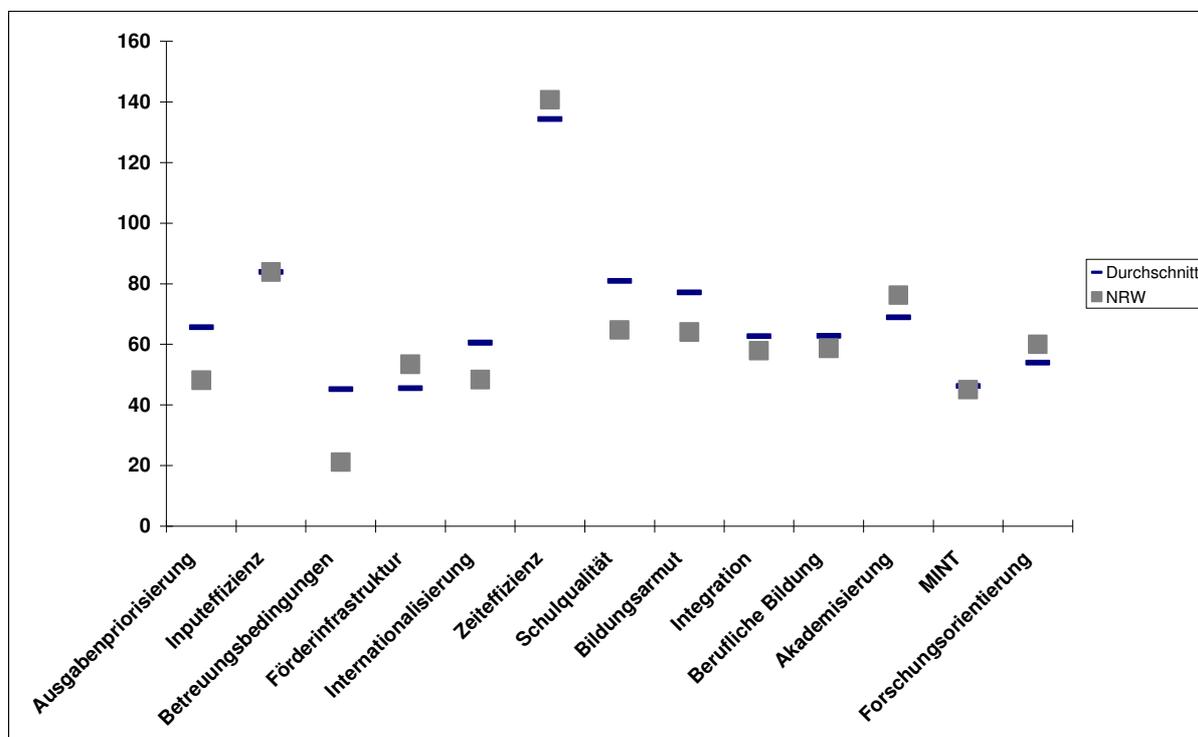
Integration aus (NI: 20,0 Prozent, Durchschnitt: 15,0 Prozent). Zudem erlangt nur ein relativ kleiner Anteil der niedersächsischen Schulabsolventen mit ausländischem Pass eine Hochschulzugangsberechtigung (NI: 11,8 Prozent, Durchschnitt: 18,7 Prozent). Auch wenn die einzelnen Indikatoren im Handlungsfeld Akademisierung keine besonders großen Abweichungen nach unten aufweisen, ergibt sich in der Summe ein relativ großer Rückstand auf den bundesweiten Durchschnitt.

Nordrhein-Westfalen

In vier Handlungsfeldern (Ausgabenpriorisierung, Betreuungsbedingungen, Schulqualität und Bildungsarmut) liegt Nordrhein-Westfalen im Ländervergleich deutlich zurück, zwei weitere (Internationalisierung und Integration) weisen lediglich einen kleineren Rückstand auf die durchschnittliche Bewertung aller Bundesländer auf (Abbildung 28).

Abbildung 28

Nordrhein-Westfalen



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Aber in einigen Handlungsfeldern hebt sich das Bundesland auch positiv ab: Die Ergebnisse hinsichtlich Förderinfrastruktur, Zeiteffizienz, Akademisierung und Forschungsorientierung sind leicht überdurchschnittlich.

Die Betreuungsbedingungen sind in Nordrhein-Westfalen weiterhin die ungünstigsten in Deutschland. Der Rückstand zum Mittelwert beträgt mehr als eine Standardabweichung. Besonders unausgewogen ist das zahlenmäßige Verhältnis zwischen der Anzahl der Studierenden und der Anzahl der Lehrkräfte im Hochschulbereich (NW: 25,5 Studierende pro Lehrkraft, Durchschnitt: 16,9 Studierende pro Lehrkraft). Dagegen weichen die Schüler-Lehrer-Relationen in den allgemeinbildenden Schulen in NRW lediglich moderat vom Durchschnitt aller Bundesländer ab und haben sich sowohl an den Grundschulen als auch in der Sekundarstufe I in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert.

Beim Ausbau einer ganztägigen Förderinfrastruktur hat Nordrhein-Westfalen vor allem im Bereich der Grundschulen Fortschritte erzielt. In den letzten Jahren wurde der Anteil der ganztagsbetreuten Grundschüler kontinuierlich vergrößert und lag im Jahr 2008 bei 24,5 Prozent (Durchschnitt: 18,9 Prozent). Auch an den allgemeinbildenden Schulen ist der Ausbau der gebundenen Ganztagsbetreuung in Nordrhein-Westfalen weiter fortgeschritten. Im Jahr 2008 nahmen 23,9 Prozent der Schüler der Sekundarstufe I ein entsprechendes Angebot in Anspruch (Durchschnitt: 11,4 Prozent).

Die ungünstige Bewertung im Handlungsfeld Schulqualität ist vor allem noch auf die ungünstigen Ergebnisse Nordrhein-Westfalens in Fächern Mathematik und Naturwissenschaften in der IGLU-Studie von 2001 zurückzuführen. Das ungünstige Abschneiden im Handlungsfeld Bildungsarmut spiegelt die vergleichsweise großen Risikogruppen bei PISA-2006 im Lesen (NW: 21,7 Prozent, Durchschnitt: 20,0 Prozent), in Mathematik (NW: 23,2 Prozent, Durchschnitt: 19,9 Prozent) und in den Naturwissenschaften (NW: 18,7 Prozent, Durchschnitt: 15,4 Prozent) wider. Der IGLU-Test des Jahres 2006 zeigte außerdem, dass der Anteil der leseschwachen Grundschüler mit 14,7 Prozent ebenfalls deutlich größer ist als in Bayern, Sachsen oder Thüringen.

Nordrhein-Westfalen erhält im Bildungsmonitor 2010 die drittbeste Bewertung im Handlungsfeld Zeiteffizienz. Dies ist zum einen auf den verschwindend geringen Anteil verspätet eingeschulter Kinder zurückzuführen (NW: 0,9 Prozent, Durchschnitt: 6,0 Prozent). Zum anderen ist die Umstellung auf Bachelorstudiengänge bereits relativ weit vorangeschritten. Im Jahr 2008 schrieben sich bereits 77,0 Prozent der Studienanfänger in Nordrhein-Westfalen in einen Bachelorstudiengang ein (Durchschnitt: 69 Prozent). Dieser Anteil ist nach Bremen, Niedersachsen und Sachsen-Anhalt der viertgrößte bundesweit.

Im Handlungsfeld Akademisierung erreicht Nordrhein-Westfalens nach Baden-Württemberg die zweitbeste Bewertung aller Flächenländer. So war beispielsweise die Studienberechtigtenquote im Jahr 2008 mit insgesamt 53,5 Prozent die höchste bundesweit. Die vergleichsweise hohen Drittmiteinnahmen pro Professor (ohne medizinische Einrichtungen) von 106.700 Euro im Jahr 2008 sind Ausdruck einer starken Forschungsorientierung der Hochschulen in Nordrhein-Westfalen (Durchschnitt: 93.900 Euro).

Rheinland-Pfalz

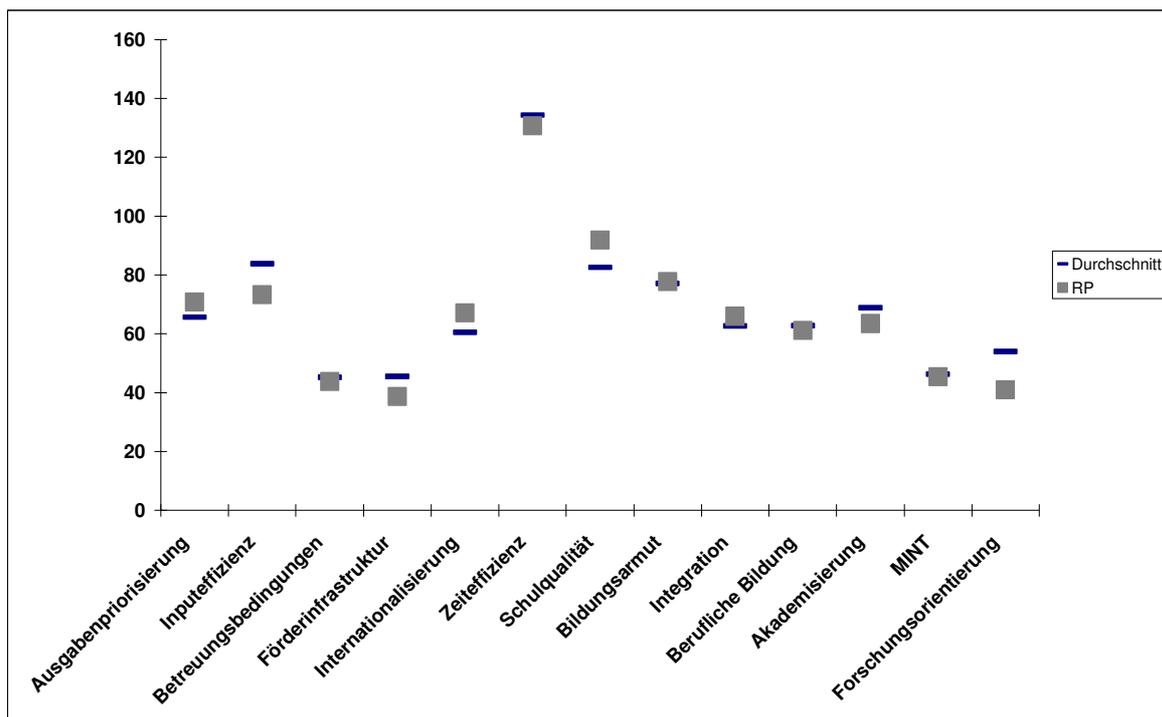
Ähnlich wie das Nachbarland Hessen bewegt sich Rheinland-Pfalz in den meisten Handlungsfeldern nahe am bundesdeutschen Durchschnitt (Abbildung 29).

Die Bewertung von Rheinland-Pfalz im Handlungsfeld Schulqualität liegt etwa eine halbe Standardabweichung über dem Wert Deutschlands. Hier schlagen sich die vergleichsweise guten Leistungen der Schüler in Rheinland-Pfalz bei PISA-2006 nieder. Die durchschnittlichen Kompetenzwerte der Neuntklässler im IQB-Vergleich des Jahres 2009 bewegen sich in Deutsch und Englisch auf durchschnittlichem Niveau (Deutsch: RP: 497 Punkte, Durchschnitt: 496 Punkte; Englisch: RP: 502 Punkte, Durchschnitt: 500 Punkte).

Im Handlungsfeld Internationalisierung weichen die Bewertungen von Rheinland-Pfalz geringfügig positiv vom Durchschnitt aller Bundesländer ab. Dies ist vor allem auf die Ausbreitung des Fremdsprachenunterrichts an den Grundschulen zurückzuführen. Sämtliche Grundschüler in Rhein-

land-Pfalz lernen Englisch oder Französisch bereits im Grundschulalter (Durchschnitt: 61,6 Prozent). Mit durchschnittlich gut 62 internationalen Kooperationen sind die Hochschulen in Rheinland-Pfalz etwas stärker mit ausländischen Universitäten vernetzt als die Hochschulen in Deutschland insgesamt (Durchschnitt: 58,1).

Abbildung 29
Rheinland-Pfalz



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Dagegen weist Rheinland-Pfalz im Handlungsfeld Forschungsorientierung einen relativ großen Abstand zum Durchschnitt in Höhe von 1,5 Standardabweichungen auf. Den Professoren an den hiesigen Hochschulen gelang es weniger als ihren Kollegen in den anderen Bundesländern, Drittmittel zu akquirieren. Im Jahr 2008 wurden lediglich 62.600 Euro pro Professor (ohne medizinische Einrichtungen) eingeworben (Durchschnitt: 93.900 Euro). Auch bei der Anzahl der Habilitationen pro 100 Professoren (RP: 4,0, Bundesdurchschnitt: 4,8) und dem Anteil der Promotionen an allen Hochschulabsolventen (RP:

5,7 Bundesdurchschnitt: 8,1 Prozent) lag Rheinland-Pfalz unterhalb der Vergleichswerte für ganz Deutschland.

Die Schwäche bei der Akquisition von Drittmitteln wirkt sich auch nachteilig auf die Bewertung der Inputeffizienz im Land Rheinland-Pfalz aus. Der Anteil externer Forschungsgelder und Zuwendungen für die Lehre liegt mit 14,4 Prozent deutlich unter dem Durchschnitt von 19,6 Prozent. Zudem ist die Kapitalintensität, die das Verhältnis von Sachmittel- zu Personalausgaben ausdrückt, sowohl an den allgemeinbildenden als auch den beruflichen Schulen niedrig. Die Konjunkturpakete der Bundesregierung dürften künftig zu Verbesserungen im Handlungsfeld Inputeffizienz beitragen.

Saarland

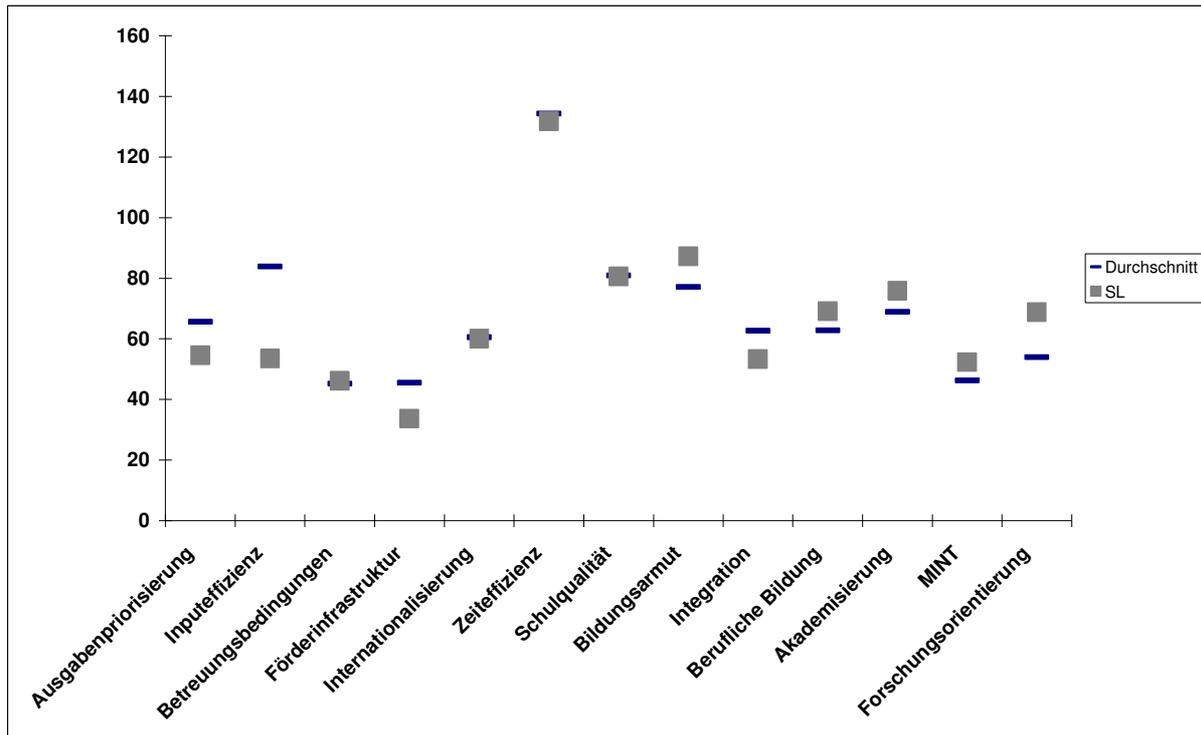
Vergleichsweise ungünstige Bewertungen im Inputbereich (Ausgabenpriorisierung, Inputeffizienz und Förderinfrastruktur) stehen im Saarland relativ guten Ergebnissen auf der Outputseite, vor allem in den Bereichen Bildungsarmut und Forschungsorientierung, eingeschränkt aber auch bei Beruflicher Bildung und MINT, gegenüber (Abbildung 30). Das Saarland belegt somit anschaulich, dass erfolgreiche Bildungsprozesse auch bei relativ ungünstigen Voraussetzungen möglich sind.

Bildung genießt im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand im Saarland eine relativ geringe Priorität. Dies ist auf relativ niedrige absolute Ausgaben je Schüler an den Grundschulen (SL: 4.000 Euro, Durchschnitt: 4.200 Euro), den weiterführenden Schulen (SL: 5.000, Durchschnitt: 5.500 Euro) und den beruflichen Schulen (SL: 3.000 Euro, Durchschnitt: 3.600 Euro) zurückzuführen. Gleiches gilt, wenn auch in geringerem Umfang, für den Hochschulbereich (SL: 9.100, Durchschnitt: 9.200 Euro).

Im Handlungsfeld Inputeffizienz weichen verschiedene Indikatoren zum Teil deutlich nach unten vom Durchschnitt der 16 Länder ab. So wurden 2008 38,9 Prozent der pensionierten Lehrer wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig in den Ruhestand geschickt (Durchschnitt: 22,4 Prozent). Auch die Investitionsquoten im allgemeinbildenden (SL: 7,6 Prozent,

Durchschnitt: 8,2 Prozent) und beruflichen Schulwesen (SL: 2,5 Prozent, Durchschnitt: 6,9 Prozent) sind unterdurchschnittlich. Vor dem Hintergrund der Konjunkturpakete der Bundesregierung dürften sich hier in Zukunft jedoch günstigere Bewertungen ergeben.

Abbildung 30
Saarland



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Förderinfrastruktur im Saarland ist weiterhin lückenhaft. Lediglich 22,6 Prozent der Drei- bis Sechsjährigen werden dort ganztägig betreut, im bundesweiten Durchschnitt sind es rund 7 Prozentpunkte mehr. Bei den unter dreijährigen Kindern ist der Abstand etwas geringer (SL: 7,4 Prozent, Durchschnitt: 8,7 Prozent). Während das offene und gebundene Ganztagsangebot an den Grundschulen relativ umfangreich ist, bleibt das gebundene Ganztagsangebot an den weiterführenden Schulen ausbaufähig (SL: 1,8 Prozent, Durchschnitt: 11,4 Prozent).

Den saarländischen Schulen gelingt es trotz dieser ungünstigen Voraussetzungen vergleichbar gut, Bildungsarmut zu vermeiden. Die

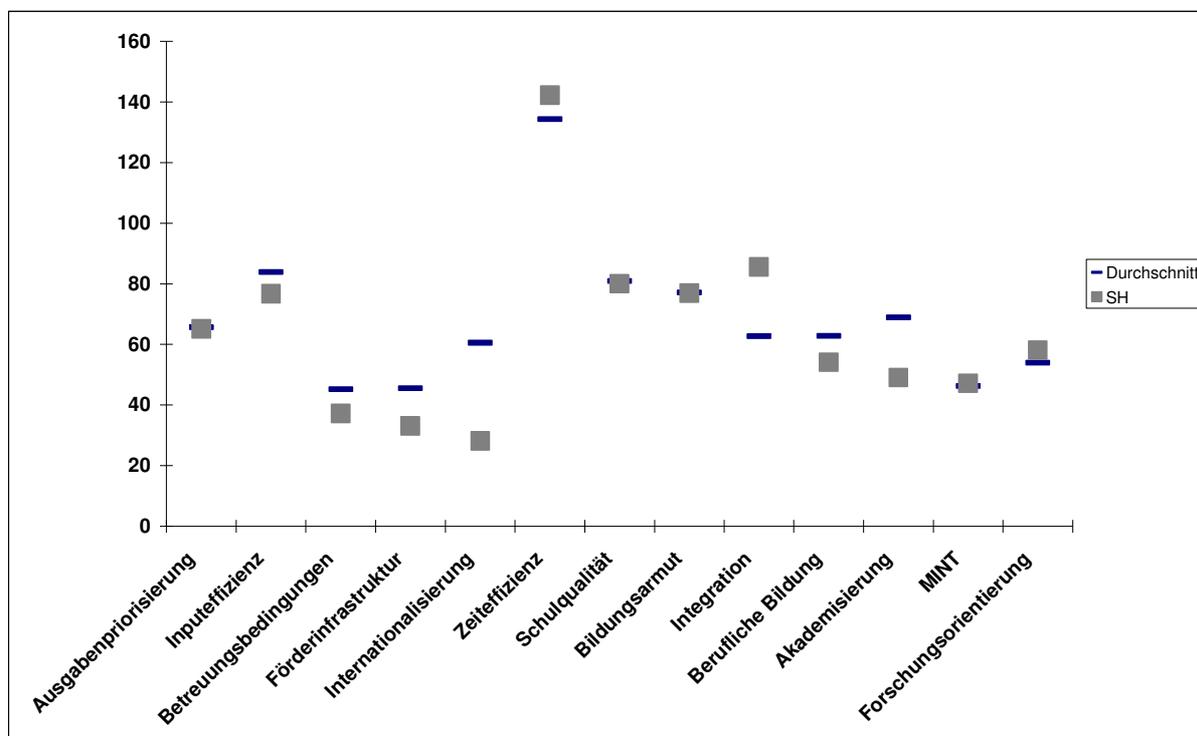
Schulabbrecherquote konnte seit 2002 kontinuierlich auf mittlerweile 6,8 Prozent reduziert werden (Durchschnitt: 7,0 Prozent). Zudem belegt der IQB-Vergleich, dass mit 5,0 Prozent der Neuntklässler nur relativ wenige Schüler am Ende der Sekundarstufe I die Mindeststandards im Fach Deutsch verfehlen. Auch im Handlungsfeld Berufliche Bildung weist das Saarland eine günstige Bewertung auf. Dies wird vor allem durch die sehr hohe Ausbildungsstellenquote (SL: 73,3 Prozent, Durchschnitt: 62,1 Prozent) und die im Jahr 2006 größte Ersatzquote für Meister, Techniker und Personen mit vergleichbaren Fortbildungsabschlüssen (SL: 4,1 Prozent, Durchschnitt: 2,3 Prozent) verursacht.

MINT-Qualifikationen spielen im Saarland sowohl hinsichtlich der Ausbildung in den entsprechenden Studiengängen an den Hochschulen als auch in der Weiterbildung eine große Rolle. Zwar liegt der Anteil der Absolventen der MINT-Studiengänge etwa auf dem bundesweit durchschnittlichen Niveau. Die Forscherersatzrate, die das Verhältnis der MINT-Absolventen und des gesamten FuE-Personals darstellt, ist jedoch vergleichsweise hoch (SL: 20,0 Prozent, Durchschnitt: 17,0 Prozent). Darüber hinaus erreicht das Saarland im Handlungsfeld Forschungsorientierung das beste Ergebnis aller Bundesländer. Der Schwerpunkt des Landes liegt dabei vor allem auf der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Beispielsweise ist der Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen mit 9,4 Prozent überdurchschnittlich hoch (Durchschnitt: 8,1 Prozent). Ähnlich sieht es bei der Anzahl an Habilitationen pro Professor aus, die mit 7,1 im Jahr 2008 den Bundesdurchschnitt deutlich überschritt (4,8).

Schleswig-Holstein

In Schleswig-Holstein fallen vor allem die ungünstigen Bewertungen in den Handlungsfeldern Internationalisierung und Akademisierung auf (Abbildung 31). Der Abstand zu den Mittelwerten beträgt jeweils mehr als eine Standardabweichung. Dagegen ist der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und Herkunft der Schüler im nördlichsten Bundesland relativ schwach ausgeprägt. Auch beim effizienten Umgang mit Bildungszeit liegt Schleswig-Holstein vor den meisten anderen Bundesländern.

Abbildung 31
Schleswig-Holstein



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Neben einem leicht überdurchschnittlichen Anteil von Studienanfängern in Bachelorstudiengängen (SH: 72 Prozent, Durchschnitt: 69 Prozent), ist die günstige Bewertung im Handlungsfeld Zeiteffizienz auch auf die zweitniedrigste Wiederholerquote an den deutschen Grundschulen (SH: 0,4 Prozent, Durchschnitt: 0,6 Prozent) zurückzuführen. Zudem wurden in 2008 lediglich 1,9 Prozent der Kinder verspätet eingeschult (Durchschnitt: 6,0 Prozent).

Im Handlungsfeld Integration schlägt positiv zu Buche, dass die Erklärungskraft sozialer Unterschiede für den Kompetenzerwerb der Jugendlichen in Deutsch im Vergleich zu anderen Bundesländern geringer ist. Zudem gelang es ausländischen Schülern in Schleswig-Holstein im Jahr 2008 relativ häufig, das Abitur zu erwerben (SH: 20,9 Prozent, Durchschnitt: 18,7 Prozent).

Die ungünstige Bewertung im Handlungsfeld Internationalisierung ist unter anderem auf die geringen Anteile ausländischer

Gastwissenschaftler (SH: 7,5 Prozent, Durchschnitt: 13,6 Prozent) und ausländischer Studierender (SH: 5,9 Prozent, Durchschnitt: 9,0 Prozent) zurückzuführen, die die hiesigen Hochschulen besuchen. Zudem ist die durchschnittliche Anzahl der internationalen Kooperationen vergleichsweise klein (SH: 29,2 Kooperationen, Durchschnitt: 58,1 Kooperationen). Im Handlungsfeld Akademisierung fällt erstens das deutschlandweit kleinste Verhältnis von Hochschulabsolventen zur Bevölkerung im Alter von 25 bis 40 Jahren negativ ins Gewicht (SH: 1,3 Prozent, Durchschnitt: 1,9 Prozent). Darüber hinaus ist die Akademikerersatzquote relativ niedrig (SH: 3,0 Prozent, Durchschnitt: 4,0 Prozent). Schließlich unterschreitet die Studienberechtigtenquote an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen gemeinsam (SH: 40,3 Prozent, Durchschnitt: 45,2 Prozent) den Bundesdurchschnitt um fast 5 Prozentpunkte.

5 Bildungsausgaben, Bildungserfolg und die Chancen des demografischen Wandels

5.1 Zusammenhang zwischen Bildungsausgaben und Bildungserfolg

Mit der Verankerung der Schuldenbremse im Grundgesetz sind die Bundesländer verpflichtet, ihre Haushalte bis zum Jahr 2020 auszugleichen. Lediglich konjunkturbedingte Defizite sind in Abschwungphasen zulässig, wenn sie durch entsprechende Überschüsse in einem nachfolgenden Aufschwung kompensiert werden. Die finanziellen Spielräume der Bundesländer werden sich daher gegenüber dem früheren Status quo verengen, auch wenn finanzschwache Bundesländer für den Übergangszeitraum von 2011 bis 2019 Konsolidierungshilfen von insgesamt 800 Millionen Euro pro Jahr erhalten. Dies bedeutet, dass auch Investitionen in das Bildungssystem verstärkt auf den Prüfstand geraten. Mehr noch, es stellt sich die Frage, ob notwendige Einsparungen nicht auch durch den Verzicht auf Bildungsinvestitionen realisiert werden sollen.

Der Bildungsmonitor 2010 zeigt, dass der Bildungssektor in den meisten Bundesländern in den vergangenen Jahren gegenüber anderen Ausgabenbereichen im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand bereits an Bedeutung gewonnen hat (Tabelle A1). Da die entsprechenden Finanzdaten mit dreijähriger Zeitverzögerung veröffentlicht werden, spiegelt die Entwicklung zwischen dem Bildungsmonitor 2004 und dem Bildungsmonitor 2010 den Zeitraum 2000/2001 bis 2007 wider. Eine auch in Zukunft steigende Priorisierung des Bildungswesens im Ausgabeverhalten der Bundesländer lässt sich vor dem Hintergrund von Schuldenbremse und Konsolidierungsmaßnahmen nur dann rechtfertigen, wenn die Priorisierung in der Vergangenheit bildungspolitische Erfolge gezeitigt hat. Im Bildungsmonitor 2007 wurde darauf hingewiesen, dass zwischen dem Aggregat aller inputorientierten Handlungsfelder und dem aller outputorientierten Handlungsfelder kein funktionaler Zusammenhang hergestellt werden kann; im Rahmen der damaligen Analyse wurden jedoch alle Indikatoren unabhängig von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Bildungsstufe berücksichtigt (Plünnecke et al., 2007, 66). Um den Erfolg der Bildungsinvestitionen der

Vergangenheit zu prüfen, werden vor diesem Hintergrund im Folgenden die Bildungsinvestitionen im allgemeinbildenden und beruflichen Schulwesen mithilfe bereinigter Werte für sieben der 13 Handlungsfelder analysiert.

Dazu wird zunächst im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung ein neuer Durchschnittswert ermittelt, in den die Ausgaben für die Hochschulen nicht einbezogen sind. Zudem werden bei der Ermittlung der Durchschnittswerte von fünf outputorientierten Handlungsfeldern (Zeiteffizienz, Schulqualität, Bildungsarmut, Integration, berufliche Bildung, Akademisierung) nur diejenigen Indikatoren berücksichtigt, bei denen ein funktionaler Zusammenhang mit den Bildungsausgaben im Schulbereich vermutet werden kann.¹⁸ Diese sechs Handlungsfelder werden dann zu einem neuen Outputindikator aggregiert, der dem Inputindikator Ausgabenpriorisierung gegenübersteht.

Ferner weisen die Bundesländer deutliche Unterschiede zum Beispiel hinsichtlich der Zusammensetzung der Schülerschaft und der Schulstrukturen auf, die einen erheblichen Einfluss auf die Höhe der Ausgaben pro Schüler und damit auch auf die Relation zu den Gesamtausgaben der öffentlichen Hand je Einwohner ausüben können.¹⁹ Um den Effekt unterschiedlicher Ausgangsbedingungen zumindest teilweise zu bereinigen, werden in der Analyse statt der Durchschnittswerte der sieben modifizierten Handlungsfelder deren

¹⁸ Im Handlungsfeld Zeiteffizienz finden daher die Indikatoren Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen, die mittlere Fachstudiendauer und der Anteil der Berufsschulanfänger mit Studienberechtigung keine Berücksichtigung. Im Handlungsfeld berufliche Bildung werden lediglich die Absolventenquoten in der dualen Berufsausbildung und der sonstigen beruflichen Schulen, im Handlungsfeld Akademisierung lediglich die Studienberechtigtenquoten an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen berücksichtigt. Die beiden outputorientierten Handlungsfelder MINT und Forschungsorientierung basieren lediglich auf Indikatoren aus dem Hochschulbereich und der Weiterbildung und spielen daher im Folgenden keine Rolle.

¹⁹ Beispielsweise sind der Förderbedarf und das daraus resultierende Ausgabenvolumen für Bundesländer mit einem großen Anteil von bildungsfernen Schülern beziehungsweise solchen mit einem Migrationshintergrund größer als für andere Bundesländer. Dies trifft insbesondere auf die Stadtstaaten zu. Zudem orientiert sich die Höhe der Besoldung der Lehrkräfte an der Tätigkeit in bestimmten Schulformen. Ein unterschiedliches Gewicht der Schulformen kann daher zu unterschiedlich hohen Personalausgaben führen.

Veränderungen berücksichtigt.²⁰ Tabelle 5 zeigt die entsprechende Dynamik in den 16 Bundesländern.

Tabelle 5

Veränderung in modifizierten Handlungsfeldern zwischen Bildungsmonitor 2010 und Bildungsmonitor 2004

	Ausgaben-priorisierung ¹	Output	Zeit-effizienz ¹	Schul-qualität ²	Bildungs-armut ²	Inte-gration ²	Beruf-liche Bildung ³	Aka-demi-sierung ¹
BY	12,7	13,6	12,7	17,9	8,8	6,5	4,6	31,4
BW	14,5	12,0	6,5	22,6	8,4	16,4	0,8	17,2
BE	29,2	11,9	23,1	33,5	26,7	-43,5	12,7	18,8
BB	41,0	20,3	-14,0	67,1	19,6	7,7	12,1	29,3
HB	16,6	28,9	67,6	33,5	24,8	-1,6	5,4	43,6
HH	-16,3	13,5	26,3	41,2	10,1	-20,8	11,9	12,6
HE	8,2	12,9	24,0	27,2	9,8	-10,9	2,7	24,6
MV	27,7	27,5	28,5	39,4	30,1	30,5	12,1	24,6
NI	-0,7	20,5	27,4	16,2	43,5	8,2	9,3	18,4
NW	-7,6	14,0	45,5	23,9	13,3	-24,9	4,9	21,3
RP	12,8	23,5	24,1	41,9	26,1	30,7	-3,7	22,0
SL	-9,8	26,3	24,0	39,9	37,1	17,6	9,4	29,7
SN	56,7	45,2	37,8	48,9	49,9	95,1	8,2	31,1
ST	41,2	40,0	38,1	71,7	37,1	51,4	11,6	29,9
SH	-8,6	22,7	58,4	18,8	15,3	20,6	1,3	21,7
TH	58,4	31,8	18,0	43,3	25,1	48,5	14,8	41,0

¹ ohne Hochschulbereich, ² ohne IQB-Bundesländerkompetenzvergleich, ³ nur Absolventenquoten in der dualen Ausbildung und in Fachschulen

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

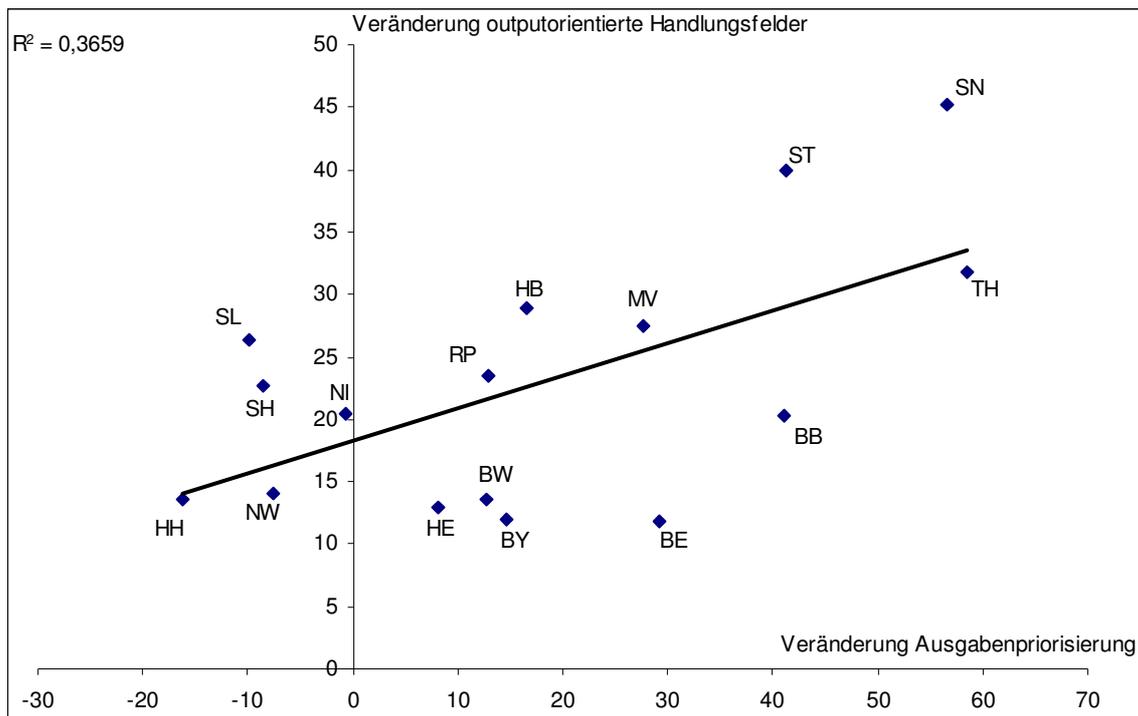
Die Dynamikwerte der sechs modifizierten outputorientierten Handlungsfelder werden zu einem Durchschnittswert aggregiert, der den quantitativen und qualitativen bildungspolitischen Erfolg im Schulwesen

²⁰ Dies führt dazu, dass in den Handlungsfeldern Schulqualität, Bildungsarmut und Integration die neu aufgenommenen Indikatoren, die dem Bundesländerkompetenzvergleich des IQB entnommen worden sind, unberücksichtigt bleiben.

in Form von Absolventenkennziffern und Kompetenzwerten widerspiegelt (Output). Setzt man diese durchschnittliche Veränderung in den outputorientierten Handlungsfeldern in Beziehung zur Dynamik bei der angepassten Ausgabenpriorisierung, zeigt sich ein positiver Zusammenhang (Abbildung 32). Der Pearson-Korrelationskoeffizient beläuft sich auf rund 0,6 und beschreibt damit ein mittleres Korrelationsniveau.²¹ Der Zusammenhang wird insbesondere von den ostdeutschen Bundesländern getragen. Dort stiegen die relativen Ausgaben pro Schüler zwischen 2000/2001 und 2007 stark an. Gleichzeitig weisen diese Bundesländer auch die durchschnittlich größten Zuwächse beim bildungspolitischen Erfolg gegenüber dem Bildungsmonitor 2004 auf.

Abbildung 32

Zusammenhang zwischen Veränderung im Handlungsfeld Ausgabenpriorisierung (Schulwesen) und der Veränderung in den schulorientierten Outputfeldern



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

²¹ Das in Abbildung 32 angegebene Bestimmtheitsmaß von 0,3659 entspricht dem Quadrat des Korrelationskoeffizienten.

Möglicherweise könnte zwischen wachsender Ausgabenpriorisierung und einem eventuell daraus resultierenden bildungspolitischen Erfolg eine Wirkungsverzögerung existieren, die länger ist als ein Jahr. Zur Kontrolle wurden aus diesem Grund die Korrelationskoeffizienten berechnet, die sich ergeben, wenn die Veränderung der Ausgabenpriorisierung zwischen dem Bildungsmonitor 2004 (Datenjahr 2000/2001) und den Versionen des Bildungsmonitors der Jahre 2009, 2008, 2007 und 2006 herangezogen wird. Wird etwa die Veränderung der Ausgabenpriorisierung zwischen dem Bildungsmonitor 2009 und Bildungsmonitor 2004, das heißt zwischen den Datenjahren 2000/2001 und 2006, zugrunde gelegt, entspricht dies einer potenziellen Wirkungsverzögerung von zwei Jahren mit Blick auf die Absolventenkennziffern.²² Der Korrelationskoeffizient erhöht sich in diesem Fall auf 0,63. Geht man von einer Zeitverzögerung von drei Jahren aus, steigt der Korrelationskoeffizient auf 0,68.²³ Bei vier Jahren unterstellter Zeitverzögerung beläuft er sich auf 0,64 und bei fünf Jahren auf 0,63.

²² Die Absolventenkennziffern im Bildungsmonitor 2010 repräsentieren das Datenjahr 2008.

²³ Dies impliziert eine Zeitverzögerung bezüglich der Verbesserung der Kompetenzwerte von einem Jahr.

5.2 Finanzierungsreserven durch demografische Entwicklung

Insgesamt bleibt folglich der Eindruck bestehen, dass eine steigende Priorisierung der Bildungsausgaben für allgemeinbildende und berufliche Schulen tendenziell auch mit größeren bildungspolitischen Erfolgen einhergegangen ist, obwohl die Analyse keinen Schluss auf die konkreten Wirkungsmechanismen und Wirkungsketten erlaubt. Das heißt jedoch nicht, dass die Politik dem Ruf nach höheren Ausgaben für Schulen und Hochschulen uneingeschränkt folgen sollte, um den Anteil der Bildungsinvestitionen am BIP auf ein bestimmtes Niveau zu heben. Denn auch der Bildungssektor muss sich dem Diktat der wirtschaftlich notwendigen Schuldenbremse unterwerfen. Aufgrund der demografischen Entwicklung ist es allerdings möglich, dass die Ausgaben pro Teilnehmer selbst dann deutlich ansteigen, wenn das Gesamtvolumen der Bildungsausgaben konstant bleibt. Dies lässt sich exemplarisch für die allgemeinbildenden Schulen aufzeigen.

Tabelle 6 zeigt die Ausgaben pro Schüler, welche die 16 Bundesländer im Jahr 2007 tätigten. Sie sind insbesondere in Ostdeutschland seit 2000 deutlich und zwar um mehr als ein Drittel angestiegen (MV: 31,0 Prozent, BB: 36,6 Prozent, ST: 37,5 Prozent, TH: 38,8 Prozent, SN: 42,9 Prozent). In den meisten westdeutschen Bundesländern (BW: 17,4 Prozent, BY: 16,3 Prozent, HE: 17,8 Prozent, NI: 8,7 Prozent; NW: 11,4 Prozent, RP: 13,3 Prozent, SL: 11,4 Prozent, SH: 6,5 Prozent) und in Berlin (18,9 Prozent) war der Anstieg moderater. Lediglich in Bremen und Hamburg gingen die Pro-Kopf-Ausgaben an den allgemeinbildenden Schulen um 100 Euro leicht zurück.

Werden in einer Modellrechnung²⁴ diese Pro-Kopf-Ausgaben jeweils mit der Anzahl der Schüler multipliziert, die in dem entsprechenden Jahr eine allgemeinbildende Schule besuchten, lassen sich die Gesamtausgaben eines Bundeslandes für das allgemeinbildende Schulwesen für die Jahre 2000 und 2007 schätzen. Auffällig ist, dass in

²⁴ In der Modellrechnung wird von Effekten, die durch Veränderungen der Schülerzahl an Privatschulen entstehen, abstrahiert. Da die Veränderungen für die Zukunft schwer zu prognostizieren sind, wird mit Ausgabensätzen an öffentlichen Schulen gerechnet. Sensitivitätsrechnungen zeigen jedoch, dass dieser Effekt zu vernachlässigende Auswirkungen auf das Modellergebnis hat.

den ostdeutschen Bundesländern der Anstieg der Pro-Kopf-Ausgaben mit einem zum Teil deutlichen Rückgang der Gesamtausgaben einherging (BB: -8,9 Prozent, MV: -22,2, SN: -11,4, ST: -19,0, TH: -13,3). Allerdings ist dieser deutlich schwächer als der Rückgang der Anzahl der Schüler (BB: -33,3 Prozent, MV: -40,6, SN: -38,0, ST: -41,1, TH: -37,6). Dies bedeutet, dass die fünf ostdeutschen Bundesländer bereits in den vergangenen Jahren eine demografische Rendite realisiert und das Absinken der Schülerzahlen für eine Ausweitung der finanziellen Pro-Kopf-Förderung genutzt haben.

Tabelle 6

Modellrechnung: Ausgaben für allgemeinbildende Schulen (in Euro)

	2000			2007		
	Ausgaben je Schüler	Anzahl der Schüler ¹	Gesamtausgaben ² der Modellrechnung	Ausgaben je Schüler	Anzahl der Schüler ¹	Gesamtausgaben ² der Modellrechnung
BW	4.600	1.300.629	5.687.444.600	5.400	1.221.126	6.594.080.400
BY	4.900	1.444.794	6.764.146.200	5.700	1.390.262	7.924.493.400
BE	5.300	393.375	1.946.912.600	6.300	318.114	2.004.118.200
BB	4.100	333.756	1.298.752.900	5.600	211.174	1.182.574.400
HB	5.500	74.244	382.420.500	5.400	67.439	364.170.600
HH	6.600	176.375	1.070.440.800	6.500	166.777	1.084.050.500
HE	4.500	701.647	3.005.239.500	5.300	648.015	3.434.479.500
MV	4.200	227.420	892.239.600	5.500	126.131	693.720.500
NI	4.600	977.825	4.266.960.000	5.000	926.943	4.634.715.000
NW	4.400	2.306.112	9.602.155.200	4.900	2.126.462	10.419.663.800
RP	4.500	488.805	2.119.387.500	5.100	457.655	2.334.040.500
SL	4.400	121.578	515.011.200	4.900	103.733	508.291.700
SN	4.200	494.016	1.960.156.800	6.000	289.505	1.737.030.000
ST	4.800	307.616	1.376.332.800	6.600	168.959	1.115.129.400
SH	4.600	331.907	1.456.622.200	4.900	324.919	1.592.103.100
TH	4.900	281.115	1.288.131.600	6.800	164.155	1.200.859.600

¹ ohne Vorklassen, Schulkindergärten, Förderschulen, Abendschulen.

² Gesamtausgaben = Ausgaben je Schüler x Anzahl der Schüler.

Quellen: Statistisches Bundesamt; KMK; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

In den westdeutschen Bundesländern sind die Schülerzahlen hingegen erst moderat gesunken. Die Gesamtausgaben haben daher auch zumeist in vergleichbarem Umfang wie die Pro-Kopf-Ausgaben zugelegt, in Bayern, Hamburg und Schleswig-Holstein stiegen sie sogar etwas mehr.

Der derzeitigen Prognose der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder zur Folge wird die Anzahl der Schüler an den allgemeinbildenden Schulen mit Ausnahme von Sachsen bis zum Jahr 2020 deutlich sinken (Tabelle 7). Mit knapp 29 Prozent ist der erwartete Rückgang im Saarland am stärksten. In den anderen westdeutschen Flächenstaaten werden im Jahr 2020 zwischen knapp 26 Prozent (NI) und knapp 20 Prozent (HE) weniger Schüler die dortigen allgemeinbildenden Schulen besuchen. In Bremen und Berlin sind es gut 15 Prozent weniger Schüler, während in Hamburg die Schülerschaft lediglich um knapp 5 Prozent abnehmen wird. Auch in den ostdeutschen Bundesländern wird die demografische Entwicklung bis zum Jahr 2020 moderater verlaufen und geringere Auswirkungen auf die Anzahl der Schüler haben als zwischen 2000 und 2007. Die Schülerschaft in Sachsen wird sogar wieder leicht anwachsen.

Um die Konsequenzen des demografischen Wandels auf die Höhe der Bildungsausgaben zu schätzen, wird in der Modellrechnung zunächst angenommen, dass die Höhe der Pro-Kopf-Ausgaben im Jahr 2020 dem Niveau des Jahres 2007 entsprechen wird. Die finanzielle Förderung des einzelnen Schülers würde in diesem Fall eingefroren. Dies bedeutet zugleich, dass die Gesamtausgaben in den einzelnen Bundesländern im gleichen Ausmaß sinken würden wie die Schülerzahlen. Zusammen könnten die 16 Bundesländer aufgrund der demografischen Entwicklung im Jahr 2020 knapp 8,8 Milliarden Euro weniger verausgaben als noch im Jahr 2007. Besonders groß sind die potenziell frei werdenden Mittel in den westdeutschen Flächenstaaten. Lediglich in Sachsen entstünden Mehrausgaben von rund 123 Millionen Euro.

Tabelle 7

Schüler, Gesamtausgaben und Ausgaben je Schüler im Jahr 2020

	Anzahl der Schüler ₂₀₂₀	+/- gegenüber 2007	Veränderung der Gesamtausgaben ₂₀₂₀ gegenüber Gesamtausgaben ₂₀₀₇ bei Konstanz der Ausgaben je Schüler ₂₀₀₇ ¹		Veränderung der Ausgaben je Schüler ₂₀₂₀ gegenüber Ausgaben je Schüler ₂₀₀₇ bei Konstanz der Gesamtausgaben ₂₀₀₇ ²	
			in Mio. Euro	in %	in Euro	in %
BW	959.000	-21,5%	-1.415,5	-21,5	+1.476	+27,3
BY	1.110.000	-20,2%	-1.597,5	-20,2	+1.439	+25,2
BE	270.000	-15,1%	-303,1	-15,1	+1.123	+17,8
BB	195.000	-7,7%	-90,6	-7,7	+464	+8,3
HB	57.000	-15,5%	-56,4	-15,5	+989	+18,3
HH	159.000	-4,7%	-50,6	-4,7	+318	+4,9
HE	519.000	-19,9%	-683,8	-19,9	+1.317	+24,9
MV	122.000	-3,3%	-22,7	-3,3	+186	+3,4
NI	689.000	-25,7%	-1.189,7	-25,7	+1.727	+34,5
NW	1.660.000	-21,9%	-2.285,7	-21,9	+1.377	+28,1
RP	353.000	-22,9%	-533,7	-22,9	+1.512	+29,6
SL	74.000	-28,7%	-145,7	-28,7	+1.969	+40,2
SN	310.000	+7,1%	+123,0	+7,1	-397	-6,6
ST	154.000	-8,9%	-98,7	-8,9	+641	+9,7
SH	247.000	-24,0%	-381,8	-24,0	+1.546	+31,5
TH	156.000	-5,0%	-55,5	-5,0	+355	+5,2
D	7.034.000	-19,3%	-8.755,3	-18,7	+1.245	+23,1

¹ Gesamtausgaben₂₀₂₀ = Ausgaben je Schüler₂₀₀₇ x prognostizierte Anzahl der Schüler₂₀₂₀, ² Ausgaben je Schüler₂₀₂₀ = Gesamtausgaben₂₀₀₇ / Anzahl der Schüler₂₀₂₀

Quellen: Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Allerdings bieten die potenziell freiwerdenden Mittel auch die Möglichkeit, ohne zusätzliche Belastung des Haushaltes die finanzielle Förderung pro Schüler deutlich zu steigern. Würden sie wieder komplett im allgemeinbildenden Schulwesen investiert, könnten in den westlichen Bundesländern die Ausgaben pro Schüler um zwischen 18,3 Prozent

(HB) und 40,2 Prozent (SL) merklich erhöht werden. Selbst in den meisten ostdeutschen Bundesländern könnte der individuelle Förderbetrag noch leicht zunehmen, ohne zusätzliche Mehrausgaben zu verursachen. Einzig in Sachsen würde die finanzielle Förderung für den einzelnen Schüler unter diesen Voraussetzungen zurückgehen.

Die demografische Entwicklung bietet folglich die Chance, die finanziellen Voraussetzungen zur Förderung der Schüler zu verbessern. Vor dem Hintergrund der Schuldenbremse und der Konsolidierungsmaßnahmen könnten die potenziell frei werdenden Haushaltsmittel im Schulbereich für spezielle Förderprogramme (für Kinder und Jugendliche) verwendet werden. Gleichzeitig könnten Teile dieser Finanzreserven in der vorschulischen Bildung und in die Bereitstellung einer adäquaten Betreuungsstruktur für unter dreijährige Kinder umgelenkt werden. Eine zielorientierte Reinvestition bietet die besten Voraussetzungen für die erhofften bildungspolitischen Erfolge. Mehr und besser ausgebildete Schulabsolventen gehen mittel- bis langfristig mit positiven ökonomischen und fiskalischen Effekten einher. Modellrechnungen zeigen, dass sich die – auch durch die höhere Ausgabenpriorisierung entstandenen – verbesserten Ergebnisse im Bildungsbereich ökonomisch auswirken und fiskalische Erträge bewirken.

5.3 Ökonomische Effekte der seit dem Jahr 2000 steigenden Schulqualität

Zwischen 2000 und 2006 nahmen die erzielten PISA-Punkte insbesondere in den neuen Bundesländern deutlich zu (Tabelle 8). Untersuchungen von Hanushek/Wössmann (2008, 2009a) zeigen, dass Volkswirtschaften ihr Wachstumspotenzial erhöhen, wenn die mathematischen und naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schüler zunehmen. Ein Beispiel für eine Schätzung der Effekte einer besseren Schulqualität stellen Wößmann/Piopiunik (2009) dar, die die Wachstumseffekte berechnen, die in den Bundesländern hypothetisch entstünden, wenn sich die PISA-Kompetenzwerte in Mathematik und Naturwissenschaften weiter verbessern würden.

Tabelle 8

PISA-Ergebnisse der Bundesländer in 2000 und 2006

	PISA 2000 Mathematik	PISA 2000 Naturwissen- schaften	PISA 2006 Mathematik	PISA 2006 Naturwissen- schaften	Durchschnittliche Differenz 2006 zu 2000
Bund	490	487	504	516	21,5
BW	512	505	516	523	11
BY	516	508	522	533	15,5
BE	488 ¹	493 ¹	495	508	11
BB	472	470	500	514	36
HB	452	461	478	485	25
HH	481 ¹	487 ¹	488	497	8,5
HE	486	481	500	507	20
MV	484	478	500	515	26,5
NI	478	476	489	506	20,5
NW	480	478	493	503	19
RP	488	489	500	516	19,5
SL	487	485	498	512	19
SN	501	499	523	541	32
ST	477	471	499	518	34,5
SH	490	486	497	510	15,5
TH	493	495	509	530	25,5

1 2003

Quellen: PISA; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Eine solche Berechnung lässt sich nicht nur für hypothetische Verbesserungen durchführen, sondern kann auch auf die bereits erfolgten Verbesserungen der PISA-Ergebnisse angewandt werden. Bereits zwischen 2000 und 2006 gelang den Bundesländern eine deutliche Steigerung der Kompetenzen der Schüler im PISA-Test. Mithilfe des Modellansatzes von Wößmann/Piopiunik (2009) lassen sich daraus die langfristigen Wachstumseffekte der bisherigen Verbesserungen der Schulqualität berechnen. Der Regressionskoeffizient der empirischen Schätzung beträgt 1,265 und besagt, dass die langfristige jährliche Pro-Kopf-Wachstumsrate der Volkswirtschaft um 1,265 Prozentpunkte steigt, wenn die PISA-Kompetenzen um 100 Punkte zunehmen. Die volle Wachstumswirkung tritt dabei dann ein, wenn alle Erwerbspersonen von der besseren Schulqualität profitiert haben. Dies ist erst 50 Jahre nach dem PISA-Testergebnis der Fall, da erst dann die ersten Testjahrgänge durchschnittlich im Alter von 65 Jahren aus dem Erwerbsleben ausscheiden. Die in Tabelle 8 dargestellten Zunahmen der PISA-Ergebnisse in den einzelnen Bundesländern führen unter diesen Modellannahmen zu den in Abbildung 33 gezeigten langfristigen Wachstumsraten.

Die Betrachtung von Abbildung 33 legt erneut nahe, dass insbesondere die neuen Bundesländer durch die Verbesserung der Schulqualität Wachstumsimpulse generieren konnten. Insgesamt belegt die Berechnung, dass die Steigerung der PISA-Punkte langfristig eine Erhöhung des Wachstums in Deutschland um 0,27 Prozentpunkte bewirkt hat – dieser Effekt wird allerdings in voller Höhe erst ab dem Jahr 2055 erreicht. Bis zur vollen Wirkung steigt der Wachstumseffekt nahezu linear an, da von Jahr zu Jahr der Anteil der Erwerbspersonen, die von einer besseren Schulqualität profitieren konnten, zunimmt.

Um diese positive Wirkung in Perspektive zu setzen, ist die zukünftige Entwicklung des Wirtschaftswachstums in Deutschland zu betrachten. Diese kann auf Basis eines Modells des Sachverständigenrates aus dem Jahr 2002/2003 geschätzt werden.²⁵ Ohne die positiven Effekte der Verbesserung der PISA-Ergebnisse einzubeziehen (Basisszenario),

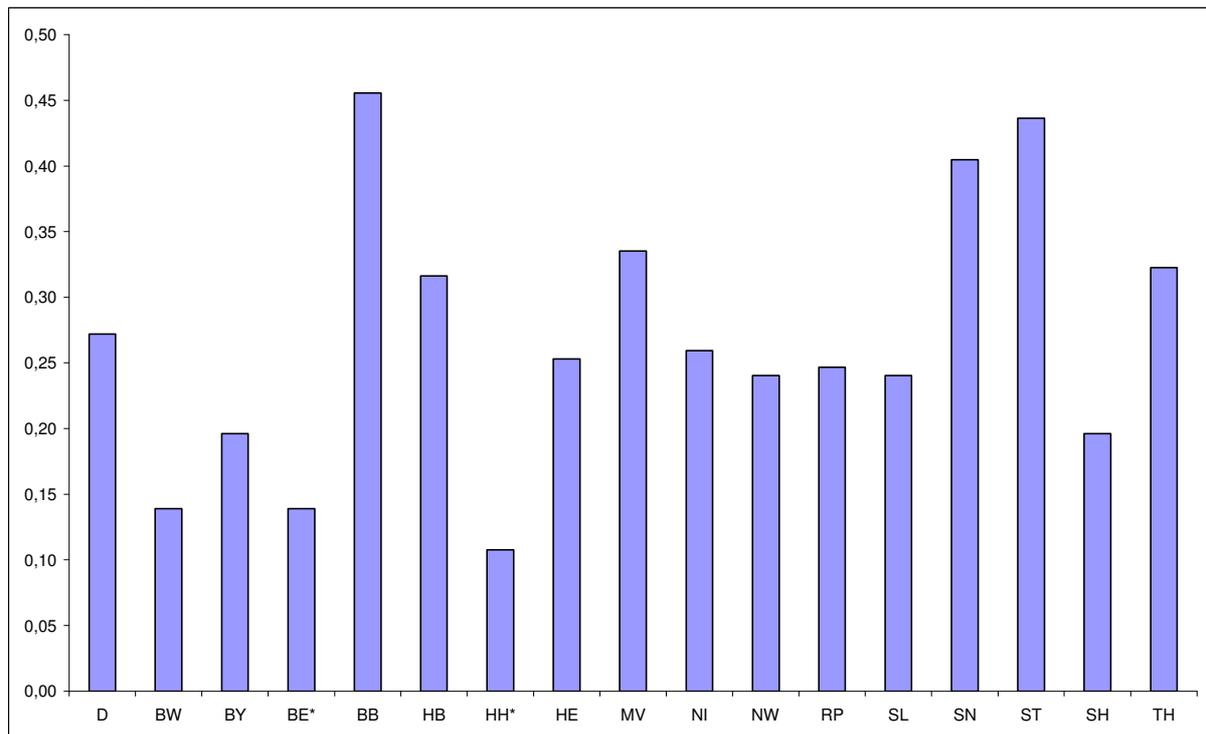
²⁵ Die Annahmen der Schätzung sind in Anger et al. (2010b) zu finden.

entstehen zukünftig Wachstumseffekte auf das BIP allein durch demografische Effekte.

Abbildung 33

Zunahme der langfristigen Wachstumsrate durch die Steigerung der Schulqualität zwischen 2000 und 2006

In Prozentpunkten



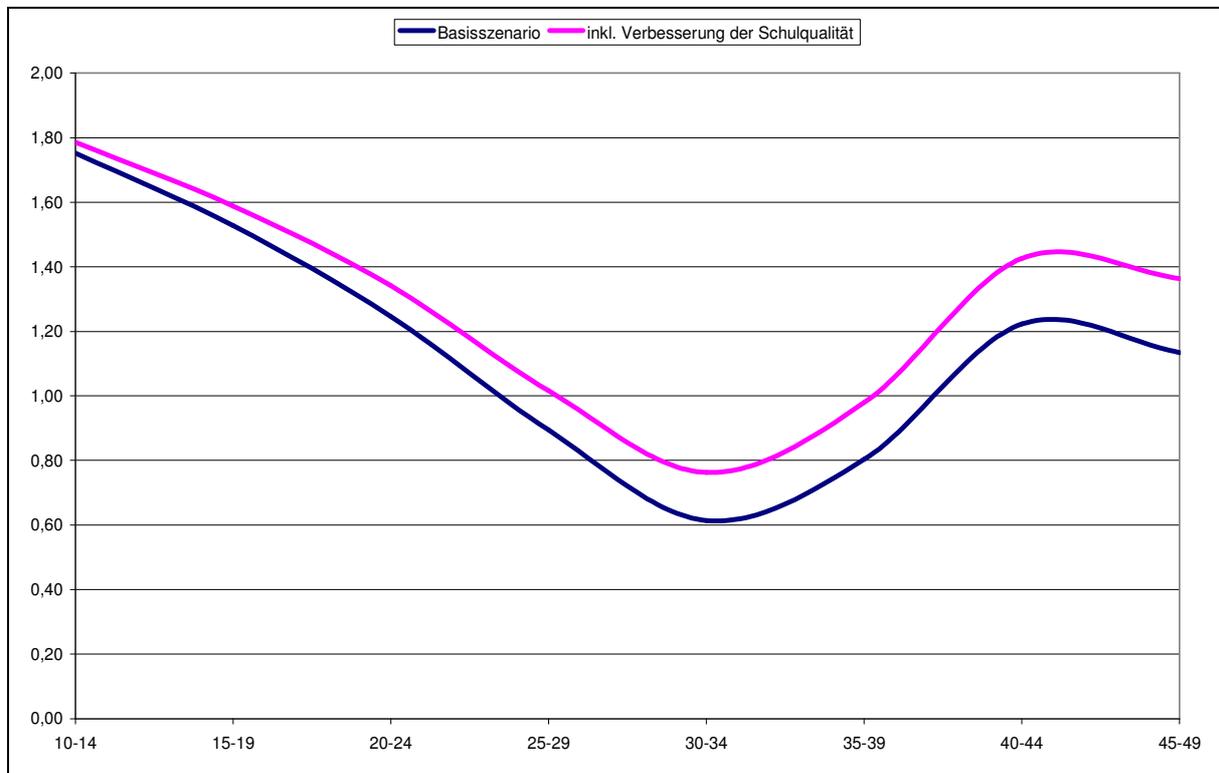
* BE und HH: Steigerung der Schulqualität zwischen 2003 und 2006

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zwischen 2020 und 2035 scheiden die geburtenstarken Jahrgänge aus dem Arbeitsmarkt aus und werden durch geburtenschwache Jahrgänge ersetzt. Aus diesem Grund sinkt der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter an der Gesamtbevölkerung. Dieser strukturelle Effekt senkt zwischen 2020 und 2035 die Wachstumsdynamik des BIP pro Kopf (Abbildung 34). Darüber hinaus geht die Wachstumsrate des BIP sogar stärker zurück als die Rate des BIP pro Kopf, da die Größe der Bevölkerung insgesamt abnimmt. Damit ist die zukünftige Wachstumsrate des BIP insgesamt auch nach dem die Wachstumsdynamik deutlich reduzierenden strukturellen Effekt geringer als aktuell bei einer nahezu konstanten Bevölkerung.

Abbildung 34

Reale Wachstumsraten des BIP bis zum Jahr 2050 im Basisszenario und bei Berücksichtigung der gestiegenen Schulqualität



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung 34 zeigt, dass dieser Rückgang der Wachstumsdynamik des BIP reduziert werden kann, wenn es gelingt, die bereits erreichten Verbesserungen im Bildungssystem zu bewahren. In etwa 20 Jahren dürfte damit die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate des BIP knapp 0,8 Prozent betragen. Ohne die (bereits erfolgte) Verbesserung der Schulqualität wäre in diesem Zeitraum lediglich eine jährliche Wachstumsrate von 0,6 Prozent zu erwarten.

Die steigende Wachstumsdynamik führt entsprechend zu einer Zunahme des BIP. Im Jahr 2020 beträgt dieser Wertschöpfungseffekt rund 11,5 Milliarden Euro (Tabelle 9). Bei einer Steuerquote von 23,8 Prozent am BIP im Jahr 2008 (IW, 2010) führt dies zu einer Zunahme der Steuereinnahmen des Staates in Höhe von 2,7 Milliarden Euro. Die

Einnahmen der Sozialversicherungen steigen bei einer Abgabenquote am BIP in Höhe von 15,3 Prozent (IW, 2010) um 1,8 Milliarden Euro. Im Jahr 2030 wächst das BIP bereits aufgrund der realisierten Erhöhung der Schulqualität um 42,5 Milliarden Euro. In der Folge steigen die Steuereinnahmen um 10,1 Milliarden Euro und die Einnahmen der Sozialversicherungen nehmen um 6,5 Milliarden Euro zu. Im Jahr 2050 wirkt sich die steigende Wachstumsdynamik entsprechend noch stärker aus: das BIP ist in diesem Jahr gegenüber der Situation ohne steigende Schulqualität um 179 Milliarden Euro höher, die Steuereinnahmen steigen durch die höhere Schulqualität um 42,7 Milliarden Euro an, die Einnahmen der Sozialversicherungen um 27,4 Milliarden Euro.

Tabelle 9

Fiskalische Effekte der gestiegenen Schulqualität

	Zunahme des BIP in Milliarden Euro	Zunahme der Steuern in Milliarden Euro	Zunahme der Einnahmen der Sozialversicherungen in Milliarden Euro
2020	11,5	2,7	1,8
2025	24,6	5,9	3,8
2030	42,5	10,1	6,5
2035	65,1	15,5	10,0
2040	94,0	22,4	14,4
2045	132,3	31,5	20,2
2050	179,3	42,7	27,4

Steuerquote am BIP: 23,8 Prozent; Beiträge zu den sozialen Einrichtungen in Prozent des BIP: 15,3 Prozent.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

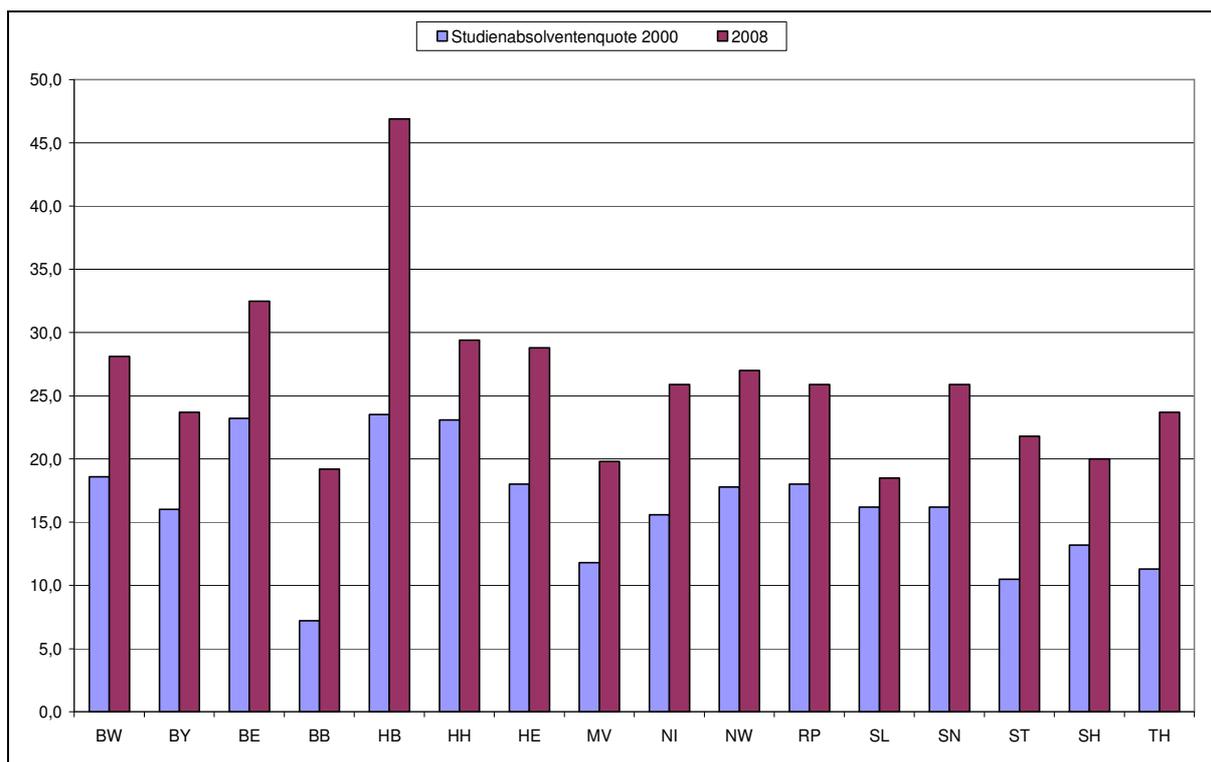
Die Erhöhung der Schulqualität führt damit insgesamt langfristig zu einer Zunahme der Wachstumsdynamik, was für den Staat mit deutlich steigenden Steuereinnahmen verbunden ist. Die neben institutionellen Reformen auch durch eine steigende Ausgabenpriorisierung erreichten Verbesserungen führen auf diese Weise für den Staat zu erheblichen Einnahmewüchsen. Diskontiert mit einer Rate von 4 Prozent beläuft sich der Gegenwartswert (Barwert) der Steuermehreinnahmen bis zum Jahr 2050 auf 183 Milliarden Euro.

5.4 Ökonomische Effekte der seit dem Jahr 2000 steigenden Akademisierung

Nicht nur die steigende Schulqualität ist mit stark positiven ökonomischen Effekten verbunden, auch die zunehmende Akademisierung seit dem Jahr 2000 wirkt sich positiv auf die Wertschöpfung aus. Im Unterschied zu den Effekten der Verbesserung der Schulqualität treten die Wirkungen der verstärkten Akademisierung jedoch bereits kurzfristig auf.

Abbildung 35

Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter



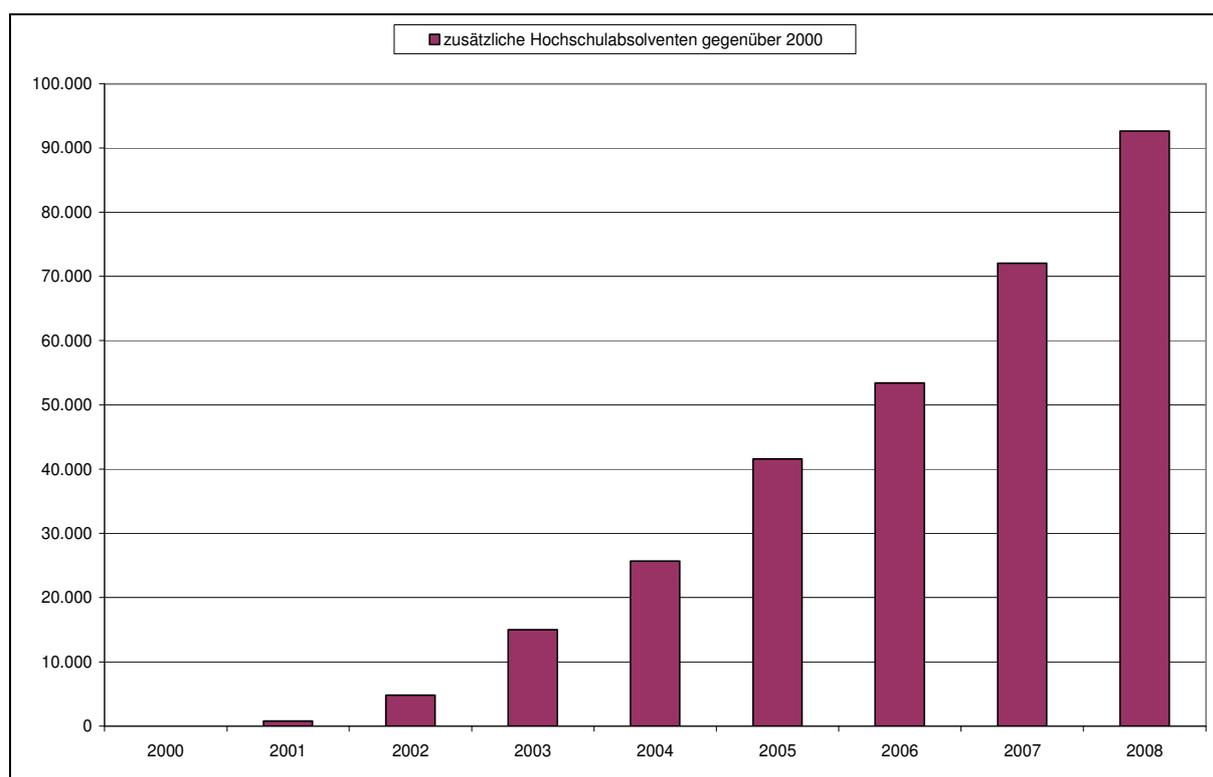
Quellen: Statistisches Bundesamt, 2009b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Im Jahr 2000 betrug der Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter rund 16,9 Prozent. Bis zum Jahr 2008 stieg die Hochschulabsolventenquote kontinuierlich an und betrug

im Jahr 2008 rund 26,2 Prozent. Für die einzelnen Bundesländer ergab sich dabei die in Abbildung 35 dargestellte Entwicklung.

Abbildung 36

Zahl der zusätzlichen Hochschulabsolventen im Vergleich zur Situation mit einer konstanten Studienabsolventenquote des Jahres 2000



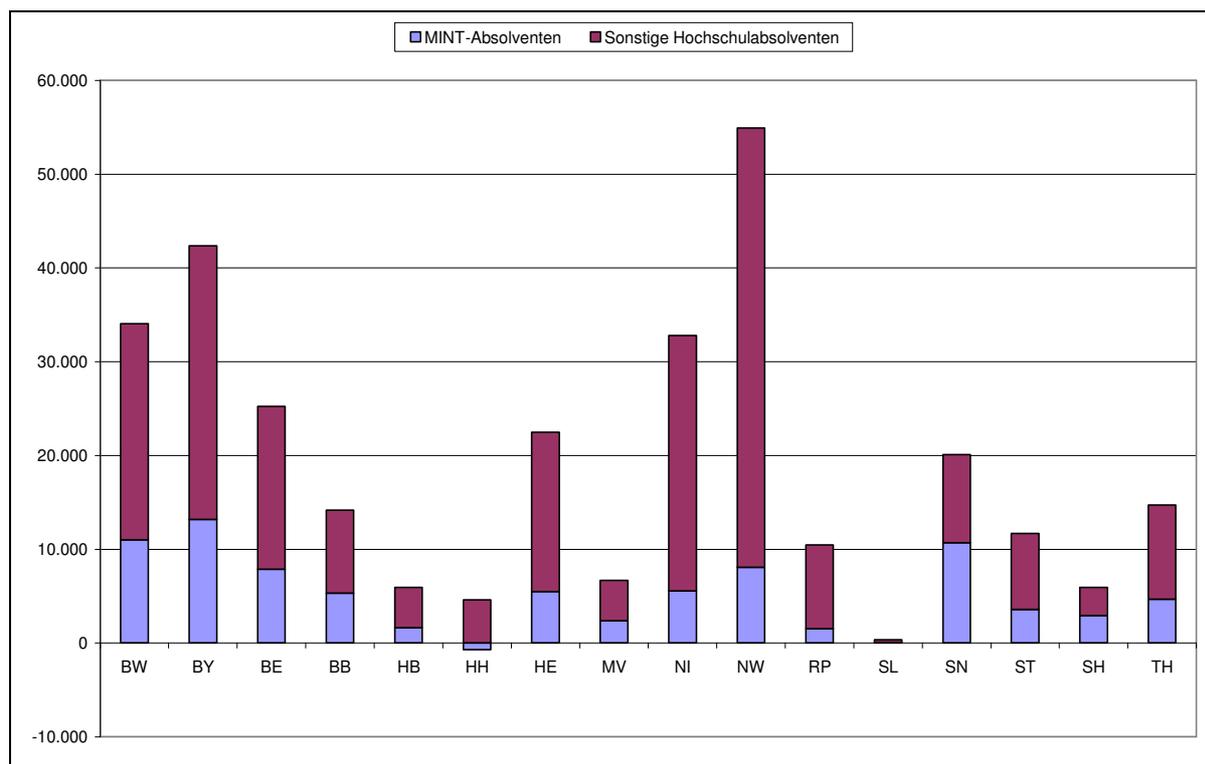
Quellen: Statistisches Bundesamt, 2009b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Wäre die Hochschulabsolventenquote auf dem Niveau des Jahres 2000 verblieben, so hätte sich im Zeitablauf bei Berücksichtigung der demografischen Entwicklung eine absolut deutlich geringere Anzahl an Hochschulabsolventen ergeben. Die Steigerung der Absolventenquote hat eine Zunahme der Studienabsolventen bewirkt, die zudem kontinuierlich gestiegen ist (Abbildung 36). Allein im Jahr 2008 bewirkte die steigende Studienabsolventenquote eine Zunahme der absoluten Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 93.000 Personen. Kumuliert über den Gesamtzeitraum von 2000 bis 2008 führte die höhere Quote zu

einer Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 306.000.

Abbildung 37

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



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2009b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

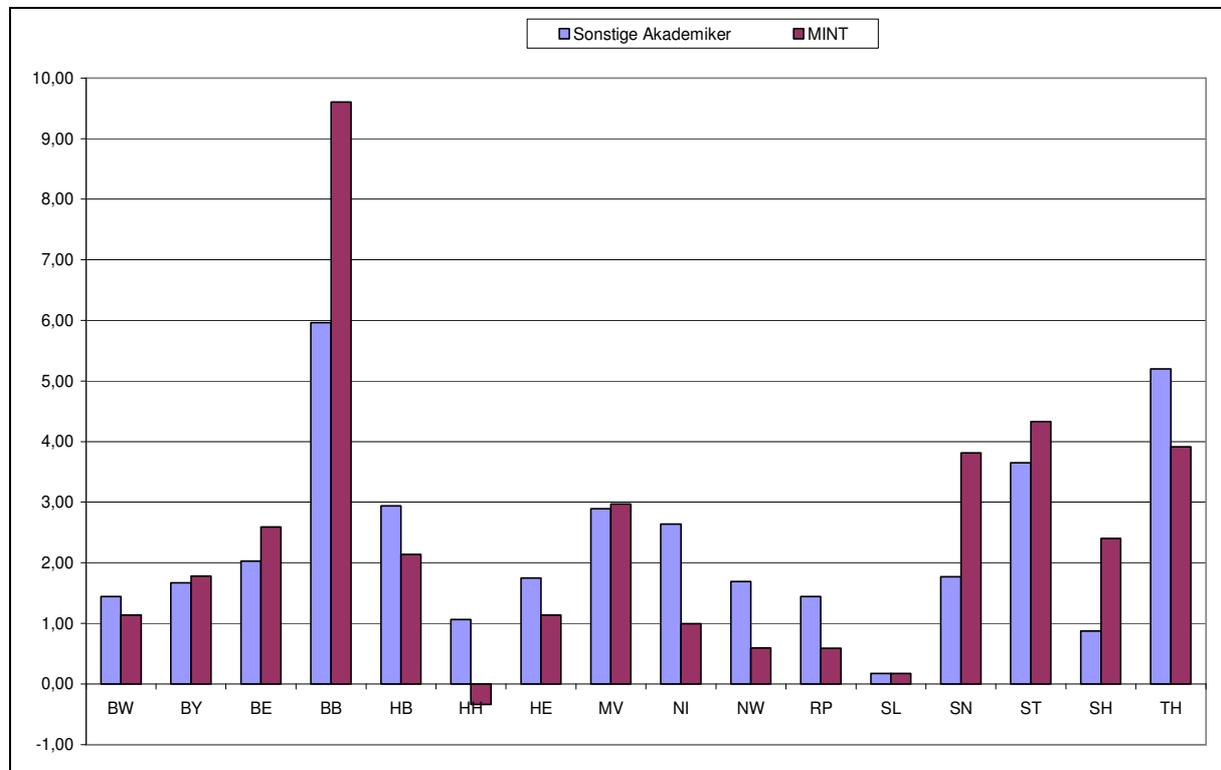
Das Handlungsfeld MINT wird im Bildungsmonitor gesondert betrachtet. Die Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen lässt sich in eine Zunahme an MINT-Absolventen und eine Zunahme an sonstigen Hochschulabsolventen differenzieren. Insgesamt beträgt die erstere knapp 84.000 Personen und die letztere gut 222.000 Personen. Am größten waren die absoluten Zuwächse in den bevölkerungsreichsten Bundesländern Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg (Abbildung 37). Im MINT-Segment war die Erhöhung in Sachsen am drittgrößten, obwohl das Bundesland von der Bevölkerung zu den kleineren Ländern zählt. Auch hier wird deutlich, dass Sachsen sich

insbesondere im Handlungsfeld MINT deutlich von den anderen Bundesländern absetzen kann.

Bei einem Vergleich der Zunahme an Absolventen zwischen 2000 und 2008 mit der Zahl der Absolventen des Jahres 2000 zeigt sich, dass die kumulierte Zunahme zwischen 2000 und 2008 größer war als die Gesamtzahl der Absolventen des Basisjahres 2000 (Abbildung 38). In Brandenburg übertraf die Steigerung der MINT-Absolventen in Höhe von rund 5.300 Personen die Zahl der MINT-Absolventen des Jahres 2000 in Höhe von 556 fast um das Zehnfache. Auch in Thüringen, Sachsen-Anhalt, Sachsen, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen 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.

Abbildung 38

Zunahme der Absolventenzahlen von 2000 bis 2008 in Relation zur Zahl der Absolventen des Jahres 2000



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2009b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Aus ökonomischer Sicht sind diese Effekte von hoher Bedeutung. Für das Jahr 2008 können auf Basis des Sozio-oekonomischen Panels die Bruttoeinkommen als näherungsweise Messgrößen für die Wertschöpfungseffekte von Hochschulabsolventen verwendet werden (Tabelle 10).

Tabelle 10

Wertschöpfungseffekte von verschiedenen Qualifikationsgruppen

	Bruttolohn in Euro pro Jahr
MINT-Akademiker	54.679
Sonstige Akademiker	44.712
Beruflich Qualifizierte mit Abitur	30.781
<hr/>	
Differenz MINT-Akademiker zu beruflich Qualifizierten mit Abitur	23.898
Differenz sonstiger Akademiker zu beruflich Qualifizierten mit Abitur	13.930

Inklusive Sonderzahlungen; alle Erwerbstätigen, Vollzeit-, Teilzeit und geringfügig Beschäftigte

Quellen: SOEP; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

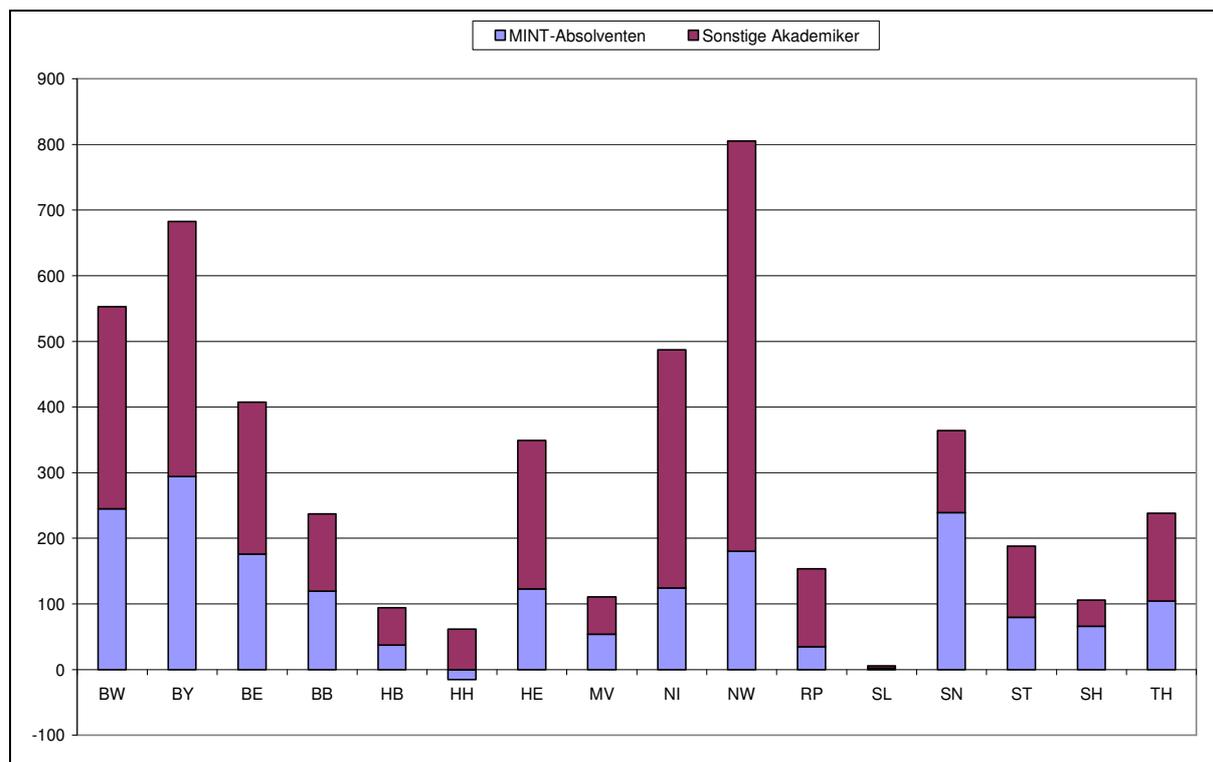
Für eine Modellrechnung kann plausibel angenommen werden, dass durch einen zusätzlichen Hochschulabsolventen die Wertschöpfung in Höhe der Differenz der Bruttolöhne von akademisch und beruflich qualifizierten Abiturienten steigt. Es wird also davon ausgegangen, dass dieser zusätzliche Akademiker ohne den Studienplatz eine Berufsausbildung abgeschlossen hätte. MINT-Fachkräfte realisieren eine höhere Wertschöpfung als der Durchschnitt der sonstigen Akademiker. Dieser Effekt ist bei der Berechnung der Wertschöpfungseffekte zu berücksichtigen.

Insgesamt ist im Jahr 2008 die Wertschöpfung in Deutschland allein durch die seit dem Jahr 2000 erfasste Zunahme an

Hochschulabsolventen um 4,8 Milliarden Euro gestiegen (Abbildung 39). 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, 29) verwenden zur Berechnung des gesamten Wertschöpfungseffektes einen Hochrechnungsfaktor von 1,6. Somit ergäbe sich hochgerechnet ein Wertschöpfungsgewinn der gestiegenen Zahl an Akademikern von rund 7,7 Milliarden Euro.

Abbildung 39

Wertschöpfungsgewinne durch die Zunahme der Zahl an Hochschulabsolventen in Millionen Euro im Jahr 2008



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2009b; SOEP; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Durch die höhere Wertschöpfung steigen aus Sicht des Staates das Steueraufkommen und die Einnahmen der Sozialversicherungen. Im Jahr 2008 betrug der Anteil der Steuereinnahmen 23,8 Prozent des BIP, die Einnahmen aus den Sozialversicherungen beliefen sich auf 15,3

Prozent des BIP (IW, 2010). Mithilfe dieser Angaben kann der fiskalische Effekt der zunehmenden Akademisierung zwischen 2000 und 2008 für das Jahr 2008 berechnet werden (Tabelle 11).

Die steigende Akademisierung führt zu einer zunehmenden Wertschöpfung und somit auch für den Staat zu höheren Steuereinnahmen. Die Bildungsexpansion ab dem Jahr 2000 hat folglich nicht nur zu steigenden Ausgaben geführt. Die zusätzlichen Aufwendungen in der Hochschulausbildung zahlen sich durch eine Verbreiterung der Steuerbasis auch für den Staat aus. Langfristig steigen diese Effekte kumulativ weiter an. Zwar bedeuten die zusätzlichen Studierenden und Absolventen jährlich einen finanziellen Mehraufwand, die Absolventen tragen aber über ihr Erwerbsleben hinweg zu einer Stärkung der Wertschöpfung bei. Dabei übersteigt der fiskalische Ertrag eines Hochschulabsolventen dessen fiskalische Kosten deutlich (Anger et. al, 2010b).

Tabelle 11

Fiskalische Effekte der zunehmenden Akademisierung im Jahr 2008

	BIP-Zu- nahme in Milliarden Euro	Zusätzliche Steuereinnahmen in Milliarden Euro	Zusätzliche Einnahmen der Sozialversicherungen in Milliarden Euro
Variante 1: zusätzliche Bruttoeinkommen	4,83	1,15	0,74
Variante 2: Hochgerechnete Wertschöpfung	7,73	1,84	1,18

Steuerquote am BIP: 23,8 Prozent; Beiträge zu den sozialen Einrichtungen in Prozent des BIP: 15,3 Prozent.

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

5.5 Künftige Erträge bei Reinvestition der Finanzierungsreserven

Die im Jahr 2020 entstehende Finanzierungsreserve in Höhe von 8,8 Milliarden Euro fällt weitgehend in den westdeutschen Bundesländern an. Betrachtet man die outputorientierten Handlungsfelder, so fällt auf, dass beim Ziel Integration sehr hoher Handlungsbedarf besteht. Bei den unter fünfjährigen Kindern besitzt inzwischen jedes dritte Kind einen Migrationshintergrund. In den westdeutschen Bundesländern dürfte dieser Anteil noch höher liegen. Damit wäre es zielführend, wenn die alten Bundesländer die bei konstanten Gesamtausgaben für Bildung mögliche Erhöhung der Bildungsausgaben pro Teilnehmer dafür einsetzen, vor allem die Integration von Migranten im Bildungssystem zu verbessern. Als Folge davon würden sich automatisch die Zielwerte in den Handlungsfeldern Bildungsarmut, Schulqualität, berufliche Bildung und Akademisierung verbessern.

Die ökonomischen Effekte einer Förderung der Integration von Migranten sind von Anger et al. (2010a) in einem Gutachten für das Bundeswirtschaftsministerium untersucht worden. Die dort erläuterten Maßnahmen lassen sich mit den oben beschriebenen Finanzierungsreserven umsetzen. Kurzfristig kann durch zusätzliche Maßnahmen im Übergangssystem, wie beispielsweise Maßnahmen der Einstiegsqualifizierung Jugendlicher (EQJ), für Migranten der Zugang zu einer Berufsausbildung verbessert werden. In der Folge nimmt die Gefahr eines Bezugs von Arbeitslosenunterstützung ab, die Produktivität steigt, wodurch wiederum die Steuer- und Abgabenzahlungen zunehmen.

Durch eine Höherqualifizierung eines geringqualifizierten Migranten auf das Niveau eines beruflich Qualifizierten können jährlich durchschnittlich etwa knapp 300 Euro an ALG-I-Zahlungen und knapp 1.650 Euro an ALG-II-Zahlungen seitens der öffentlichen Hand gespart werden. Ferner steigen durch die höhere Produktivität die durchschnittlichen Steuer- und Sozialabgaben um rund 3.000 Euro im Jahr. Insgesamt ergeben sich damit jährliche Erträge in Höhe von 4.920 Euro. Wird berücksichtigt, dass nicht alle Auszubildenden erfolgreich absolvieren, sinkt der jährliche Ertrag während der späteren Erwerbstätigkeit auf gut 4.180 Euro (Anger et al., 2010a).

Die Höherqualifizierung ist auch mit Kosten für die öffentliche Hand verbunden. Die Nachqualifizierungsmaßnahmen im EQJ-Programm betragen für jeden zusätzlichen Ausbildungsplatz etwa 7.500 Euro. Während der beruflichen Ausbildung entstehen weiterhin Kosten von jährlich 2.200 Euro für drei Jahre. In dieser Zeit muss die öffentliche Hand zudem auf mögliche Steuern und Sozialabgaben eines gering qualifizierten Migranten verzichten, spart aber gleichzeitig Kosten einer möglichen Arbeitslosigkeit. In der Differenz bedeutet dies Kosten von jährlich rund 8.000 Euro für drei Jahre.

Werden Kosten und Erträge der kurzfristig wirksamen Maßnahmen zur Verbesserung der Integration von Migranten gegenübergestellt, so ergibt sich für die öffentliche Hand eine Rendite von 9 Prozent (Anger et al., 2010a).

Langfristig sollten diese Maßnahmen im Übergangssystem vermieden werden können, wenn es gelingt, die Ausbildungsreife von Migranten dem Niveau der Nicht-Migranten anzugleichen. Zur Förderung der Kompetenzen ist ein Ausbau der Förderinfrastruktur vorzunehmen.

Zusätzliche Ausgaben fallen im Bereich der frühkindlichen Bildung, der Sprachförderung, der individuellen Förderung in den Schulen und dem Ausbau von Ganztagschulen an. Die Ausgaben belaufen sich nach Anger et al. (2010a) für Kinder- und Jugendliche mit Migrationshintergrund auf jährlich etwa 3,1 Milliarden Euro. Dazu kommen spätere Folgekosten in Höhe von jährlich 1,5 Milliarden Euro für zusätzliche Plätze in der Oberstufe, in der beruflichen Ausbildung und an den Hochschulen. Diese treten dann auf, wenn der Ausbau der frühkindlichen Förderung dazu führt, dass die Differenz in der Bildungsbeteiligung zwischen Migranten und Nicht-Migranten halbiert werden kann.

Durch eine Halbierung der Qualifikationsunterschiede zwischen der Bevölkerung mit und ohne Migrationshintergrund erhöht sich langfristig die jährliche Wachstumsdynamik des BIP um etwa 0,1 Prozentpunkte. Dadurch nehmen die Steuer- und Sozialversicherungseinnahmen zu. Die zusätzlichen Einnahmen liegen im Jahr 2020 bei jährlich 6 Milliarden

Euro und steigen bis zum Jahr 2050 auf jährlich rund 39 Milliarden Euro an (Anger et al., 2010a). Werden die Kosten den Erträgen der langfristig wirksamen Maßnahmen zur Verbesserung der Integration von Migranten gegenübergestellt, so ergibt sich für die öffentliche Hand eine beachtliche Rendite von 12 Prozent.

6 Zusammenfassung

Der Bildungsmonitor beschreibt Handlungsnotwendigkeiten und Fortschritte in 13 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. Ansatzpunkt ist das übergeordnete Ziel eines Bildungssystems, die Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum zu verbessern. Dazu sollte die Humankapitalausstattung der Bevölkerung angehoben werden. Bei gegebenen Ansprüchen an die Aussagekraft der Abschlüsse bedeutet dies, dass die Kompetenzen von Jugendlichen deutlich verbessert werden. Das wirtschaftliche Wachstum beschleunigt sich zudem, wenn das Bildungssystem den Übergang in das Erwerbsleben und damit den Eintritt in den Arbeitsmarkt erleichtert, weil sich die Steuer- und Abgabenbelastung durch das Mehr an Beschäftigung verringert. Schließlich erhöhen Bildungsausgaben als staatliche Investitionen unmittelbar das Wachstumspotenzial.

Im Rahmen dieses Leitbilds lassen sich 13 Handlungsfelder für die Bildungspolitik identifizieren, die auf die Wachstumstreiber Humankapitalausstattung, Erwerbstätigkeit, Abgabenlast und Investitionsquote einwirken. Die Handlungsfelder können in fünf Fällen dem inputorientierten und in acht Fällen dem outputorientierten Bereich zugeteilt werden. Der Bildungsmonitor erfasst zwei der vier Merkmalsebenen, die ein Bildungswesen charakterisieren. Die rechtlichen Rahmenregelungen werden in einer parallelen Untersuchungsreihe leitbildgestützt katalogisiert. Ein Reformkataster Elementarbereich und ein Politik-Check Schule wurden bisher veröffentlicht (Anger/Stettes, 2006; Klein, 2008). Die vierte Ebene, die die Prozesse innerhalb der verschiedenen Bildungseinrichtungen widerspiegelt, liegt außerhalb der hier vorgenommenen Untersuchungsfrage.

Auf der Inputseite des Bildungssystems stellen sich die Fragen,

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.

Auf der Outputseite steht im Blickpunkt,

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 und Arbeitsmarktorientierung,
11. welchen Beitrag das Bildungssystem zur Sicherung der akademischen Basis in der Bevölkerung leistet – Handlungsfeld: Akademisierung,

12. 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: MINT,
13. welche Bedeutung die Hochschulen im Rahmen des regionalen Forschungsverbunds sowie für die Ausbildung des Forschungsnachwuchses haben – Handlungsfeld: Forschungsorientierung.

Im Bildungsmonitor 2010 stechen zwei Befunde heraus:

1. Der positive Trend seit der Veröffentlichung des ersten Bildungsmonitors im Jahr 2004 hält an. Die Zuwächse gegenüber dem Bildungsmonitor 2009 fallen dabei in den meisten Bundesländern moderater aus als in den Vorjahren. Gleichwohl weisen wieder alle Bundesländer aus bildungsökonomischer Perspektive bessere Bedingungen für die Förderung des wirtschaftlichen Wachstums auf als ein Jahr zuvor.
2. Die Anstrengungen der Bundesländer, die bildungsökonomischen Voraussetzungen für mehr Wachstum zu verbessern, werden durch den demografischen Wandel begünstigt. Dieser wird dazu führen, dass selbst vor dem Hintergrund der notwendigen Konsolidierung der öffentlichen Haushalte die Bildungsausgaben pro Kopf im Jahr 2020 steigen können. Die zurückgehenden Schülerzahlen, insbesondere in den westdeutschen Bundesländern, bieten die Möglichkeit, ein Finanzvolumen von insgesamt bis zu 8,8 Milliarden Euro innerhalb des Bildungssystems umzuschichten. Die Reinvestition dieser demografischen Rendite lohnt sich nicht nur aus bildungspolitischer Perspektive, wie ein Blick auf die bereits positive Entwicklung der ostdeutschen Bundesländer sowohl in den input- als auch den outputorientierten Handlungsfeldern zeigt, sondern auch aus fiskal- und wachstumspolitischer Sicht.

Einer der Haupttreiber der Fortschritte im hiesigen Bildungswesen ist der bewusster Umgang mit Bildungszeit. Gleichzeitig ist auch die Effizienz

beim Einsatz von Sachmitteln und Personalressourcen gegenüber dem Bildungsmonitor 2009 deutlich gestiegen. Die Akademisierung der Bevölkerung ist gegenüber dem Vorjahr ebenso vorangeschritten. Im Handlungsfeld MINT ist vor dem Hintergrund steigender Absolventenzahlen in den Studiengängen Mathematik, Informatik, Ingenieur- und Naturwissenschaften insgesamt die Trendwende eingetreten, auch wenn in einzelnen Bundesländern zuletzt doch wieder ein Minus zu Buche schlug. Grundsätzlich bleibt das Aufbrechen des engen Zusammenhangs zwischen Bildungserfolg und Herkunft die wichtigste Baustelle für die Bildungspolitik.

Die Bundesländer weisen klar voneinander abgegrenzte Stärken und Schwächen auf.

- Thüringen und Sachsen bleiben die Kaderschmieden für den Nachwuchs in den MINT-Wissenschaften. Sie weisen trotz Defiziten in der Vermittlung von Fremdsprachenkompetenzen weiterhin mit die höchste Schulqualität auf und erzielen Erfolge bei der Vermeidung von Bildungsarmut. In den inputorientierten Handlungsfeldern Ausgabenpriorisierung und Betreuungsbedingungen haben beide Bundesländer von der demografischen Entwicklung profitiert.
- Baden-Württemberg und Bayern sind nicht nur relativ weit bei der Bekämpfung von Bildungsarmut und bei der Sicherung der Schulqualität vorangekommen, sondern bieten den Jugendlichen auch die besten Startchancen für einen erfolgreichen Übergang in den Arbeitsmarkt. Bildung genießt im Ausgabeverhalten der öffentlichen Hand einen hohen Stellenwert. Das Ländle zählt auch bei der Akademisierung zu den Ländern in der Spitzengruppe.
- Die Stadtstaaten Berlin und Bremen weisen die Gemeinsamkeit auf, dass sie als Hochschulstandort attraktiv sind. Während Berlin jedoch zusätzlich auch deutlich günstigere Betreuungsbedingungen vorzuweisen hat, profitiert Bremen auch von seinem Gewicht als regionales Wirtschaftszentrum im Handlungsfeld Berufliche Bildung.

- Die ostdeutschen Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt eint ein weit unterdurchschnittliches Abschneiden im Handlungsfeld Berufliche Bildung. Dagegen ist die Ausbildungsleistung im MINT-Bereich vor allem verglichen mit dem regionalen Bedarf ansehnlich.
- Die restlichen Bundesländer weisen nur vereinzelte Auffälligkeiten auf.

In einer Reihe von Modellrechnungen konnte gezeigt werden, welche Wachstumsimpulse von den bereits eingetretenen bildungspolitischen Erfolgen zu erwarten sind.

So könnte zum Beispiel die langfristige Wachstumsrate hierzulande langfristig um 0,27 Prozentpunkte höher ausfallen, weil sich die Kompetenzbildung der Jugendlichen in den Naturwissenschaften und der Mathematik an den allgemeinbildenden Schulen zwischen 2000 und 2006 verbessert hat. Dies impliziert bis zum Jahr 2050 kumulierte zusätzliche Steuermehreinnahmen in Höhe des Gegenwartswerts von bis zu 183 Milliarden Euro. Unter der Annahme, dass die Verbesserung der Schulqualität in einem Bundesland auch nur in diesem Bundesland Wachstumsimpulse erzeugt, werden in Zukunft die regionalen Wachstumsraten zwischen 0,1 bis knapp 0,5 Prozentpunkte höher ausfallen.

Die Schätzungen zeigen zudem, dass der Anstieg der Anzahl der Hochschulabsolventen zwischen 2000 und 2008 zu einem unmittelbaren Zuwachs der Wertschöpfung in Deutschland um 4,8 Milliarden Euro geführt hat. Die Bundesländer haben dabei positive Wertschöpfungseffekte zwischen 5,6 und 805 Millionen Euro generieren können. Berücksichtigt man zusätzlich die indirekten positiven Wertschöpfungseffekte, ist deutschlandweit von einem Plus von rund 7,7 Milliarden Euro auszugehen. Dies impliziert Steuermehreinnahmen von insgesamt gut 1,1 beziehungsweise 1,8 Milliarden Euro.

Investitionen in das Bildungswesen rechnen sich vor diesem Hintergrund auch für die öffentlichen Haushalte. Allerdings stehen der Konsolidierungszwang und die Schuldenbremse einem Anstieg der

Bildungsausgaben im Wege. Dieser ist aber auch nicht nötig. Bedingt durch zurückgehende Schülerzahlen wird zum Beispiel im Jahr 2020 in den Bundesländern ein Umverteilungsvolumen von insgesamt 8,8 Milliarden Euro entstehen, wenn die Gesamthöhe der Bildungsausgaben für die allgemeinbildenden Schulen auf das Niveau des Jahres 2007 eingefroren wird. Dieses Umverteilungsvolumen kann insbesondere in Westdeutschland zu einer Erhöhung der finanziellen Pro-Kopf-Förderung um zwischen 19 und 40 Prozent und die gezielte Förderung von Kindern und Jugendlichen genutzt werden, wenn diese Mittel vollständig in das Schulwesen reinvestiert werden. Alternativ könnten Teile der demografischen Rendite in den Vorschulbereich umgeschichtet werden, um den Ausbau der frühkindlichen Betreuungs- und Förderinfrastruktur zu finanzieren.

Dass eine umfangreichere finanzielle Pro-Kopf-Förderung mit mehr bildungspolitischen Erfolgen einhergehen kann, zeigt der Bildungsmonitor anhand des Beispiels der ostdeutschen Bundesländer. Sie haben demografisch bedingt bei der Ausgabenpriorisierung erhebliche Fortschritte erzielt und konnten gleichzeitig im Vergleich zur Jahrtausendwende große bildungspolitische Erfolge in Form deutlicher Verbesserungen in der Schulqualität und steigender Absolventenquoten im Hochschulbereich verzeichnen.

Klar ist, dass eine Erhöhung der Pro-Kopf-Bildungsausgaben nicht zwangsläufig mit größeren bildungspolitischen Erfolgen einhergehen muss. Daher setzt die Reinvestition der demografischen Rendite voraus, dass die Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -steigerung im Bildungswesen, wie sie zum Beispiel in Folge des PISA-Schocks in den allgemeinbildenden Schulen angestoßen worden sind, genauso fortgesetzt und fortentwickelt werden sollten wie längst überfällige Reformen im Besoldungs- und Dienstrecht, mit denen die Autonomie der Bildungseinrichtungen vergrößert wird und den handelnden Personen die hierfür erforderlichen Leistungs- und Verhaltensanreize gesetzt werden.

Der Bildungsmonitor 2010 zeigt damit wie in den Vorjahren einen differenzierten Blick auf das deutsche Bildungssystem. Er bietet der Politik Anhaltspunkte, in welchen Bereichen der Handlungsdruck relativ

hoch bleibt, aber auch in welchen Bereichen bereits Erfolge zu verzeichnen sind. Im Kontrast zu dem häufig in der Öffentlichkeit vorherrschenden Bild eines krisenbehafteten Bildungssystems sind die Erfolge der Reformanstrengungen der letzten Jahre sowohl aus bildungspolitischer als auch aus ökonomischer Perspektive mittlerweile deutlich zu erkennen.

7 Anhang

7.1 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 gebundenen öffentlichen Ganztagschulen im Sekundarbereich I an allen Schülern	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (3 bis 6 Jahre)	+
Anteil der ganztags betreuten Kinder (0 bis 3 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 Anzahl der internationalen Kooperationen pro Hochschule	+
Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal der Hochschulen	+

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 Berufsschüler im dualen System mit Studienberechtigung	–
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfängern	+
Fachstudiendauer in den wichtigsten Fächern (Medianwert)	–

Indikatoren zur Schulqualität

Durchschnittliche Kompetenz Lesen (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen an Gymnasien (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften an Gymnasien (PISA)	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Englisch Hören (IQB)	+

Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Lesen (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz an Gymnasien Englisch Hören (IQB)	+
Durchschnittliche Kompetenz Lesen (IGLU)	+
Durchschnittliche Kompetenz Mathematik (IGLU)	+
Durchschnittliche Kompetenz Naturwissenschaften (IGLU)	+

Indikatoren zur Bildungsarmut

Größe der Risikogruppe Lesen (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (IGLU)	–
Größe der Risikogruppe Lesen (PISA)	–
Größe der Risikogruppe Mathematik (PISA)	–
Anteil der Schüler unter Mindeststandard - Lesen (IQB)	–
Größe der Risikogruppe Naturwissenschaften (PISA)	–
Anteil der Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabgängern (Abbrecherquote)	–
Anteil der Sekundar-I-Abschlüsse an beruflichen Schulen in der Bevölkerung zwischen 16 und 20 Jahren	+
Anteil der erfolgreichen Absolventen des Berufsvorbereitungsjahres (BVJ) an allen Abgängern des BVJ	+

Indikatoren zur Integration

Relation der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss zu Schulabgängern ohne Abschluss insgesamt	–
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen zur Studienberechtigtenquote insgesamt an allgemeinbildenden Schulen	+
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen zur Studienberechtigtenquote insgesamt an beruflichen Schulen	+
Steigung des sozialen Gradienten – Naturwissenschaften (PISA)	–
Varianzaufklärung – Naturwissenschaften (PISA)	–
Steigung des sozialen Gradienten – Lesen (IQB)	–
Varianzaufklärung – Lesen (IQB)	–

Indikatoren zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

Ausbildungsstellenquote (Relation der neuen Ausbildungsverträge und unbesetzten Stellen zur durchschnittlichen Kohorte – Ausbildungsstellenangebot)	+
Anteil der Teilnehmer an außerbetrieblichen Ausbildungen, Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit (BA), des Jugendsofortprogramms etc. an der durchschnittlichen Alterskohorte zwischen 16 und 20 Jahren	–
Anteil der Teilnehmer am EQJ an der durchschnittlichen Alterskohorte der 16- bis 20-Jährigen	+
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	+
Ersatzquote Meister/Techniker/Fachschulabsolventen	+

Indikatoren zur Akademisierung

Studienberechtigtenquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Studienberechtigtenquote (berufliche Schulen)	+
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	+

Indikatoren zu MINT

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)

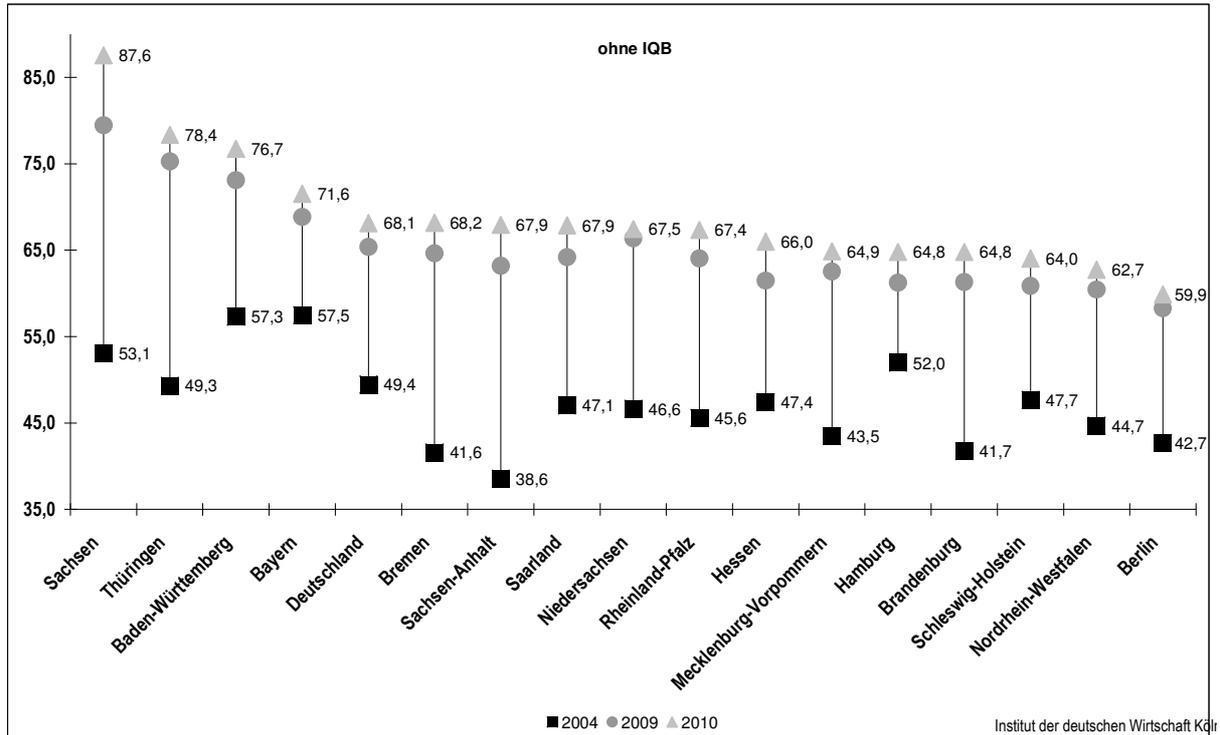
Relation der Absolventen in Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren	+
Anteil der MINT-Wissenschaftler am wissenschaftlichen Personal an den Hochschulen	+
Anteil technischer Fortbildungsprüfungen an allen erfolgreichen Fortbildungsprüfungen	+
Anteil der Promotionen in Ingenieurwissenschaften an allen Promotionen	+
Anteil der Promotionen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Promotionen	+
Anteil der Habilitationen in Ingenieurwissenschaften an allen Habilitationen	+
Anteil der Habilitationen in Mathematik und Naturwissenschaften an allen Habilitationen	+

Indikatoren zur Forschungsorientierung

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

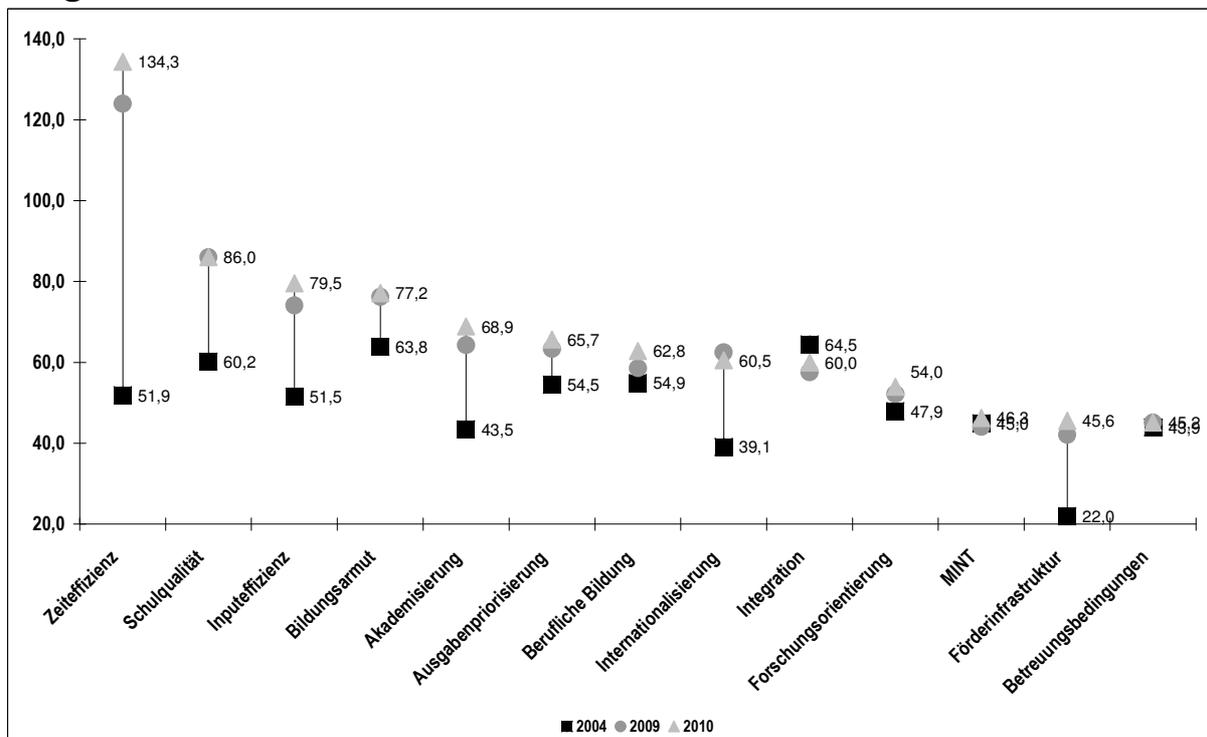
7.2 Tabellen- und Abbildungsanhang

Abbildung A1
Gesamtbewertung ohne Berücksichtigung der IQB-Vergleichsstudie



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Abbildung A2
Bewertung der Handlungsfelder ohne Berücksichtigung der IQB-Vergleichsstudie



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Tabelle A1: Ergebnisse der Bundesländer in den inputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Ausgabenpriorisierung	2010	65,7	84,0	93,9	27,0	45,1	26,6	54,5	69,4	51,9	79,8	48,2	70,7	54,5	83,6	64,3	65,1	97,8
	2009	63,3	80,8	85,5	28,7	37,4	26,8	54,7	57,4	46,6	79,9	49,1	68,7	47,0	78,6	67,0	75,0	92,4
	2004	54,5	79,0	87,0	1,9	20,3	7,3	66,4	56,0	39,3	72,4	47,2	67,0	62,3	45,2	47,5	79,9	60,8
Inputeffizienz ¹	2010	79,5	84,7	92,5	56,1	55,4	67,6	85,7	86,6	57,1	77,8	83,8	73,3	53,5	65,7	41,1	76,7	49,3
	2009	74,1	79,9	82,0	54,3	49,0	62,7	76,9	79,2	57,0	72,9	77,8	68,4	49,2	61,9	37,5	71,0	46,3
	2004	51,5	57,3	63,2	34,6	72,6	34,6	53,0	38,6	49,6	41,5	45,1	48,4	30,7	60,7	52,4	50,9	47,8
Betreuungsbedingungen	2010	45,2	53,6	49,7	69,8	60,5	50,3	52,4	33,6	55,8	35,7	21,1	43,8	46,2	82,8	76,4	37,2	109,9
	2009	45,1	51,7	47,9	67,1	55,7	44,3	55,5	38,9	44,8	41,4	18,8	44,1	45,2	86,4	70,9	34,8	102,4
	2004	43,9	48,4	49,1	67,2	40,7	58,7	74,7	37,2	46,7	42,9	19,1	39,5	38,1	60,8	56,9	54,2	69,6
Förderinfrastruktur ²	2010	45,6	34,8	27,9	84,0	68,1	54,0	51,2	39,7	64,0	41,2	53,5	38,7	33,7	88,8	57,7	33,1	84,7
	2009	42,1	31,5	26,3	79,4	63,4	50,5	50,8	37,2	60,2	40,1	50,1	35,5	30,9	70,3	54,6	31,8	78,3
	2004	22,0	4,9	20,6	54,1	44,2	29,0	28,5	19,7	34,7	19,9	36,1	19,9	19,7	57,2	41,1	17,7	64,0
Internationalisierung	2010	60,5	75,8	49,4	72,0	81,8	81,9	63,9	49,8	70,1	76,2	48,4	67,2	60,0	85,0	57,0	28,1	65,9
	2009	62,5	73,5	52,6	76,6	84,5	86,5	70,2	51,5	74,0	78,8	52,1	70,5	65,4	82,4	58,0	26,4	62,0
	2004	39,1	36,3	36,3	55,9	46,2	46,1	55,4	43,3	55,0	54,5	23,2	42,8	59,0	64,7	31,1	22,8	47,6

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

² Die Bewertung im Bildungsmonitor 2004 ist mit den Jahren 2008 und 2009 nur eingeschränkt vergleichbar. Aufgrund der Umstellung der amtlichen Statistik im Bereich der Ganztagsbetreuung im Vorschulbereich wurden die Indikatoren „Zahl der Ganztagsplätze je 1.000 Kinder im Alter von 0–3 Jahren“ und „Zahl der Ganztagsplätze je 1.000 Kinder im Alter von 3–6 Jahren“ im Bildungsmonitor 2004 und 2007 durch die Indikatoren „Ganztagsbetreuung Krippen“ und „Ganztagsbetreuung Kita“ ersetzt.

Eigene Zusammenstellung

Tabelle A1: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Zeiteffizienz	2010	134,3	143,3	133,8	97,0	114,9	138,9	129,2	127,6	109,4	146,9	140,7	130,7	131,7	125,3	132,4	142,2	125,6
	2009	124,0	126,6	123,5	101,3	110,9	128,7	111,1	108,8	108,8	137,3	134,1	108,0	101,4	122,4	128,8	134,1	127,9
	2004	51,9	64,0	66,3	29,4	79,2	20,0	49,7	41,5	53,8	49,8	41,5	48,2	50,2	58,9	40,7	36,0	65,3
Schulqualität ¹	2010	80,9	99,7	110,6	65,2	61,7	30,7	60,0	73,0	68,5	63,7	64,8	89,2	80,6	102,8	77,3	80,0	85,1
	2009	86,0	105,4	114,4	77,7	86,6	34,9	62,1	81,1	85,2	68,3	67,4	99,5	91,5	120,4	90,3	89,5	103,1
	2004	60,2	87,5	91,8	44,2	19,6	1,4	20,9	54,0	45,8	52,1	43,6	57,6	51,6	71,5	18,6	70,7	63,6
Bildungsarmut ¹	2010	77,2	92,7	87,4	43,2	67,7	42,5	50,1	72,0	68,7	77,2	64,1	77,8	87,2	87,6	77,3	76,9	81,9
	2009	76,2	92,1	87,6	46,7	69,0	45,7	47,4	71,4	68,8	78,7	62,7	74,8	85,3	93,7	84,2	74,4	84,7
	2004	63,8	84,0	78,9	20,5	50,2	19,9	41,4	63,3	41,2	35,7	51,4	51,9	50,7	65,1	40,8	59,7	59,0
Integration ^{1 2}	2010	62,7	50,4	50,9	32,3	83,4	69,3	71,2	75,6	73,3	52,1	57,9	66,0	53,3	70,3	72,8	85,6	50,9
	2009	57,6	46,5	55,1	27,7	71,0	59,3	57,8	64,6	76,4	47,6	45,8	64,1	52,7	76,5	50,8	61,2	57,9
	2004	64,5	44,1	39,7	71,6	66,0	72,1	81,3	77,8	50,5	40,7	72,8	32,1	39,8	17,5	21,1	56,6	5,2

¹ In 2009 Berücksichtigung der IQB-Studie Sprachliche Kompetenzen im Ländervergleich und Modifikation der Variablengewichtung. Vergleich zu den Vorjahren daher nur eingeschränkt möglich.

² Seit dem Bildungsmonitor 2006 werden als zusätzliche Indikatoren die „Varianzaufklärung (PISA)“ der Unterschiede bei PISA durch die soziale Herkunft und die „Steigung des sozialen Gradienten (PISA)“ berücksichtigt. Im Bildungsmonitor 2008 bezogen sich beide Werte auf den Bereich Mathematik, im Bildungsmonitor 2009 auf den Bereich Naturwissenschaften. Ein Vergleich der Punktwerte zwischen dem Bildungsmonitor 2004, dem Bildungsmonitor 2008 und dem Bildungsmonitor 2009 ist nur eingeschränkt möglich.

Eigene Zusammenstellung

Tabelle A1: Ergebnisse der Bundesländer in den outputorientierten Handlungsfeldern – Fortsetzung

		D	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
Berufliche Bildung	2010	62,8	77,1	76,5	36,1	42,2	77,5	72,4	62,3	50,1	65,1	58,7	61,1	69,1	54,5	44,1	54,1	56,7
	2009	58,6	76,8	74,2	30,3	33,4	75,3	67,2	57,4	42,6	62,8	52,0	58,2	69,6	52,1	39,2	50,4	53,3
	2004	54,9	72,6	75,7	23,4	30,2	72,1	60,5	59,6	38,0	55,8	53,8	64,9	59,7	46,3	32,5	52,8	41,8
Akademisierung	2010	68,9	89,7	48,7	79,4	48,3	113,6	84,0	71,0	41,9	55,9	76,2	63,5	75,9	73,4	53,4	49,1	68,8
	2009	64,3	79,1	48,9	75,5	41,7	104,1	75,3	66,6	44,2	54,0	73,7	59,6	71,0	67,1	37,7	47,7	59,1
	2004	43,5	58,3	31,5	60,5	19,0	70,0	71,5	46,4	17,3	37,5	54,9	41,5	46,1	42,4	23,5	27,3	27,8
MINT	2010	46,3	47,9	40,4	36,1	55,0	61,3	30,2	43,2	63,7	53,3	45,1	45,4	52,3	70,9	66,2	47,1	64,6
	2009	44,1	48,8	36,2	35,7	58,2	57,0	23,3	40,6	55,6	47,5	44,7	45,2	53,3	69,4	59,3	40,5	58,2
	2004	45,0	49,7	43,9	28,6	34,2	59,2	32,6	40,1	48,2	57,4	44,8	44,9	43,8	59,2	52,9	37,0	54,8
Forschungs-orientierung	2010	54,0	57,8	59,9	68,3	40,9	64,6	44,9	53,7	42,0	48,9	60,0	41,0	68,8	60,3	50,0	58,1	54,5
	2009	52,2	57,9	61,0	56,5	36,4	64,6	43,9	44,8	49,0	53,9	57,7	36,0	72,2	52,2	43,2	54,4	53,0
	2004	47,9	59,2	63,3	63,4	20,4	50,3	39,8	39,2	45,0	46,3	47,7	33,8	59,9	40,1	42,1	54,1	37,7

Eigene Zusammenstellung

Tabelle A2: Näherungsmatrix für die Clusteranalyse (Linkage zwischen den Gruppen) – quadrierte Euklidische Distanz

	BW	BY	BE	BB	HB	HH	HE	MV	NI	NW	RP	SL	SN	SA	SH	TH
BW	0,0															
BY	2.893,2	0,0														
BE	14.915,8	18.245,8	0,0													
BB	10.794,8	12.486,6	6.419,4	0,0												
HB	12.466,8	20.329,0	9.366,8	9.271,2	0,0											
HH	5.838,3	8.335,1	7.625,0	5.160,9	4.713,2	0,0										
HE	3.940,8	4.069,1	11.203,5	5.696,8	9.033,2	2.094,8	0,0									
MV	9.420,1	9.620,5	6.768,0	584,8	10.428,8	5.257,5	4.587,5	0,0								
NI	3.379,4	4.457,7	12.370,8	5.812,5	9.788,2	4.052,0	2.286,1	4.692,8	0,0							
NW	6.081,5	7.476,3	8.747,5	6.557,8	6.500,6	2.491,7	1.508,1	5.699,7	3.070,3	0,0						
RP	2.459,4	2.995,4	10.711,1	4.422,7	10.813,4	3.103,5	1.201,9	3.349,3	1.559,4	3.188,5	0,0					
SL	3.078,7	5.154,2	9.187,4	6.149,9	8.277,8	4.662,0	2.796,1	4.883,8	3.082,3	3.243,0	2.099,6	0,0				
SN	6.272,9	9.434,5	10.929,6	6.296,8	15.197,3	9.603,8	8.729,2	5.838,4	8.010,0	11.061,5	6.055,3	7.444,3	0,0			
SA	7.854,5	8.716,0	8.749,3	2.536,5	11.842,3	6.853,1	5.554,0	1.963,8	5.314,9	7.139,4	3.701,3	3.916,8	4.219,0	0,0		
SH	7.019,1	4.576,3	15.170,8	7.184,8	13.924,2	5.549,3	1.614,8	5.664,6	4.298,4	3.359,6	2.799,9	4.089,7	11.193,4	5.063,4	0,0	
TH	8.992,6	11.183,5	11.294,8	8.613,0	17.747,2	11.462,8	11.649,7	7.683,7	9.974,6	14.313,1	8.686,0	9.246,9	2.404,7	4.150,2	13.450,3	0,0

Eigene Berechnungen

Literatur

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

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

Allmendinger, Jutta / Eickmeier, Andreas, 2003, Brain drain. Ursachen für die Auswanderung akademischer Leistungseliten in die USA, in: Beiträge zur Hochschulforschung, Heft 2, S. 26–34

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

Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel / Riesen, Ilona, 2010a, Integrationsrendite – Volkswirtschaftliche Effekte einer besseren Integration von Migranten, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Köln

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

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

Anger, Christina / Plünnecke, Axel, 2010, Droht durch den künftigen Akademikermangel eine Abnahme der Konvergenzchancen Ostdeutschlands?, in: IW-Trends, 37. Jg., Heft 2, S. 91–104

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2006, Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 18, Köln

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

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2007a, Bildungsarmut – Auswirkungen, Ursachen, Maßnahmen, in: Aus Politik und Zeitgeschichte, 57. Jg., Nr. 28, S. 39–45

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2010b, Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte, Studie gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Köln

Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Tröger, Michael, 2007b, Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich: Studie im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e. V., Köln

Anger, Christina / Stettes, Oliver, 2006, Reformkataster 2006 – Der Elementarbereich: Eine Evaluierung ausgewählter bildungspolitischer Rahmenbedingungen in den Bundesländern aus ökonomischer Perspektive, Köln

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

Åslund, Olof / Edin, Per-Anders / Fredriksson, Peter / Grönqvist, Hans, 2009, Peers, Neighborhoods and Immigrant Student Achievement: Evidence From a Placement Policy, IZA Discussion Paper, No. 4521, Bonn

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, Eine indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungssystems im demografischen Wandel, Bielefeld

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

Banscherus, Ulf / **Gulbins**, Annerose / **Himpele**, Klemens / **Staack**, Sonja, 2009, Der Bologna-Prozess zwischen Anspruch und Wirklichkeit, Die europäischen Ziele und ihre Umsetzung in Deutschland, Eine Expertise im Auftrag der Max-Träger-Stiftung, Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Frankfurt

Barber, Michael / **Mourshed**, Mona, 2007, How the world's best performing school systems come out on top, URL: <http://www.mckinsey.com/client-service/social-sector/our-practices/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. / **Mankiw**, N. Gregory / **Sala-i-Martin**, Xavier, 1995, Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth, in: American Economic Review, Vol. 85, No. 3, S. 103–115

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

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

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, 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, No. 42, S. 292–310

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

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 / Krewerth, Andreas / Eberhard, Verena / Granato, Mona, 2009, Viel Licht – aber auch Schatten, Qualität dualer Berufsausbildung in Deutschland aus Sicht der Auszubildenden, in: BIBB REPORT, Heft 9

Bertelsmann Stiftung, 2008, Ländermonitor Frühkindliche Bildungssysteme 2008, Gütersloh

Bertelsmann Stiftung, 2009, Zuwanderer in Deutschland, Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Menschen mit Migrationshintergrund, Durchgeführt durch das Institut für Demoskopie Allensbach im Auftrag der Bertelsmann Stiftung, Gütersloh

Bertelsmann Stiftung, 2010, Haben Migranten die gleichen Chancen an Schulen? Sonderauswertung einer Allensbach-Umfrage, Gütersloh

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

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

Black, Sandra E. / **Devereux**, Paul J. / **Salvanes**, Kjell G., 2008, Too Young to Leave the Nest? The Effects of School Starting Age, IZA DP No. 3452

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, 2006a, Berufsbildungsbericht 2006, Bonn

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

BMBF, 2006c, Wissenschaftlicher Nachwuchs unter den Studierenden, Empirische Expertise auf der Grundlage des Studierendensurveys, 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, 2009a, Aufstieg durch Bildung. Die Qualifizierungsinitiative für Deutschland, Berlin

BMBF, 2009b, 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, Berufsbildungsbericht 2010, Bonn, Berlin

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

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

Brahm, Grit im, 2006, Klassengröße: eine wichtige Variable von Schule und Unterricht?, in: Bildungsforschung, 3. Jg., Ausgabe 1, URL:

<http://www.bildungsforschung.org/Archiv/2006-1/klassengroesse/>
[Stand: 2007-04-12]

Brenke, Karl, 2007, Ausbildung ausweiten und effektiver gestalten, in: DIW-Wochenbericht, 74. Jg., Heft 29, S. 437–443

Briedis, Kolja, 2007, Übergänge und Erfahrungen nach dem Hochschulabschluss, Ergebnisse der HIS-Absolventenbefragung des Jahrgangs 2005, Hannover

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

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

Bundesagentur für Arbeit, 2009, Der Arbeits- und Ausbildungsmarkt in Deutschland, Arbeitslose – nach Agenturen und Berufen / Gemeldete Stellen – nach Agenturen und Berufen, URL: <http://www.pub.arbeitsamt.de/hst/services/statistik/detail/a.html>
[Stand: 2010-01-28]

Bundesagentur für Arbeit, 2010, Arbeitsmarkt nach Berufen, URL: <http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/detail/a.html?call=l>
[Stand: 2010-06-30]

Burniaux, Jean-Marc / **Duval**, Romain / **Jaumotte**, Florence, 2003, Coping with ageing: A dynamic approach to quantify the impact of alternative policy options on future labour supply in OECD countries, Paris

Citro, Constance F. / **Michael**, Robert T. (Hrsg.), 2006, Measuring Poverty: A New Approach, Washington D.C.

Cooper, Samuel T. / **Cohn**, Elchanan, 1997, Estimation of a Frontier Production Function for the South Carolina Educational Process, in: Economics of Education Review, Vol. 16, No. 3, S. 313–327

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, IZA Discussion Paper, No. 2550, Bonn

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

DAAD / **BMBF**, 2009, 3. Fachkonferenz zur Auslandsmobilität, Internationale Mobilität im Studium 2009, Wiederholungsuntersuchung zu studienbezogenen Aufenthalten deutscher Studierender in anderen Ländern, Berlin

Dahl, Gordon / **Lochner**, Lance, 2008, The Impact of Family Income on Child Achievement: Evidence from the Earned Income Tax Credit, NBER Working Paper 14599, Cambridge (Mass.)

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

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, URL: <http://www.bmfsfj.de>, [Stand: 2008-07-20]

Dobkin, Carlos / **Ferreira**, Fernando, 2009, Do School Entry Laws Affect Educational Attainment and Labor Market Outcomes? NBER Working Paper 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

Doms, Mark / **Dunne**, Timothy / **Troske**, Kenneth R., 1997, Worker, Wages and Technology, in: The Quarterly Journal of Economics, Vol. 112, S. 253–290

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

Dwenger, Nadja / **Storck**, Johanna / **Wrohlich**, Katharina, 2009, Do Tuition Fees Affect the Mobility of University Applicants? Evidence From a Natural Experiment, DIW Discussion Papers, No. 926, Berlin

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

Eckert, Manfred, 2006, Berufliche Bildung in Schulen oder in Betrieben? Über falsche und richtige Alternativen oder: ein Fazit, in: Zöllner, Arnulf, Vollzeitschulische Berufsausbildung - eine gleichwertige Partnerin des dualen Systems?, Bonn, S. 122–132

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

Edler, Jakob, 2007, Internationalisierung der deutschen Forschungs- und Wissenschaftslandschaft. Studie für das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Endbericht, Karlsruhe

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

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation, 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

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 / **Koppel**, Oliver, 2009 Beschäftigungsperspektiven älterer Ingenieure in deutschen Industrieunternehmen, in: IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Jg. 36, Heft 2, S. 107–121

Erdmann, Vera / **Koppel**, Oliver / **Plünnecke**, Axel, 2009, MINT-Mangel – Ausmaß, Fortschreibung und Quantifizierung der gesamtwirtschaftlichen Effekte, Gutachten für Gesamtmetall

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

Fachhochschule Düsseldorf, 2009, Arbeitsmarkt für Masterabsolventen, URL: www.fh-duesseldorf.de/a_fh/a_aktuelles/news/c200090414133725_PDF/Studienbericht_Arbeitsmarkt_fuer_Absolventen.pdf [Stand: 2009-04-20]

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

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

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

Gresch, Cornelia / **Becker**, Michael, 2010, Sozial- und leistungsbedingte Disparitäten im Übergangsverhalten bei türkischstämmigen Kindern und Kindern aus (Spät-)Aussiedlerfamilien, in: BMBF (Hrsg.), Der Übergang

von der Grundschule in die weiterführende Schule, Leistungsgerechtigkeit und regionale, soziale und ethnisch-kulturelle Disparitäten, Bonn, Berlin, S. 181–200

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., Heft 5, S. 334–342

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

Hanushek, Eric A., 2003, The Failure of Input-based Schooling Policies, in: The Economic Journal, Vol. 113, No. 1, S. 64–98

Hanushek, Eric A., 2005a, Why Quality Matters in Education, in: Finance and Development, June 2005, S. 15–19

Hanushek, Eric A., 2005b, The Economics of School Quality, in: German Economic Review, 6 (3), S. 269–286

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

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, 46 (3), September 2008

Hanushek, Eric A. / Wößmann, 2009a, Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation, NBER Working Papers 14633

Hanushek, Eric A. / Wößmann, 2009b, Schooling, Cognitive Skills, and the Latin American Growth Puzzle, IZA Discussion Paper, No. 4576, Bonn

Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2010, The Economics of International Differences in Educational Achievement, IZA Discussion Paper, No. 4925, Bonn

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

Heckman, James, 1999, Policies to Foster Human Capital, NBER Working Paper, No. 7288, Cambridge (Mass.)

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 / Willich, Julia / Schneider, Heidrun / Sommer, Dieter, 2008, Studienanfänger im Wintersemester 2007/08. Wege zum Studium, Studien- und Hochschulwahl, Situation bei Studienbeginn, Hannover

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

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 / **Schmelzer**, Robert / **Sommer**, Dieter, 2008, Die Entwicklung der Studienabbruchquote an den deutschen Hochschulen, Ergebnisse einer Berechnung des Studienabbruchs auf der Basis des Absolventenjahrgangs 2006, HIS: Projektbericht, Hannover

Heublein, Ulrich / **Hutzsch**, Christopher / **Schreiber**, Jochen / **Sommer**, Dieter / **Besuch**, Georg, 2009, Ursachen des Studienabbruchs in Bachelor- und in herkömmlichen Studiengängen, Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Exmatrikulierten des Studienjahres 2007/08, HIS:Projektbericht, Hannover

Holmlund, Helena / **McNally**, Sandra / **Viarengo**, Martina, 2008, Does Money Matter for Schools? IZA Diskussion Paper 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

Institut für Demoskopie Allensbach, 2010, Aktuelle Fragen der Schulpolitik und das Bild der Lehrer in Deutschland, Berlin

IW – Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), 2005, Vision Deutschland: Der Wohlstand hat Zukunft, Köln

IW – Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), 2009, Agenda 20D. Wege zu mehr Wachstum und Verteilungsgerechtigkeit, Deutscher Instituts-Verlag, Köln

IW – Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), 2010, Deutschland in Zahlen 2009, Köln

Janson, Kerstin / **Schomburg**, Harald / **Teichler**, Ulrich, 2006, Wissenschaftliche Wege zur Professur oder ins Abseits? Strukturinformationen zu Arbeitsmarkt und Beschäftigung an Hochschulen in Deutschland und den USA, Kassel

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

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

Klein, Helmut E., 2008, Politik-Check Schule, Reformmonitor Allgemeinbildendes Schulsystem, Endbericht, Köln

Klein, Helmut E. / **Hüchtermann**, Marion, 2003, Schulsystem: Indikatoren für Leistung und Effizienz, in: Klös, Hans-Peter / Weiß, Reinhold (Hrsg.), Bildungsbenchmarking Deutschland, Köln, S. 87–207

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

Klemm, Klaus, 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

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 / **Riesen**, Ilona, 2008, Migration, Bildung und Arbeitsmarktintegration: eine bildungsökonomische Perspektive, in: Migration und Soziale Arbeit, *erscheint demnächst*

KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 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

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]

Kommission der Europäischen Gemeinschaften, 2006, Effizienz und Gerechtigkeit in den europäischen Systemen der allgemeinen und beruflichen Bildung: Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, Brüssel

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

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

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

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, 2008b, Ingenieurarbeitsmarkt in Deutschland – gesamtwirtschaftliches Stellenangebot und regionale Fachkräftelücken, in: IW-Trends, 35. Jg., Nr. 2, S. 81–95

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

Koppel, Oliver / **Plünnecke**, Axel, 2008, Braingain – Brainrain, 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

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

Krueger, Alan B., 2003, Economic Considerations and Class Size, in: The Economic Journal, Vol. 113, No. 1, S. 34–63

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

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

Ladd, Helen, 1999, The Dallas school accountability and incentive program: an evaluation of its impacts on student outcomes, in: Economics of Education Review, Vol. 18, No. 1, S. 1–16

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

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

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

Ludwig, Volker / **Pfeiffer**, Friedhelm, 2005, Abschreibungsraten allgemeiner und beruflicher Ausbildungsinhalte, ZEW Diskussionspapier, Nr. 36, Mannheim

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

Mankiw, N. Gregory / **Romer**, David / **Weil**, David N., 1992, A Contribution to the Empirics of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, S. 407–437

Martin, Christian / **Clement**, Ute, 2008, Das Modelprojekt "Selbstverantwortung Plus" aus Sicht der wissenschaftlichen Begleitung, in: Die berufsbildende Schule, 60. Jg., Heft 4, S. 111–114

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

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

Mincer, Jacob, 1974, Schooling, Experience, and Earnings, New York

Möller, Joachim / **Bellmann**, Lutz, 1996, Qualifikations- und industriespezifische Lohnunterschiede in der Bundesrepublik Deutschland, in: ifo Studien, 42. Jg., S. 235–272

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. 14–2010, Mannheim

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

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

Ochel, Wolfgang / **Röhn**, Oliver, 2008, Indikatorenbasierte Länderrankings, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, 9 (2), S. 226–251

Ochsen, Carsten, 2010, Are Recessions Good for Educational Attainment?, SOEPpapers on Multidisciplinary Panel Data Research no. 285, Berlin

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, 2009a, Top of the Class. High Performers in Science in PISA 2006, Paris

OECD, 2009b, Schaffung effektiver Umfelder zum Lehren und Lernen: Erste Ergebnisse aus TALIS, Deutsche Zusammenfassung, Paris

OECD, 2009c, Evaluating and Rewarding the Quality of Teachers, International Practices, Paris

OECD, 2009d, Working Out Change, Systemic Innovation in Vocational Education and Training, Paris

OECD, 2009e, Equally Prepared for Life? How 15-year-old boys and girls perform in school, Paris

OECD, 2009f, OECD Employment Outlook 2009, Paris

OECD, 2009g, Bildung auf einen Blick 2009, OECD Indikatoren, 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

Pekkarinen, Tuomas / **Uusitalo**, Roope / **Kerr**, Sari, 2009, School Tracking and Development of Cognitive Skills, IZA Discussion Paper 4058, Bonn

PISA-Konsortium Deutschland, 2008, PISA 2006 in Deutschland. Die Kompetenzen der Jugendlichen im dritten Ländervergleich, Münster

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

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

Plünnecke, Axel / **Riesen**, Ilona / **Stettes**, Oliver, 2007, Bildungsmonitor 2007, IW-Analysen, Nr. 34, Köln

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

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

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

Plünnecke, Axel / **Westermeier**, Andrea, 2010, Öffentliche Bildungsausgaben, in: Kreklau, Carsten / Siegers, Josef (Hrsg.), Handbuch der Aus- und Weiterbildung, Beitrag 2810

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, in: ZEW Diskussionspapier, Nr. 18, Mannheim

Puhani, Patrick A. / **Weber**, Andreas M., 2008, Does the early bird catch the worm? Instrumental variable estimates of early educational effects of age of school entry in Germany, in: Dustman, Christian / Fitzenberger, Bernd / Machin, Stephen, The Economics of Education and Training, Heidelberg, S. 105–132

Radisch, Falk / **Klieme**, Eckhard / **Bos**, Wilfried, 2006, Gestaltungsmerkmale und Effekte ganztägiger Angebote im

Grundschulbereich, eine Sekundäranalyse zu Daten der IGLU-Studie, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 9. Jg., Nr. 1, S. 30–50

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

Riesen, Ilona, 2009, Der IW-Integrationsmonitor, in: IW-Trends – Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln, Jg. 36, Heft 1, S. 99–114

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

Rogers, Mark L., 2007, Directly unproductive schooling: How country characteristics affect the impact of schooling on growth, in: European Economic Review, 52/2008, S. 356–385

Schelten, Andreas, 2009, Der Übergangssektor – ein großes strukturelles Problem, in: Die berufsbildende Schule, 61. Jg., Heft 4, S. 107–108

Schneeweis, Nicole, 2010, Educational institutions and the integration of migrants, Journal of Population Economics, forthcoming

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

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 127, Berlin, S. 21–31

Schneider, Wolfgang / **Stern**, Elsbeth, 2000, Die Entwicklung von Kompetenzunterschieden, in: Grundschule, 6/2000, S. 22-24

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

Schwager, Robert, 2008, Public Universities, Tuition and Competition - A Tiebout Model, in: Journal of Business Economics, ZfB Special Issue 1/2008, S. 71–89

Seibert, Holger / **Kleinert**, Corinna, 2009, Duale Berufsausbildung, Ungelöste Probleme trotz Entspannung, in: IAB-Kurzbericht, Heft 10

Spieß, Katharina C., 2008, Early Childhood Education and Care in Germany: The Status Quo and Reform Proposals, in: Journal of Business Economics, ZfB Special Issue 1/2008, S. 1–21

Sprietsma, Maresa, 2009, Discrimination in Grading? Experimental Evidence from Primary School, ZEW Discussion Paper, No. 09–074, Mannheim

Stamm, Margrit, 2009, Typen von Schulabbrechern, DDS – Die Deutsche Schule, 101. Jg., Heft 2, S. 168–180

Statistisches Bundesamt, 2007a, Bildung und Kultur, Allgemeinbildende Schulen, Fachserie 11, Reihe 1, Schuljahr 2006/07

Statistisches Bundesamt, 2007b, Bildung und Kultur. Finanzen der Hochschulen, Fachserie 11 Reihe 4.5, Wiesbaden

Statistisches Bundesamt, 2007c, Hochschulstandort Deutschland 2007, 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, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2008 – , Fachserie 1 Reihe 2.2, Wiesbaden

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, Jg. 52, 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

Stettes, Oliver, 2007, Leistungsorientierte Personalpolitik – Zielvereinbarungen als Personalführungs- und Entgeltinstrument an Schulen, in: Schulmanagement, Nr. 3, S. 16–18

TOSCA, 2010, Schulleistungen von Abiturienten: Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand, in: Trautwein, Ulrich /

Neumann, Marco / Nagy, Gabriel / Lüdtker, Oliver / Maaz, Kai (Hrsg.),
Wiesbaden

Uhlig, Johannes / **Solga**, Heike / **Schupp**, Jürgen, 2009, Ungleiche
Bildungschancen: Welche Rolle spielen Underachievement und
Persönlichkeitsstruktur?, Berlin

VBE – Verband Bildung und Erziehung, 2007, Kurzatmige
Lehrereinstellungspolitik der Länder, Pressedienst 16 vom 3. Mai 2007,
URL: www.vbe.de [Stand: 2007-05-10]

Varsakelis, Nikos C., 2006, Education, political institutions and
innovative activity: A cross-country empirical investigation, in: Research
Policy, 35 (2006), S. 1083–1090

Veith, Christian / **Koehler**, Martin / **Reiter**, Monika, 2009, Standort
Bildungsintegration. Bildungschancen von Schülern mit
Migrationshintergrund entscheidend für Standort Deutschland, München

Waldhausen, Verena / **Werner**, Dirk, 2005, Innovative Ansätze in der
Berufsausbildung: Höhere Durchlässigkeit und Flexibilität durch
Zusatzqualifikationen und duale Studiengänge, Köln

Weiß, Manfred, 2003, PISA: Welche Bedeutung haben institutionelle
Rahmenbedingungen?, in: Grimm, Andrea (Hrsg.), Nach dem PISA-
Schock, Rehbürg-Loccum, S. 17–26

Weiß, Manfred, 2004, Finanzierungssysteme im Schulbereich und
effizienzorientierte Steuerung, in: Koch, Stefan / Fisch, Rudolf (Hrsg.),
Schulen für die Zukunft: Neue Wege zur Steuerung des Bildungswesens,
Baltmannsweiler, S. 107–119

Weiß, Manfred, 2005, Ökonomie des Schulwesens, in: Zeitschrift für
Bildungsverwaltung, Heft 1/2, S. 31–41

Weiß, Manfred / **Preuschoff**, Corinna, 2004, Kosten- und
Effizienzanalysen im Bildungsbereich, Frankfurt am Main

Wenzelmann, Felix / Schönfeld, Gudrun / Pfeifer, Harald / Dionisius, Regina, 2009, Betriebliche Berufsausbildung: Eine lohnende Investition für die Betriebe, BIBB Report 08/2009, Bonn

Werner, Dirk, 2008, MINT-Fachkräfteengpass, betriebliche Bildung und politischer Handlungsbedarf – Ergebnisse einer IW-Umfrage, in: IW-Trends, 35. Jg., Heft 4, S. 59–73

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

Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006, Die offene Ganztagschule im Primarbereich in Nordrhein-Westfalen: Erste Ergebnisse der Hauptphase, Dortmund u. a. O.

Wolf, Frieder, 2008, Bildungsfinanzierung in Deutschland, Wiesbaden

Wolter, Stefan C., 2008, Ausbildungskosten und -nutzen und die betriebliche Nachfrage nach Lehrlingen

Wößmann, Ludger, 2005, Leistungsfördernde Anreize für das Schulsystem, in: ifo Schnelldienst, 58. Jg., Nr. 19, S. 18–27

Wößmann, Ludger, 2007, Fundamental Determinants of School Efficiency and Equity: German States as a Microcosm for OECD Countries, München

Wößmann, Ludger, 2008a, How Equal Are Educational Opportunities? Family Background and Student Achievement in Europe and the United States, in: Journal of Business Economics, ZfB Special Issue 1/2008, S. 45–70

Wößmann, Ludger, 2008b, Bildung und Innovation, in: Perspektiven der Wirtschaftspolitik, Heft 9, S. 1–4

Wößmann, Ludger, 2009, Bildungssystem, PISA-Leistungen und volkswirtschaftliches Wachstum, in: ifo-Schnelldienst, 62. Jg., Heft 10, S. 23–28

Wößmann, Ludger, 2010, Institutional determinants of school efficiency and equity: German states as a microcosm for OECD countries, in: Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, 230, no. 2, S. 234–270

Wößmann, Ludger / **Piopiunik**, Marc, 2009, Was unzureichende Bildung kostet: Eine Berechnung der Folgekosten durch entgangenes Wirtschaftswachstum, Gütersloh: Bertelsmann Stiftung

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 (3), S. 695–736

ZDL – Zentrale Datenstelle der Landesfinanzminister, 2009, Bericht der Zentralen Datenstelle der Landesfinanzminister zur Auswertung der Fragestellung: Datengrundlagen der Qualifizierungsinitiative für Deutschland