

# **Forschungsbericht**

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Vera Erdmann / Axel Plünnecke / Ilona Riesen / Oliver Stettes

## **Bildungsmonitor 2011 -**

## **Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit**

Im Auftrag der Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft (INSM)

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ökonomisches Leitbild</b>	<b>9</b>
2.1	Zur Zielharmonie von Bildungsgerechtigkeit und Wachstum	9
2.2	Fortschritte bei der Bildungsgerechtigkeit in Deutschland	14
<b>3</b>	<b>Die Handlungsfelder</b>	<b>24</b>
3.1	Inputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	24
3.1.1	Ausgabenpriorisierung	24
3.1.2	Inputeffizienz	30
3.1.3	Betreuungsbedingungen	40
3.1.4	Förderinfrastruktur	48
3.1.5	Internationalisierung	55
3.2	Outputorientierte Handlungsfelder und Indikatoren	63
3.2.1	Zeiteffizienz	63
3.2.2	Schulqualität	73
3.2.3	Bildungsarmut	79
3.2.4	Integration	85
3.2.5	Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung	97
3.2.6	Akademisierung	108
3.2.7	MINT	117
3.2.8	Forschungsorientierung	125
<b>4</b>	<b>Ergebnisbericht 2011: die Bundesländer im Vergleich</b>	<b>132</b>
4.1	Gesamtbewertung der Bundesländer	132
4.1.1	Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt	132
4.1.2	Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr	135
4.2	Klassifizierung der Bundesländer	143
4.2.1	Clusteranalyse der Bundesländer	143
4.2.2	Sachsen und Thüringen	146
4.2.3	Baden-Württemberg und Bayern	149
4.2.4	Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Saarland	153
4.3	Ein Blick auf die übrigen Bundesländer	156

<b>5</b>	<b>Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit</b>	<b>175</b>
5.1	Wachstumseffekte	175
5.2	Fortschritte in ausgewählten Indikatoren zur Bildungsgerechtigkeit in den Bundesländern	182
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>187</b>
<b>7</b>	<b>Anhang</b>	<b>193</b>
7.1	Methodik des Bildungsmonitors 2011	193
7.2	Standardisierungs- und Aggregationsverfahren	195
7.3	Indikatoren	202
7.4	Tabellen- und Abbildungsanhang	208
	<b>Literatur</b>	<b>213</b>

## 1 Einleitung

Der Bildungsmonitor 2011, den das Institut der deutschen Wirtschaft Köln für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft erstellt, misst seit 2004 bereits zum achten Mal, in welchen Handlungsfeldern der Bildungspolitik Fortschritte erzielt werden konnten. Das Bildungssystem hat vielfältige Aufgaben (Persönlichkeitsentwicklung, Teilhabe, Kultur, ...). Leitbild des Bildungsmonitors ist es, bildungsökonomische Ziele des Bildungssystems zu betrachten und Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Bildungsgerechtigkeit zu dokumentieren.

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels hat die Entwicklung der Anzahl der hochqualifizierten Erwerbspersonen eine besondere Bedeutung für die Wachstumsaussichten in Deutschland (zu anderen Aspekten vergleiche IW, 2005 und IW, 2009). Der Bedarf speziell an hochqualifiziertem Humankapital hat sich in allen industrialisierten Volkswirtschaften in der Vergangenheit deutlich erhöht, insbesondere in den letzten beiden Dekaden durch einen „skill-biased technological change“ (Siegel, 1999).

Dies wirft jedoch vor dem Hintergrund des demografischen Wandels Probleme auf: Innerhalb der Gesamtbevölkerung Deutschlands stehen knapp 7,7 Millionen Personen aus der Kohorte der heute 5- bis 14-Jährigen den rund 12,6 Millionen Personen aus der Kohorte der 45- bis 54-Jährigen als potenzielle Ersatzkräfte gegenüber (Statistisches Bundesamt, 2010a). Allein um die Gruppe der über 2,1 Millionen Akademiker aus der älteren 10-Jahres-Kohorte ersetzen zu können, müsste in der Kohorte der heute 5- bis 14-Jährigen später ein Akademikeranteil in Höhe von knapp 30 Prozent erreicht werden. Der Anteil der Akademiker müsste sich gegenüber der Kohorte der heute 45- bis 54-Jährigen fast verdoppeln. Angesichts der weiter rückläufigen Geburtenzahlen und der Tatsache, dass in etwa 15 Jahren die besonders geburtenstarken Jahrgänge aus dem Erwerbsleben ausscheiden, steigt der entsprechende Anteil bezogen auf noch jüngere Jahrgänge sogar auf weit über 30 Prozent. Besonders in Ostdeutschland dürfte der demografische Wandel zu einer schnellen Zunahme der Engpässe an Akademikern führen (Anger/Plünnecke, 2010).

Für die Innovationskraft Deutschlands spielt vor allem die Versorgung mit MINT-Fachkräften eine große Rolle. Sowohl eine altersbedingt steigende Zahl an aus dem Erwerbsleben ausscheidenden MINT-Kräften (Erdmann/Koppel, 2010) als auch ein bestehender Zusatzbedarf an Hochqualifizierten (Bonin et al., 2007; BMBF, 2007b) führt zu einem MINT-Gesamtbedarf, der durch das Angebot an Hochschulabsolventen in den kommenden Jahren nicht gedeckt werden kann (Anger et al., 2011b). Da etwa 70 bis 80 Prozent der Akademiker in den Hochtechnologiebranchen einen MINT-Abschluss haben, würde ein zunehmender Engpass an MINT-Akademikern die Wachstumsperspektiven des Geschäftsmodells Deutschland beeinträchtigen (Erdmann, 2010).

Die Wachstumseffekte des Bildungssystems resultieren nicht nur aus der Ausstattung einer Volkswirtschaft mit formalen Abschlüssen. Wichtig ist auch die Qualität. Empirische Untersuchungen zeigen, dass die Schulqualität eines Landes eng mit dem Wachstumspotenzial verbunden ist (Hanushek/Wössmann, 2008).

Bei der Betrachtung der Einkommensverteilung zeigt sich ebenso, dass dem Bildungssystem eine entscheidende Rolle zukommt. In Haushalten mit einem mittleren Bildungsniveau ist der Zugang zur Mittelschicht stabil und ein mittlerer Bildungsabschluss schützt signifikant vor einem sozialen Abstieg. Geringqualifizierte gehören stärker als früher den unteren Einkommensgruppen an und Hochqualifizierte stärker den höheren (Anger et al., 2011a). Der Zugang zu Bildung ist mit Verteilungsfragen eng verknüpft (Nickell, 2004).

Für den Zugang zu mittleren und höheren Bildungsabschlüssen spielt in Deutschland das Bildungsniveau der Eltern eine wichtige Rolle (Coneus/Sprietsma, 2009). Sogenannte primäre Effekte führen dazu, dass sich die Kompetenzen der Schüler bereits bei der Einschulung unterscheiden (Trautwein/Maaz, 2010). Bildungsungleichheiten sollten durch die Förderung des Besuchs frühkindlicher Einrichtungen verringert werden.

Fragen der Bildungsgerechtigkeit sind auch in späteren Bildungsphasen relevant. Gerechtigkeit lässt sich dabei in verschiedenen Prinzipien betrachten (Anger et al., 2011a). Ein politischer und gesellschaftlicher Kon-

sens dürfte darin bestehen, dass das Prinzip der „Bedürftigkeit“ erfüllt werden sollte. Als Mindeststandard kann das Ziel der Ausbildungsreife definiert werden. Als Messgröße hierfür könnte das PISA-Kompetenzniveau von mindestens der Stufe 2 verwendet werden. Ferner sollten verschiedene Gerechtigkeitsvorstellungen darin einig sein, dass die Bildungsgerechtigkeit zunimmt, wenn der Anteil an Schüler sinkt, der die Ausbildungsreife nicht erreicht, die Kinder aus sozial schwächeren Haushalten aufholen, ohne dass dadurch die stärkeren an Kompetenzen verlieren und gleichzeitig der Gesamtdurchschnitt zunimmt (Anger et al., 2011a). Auch diese Ziele lassen sich mit den Handlungsfeldern des Bildungsmonitors abbilden.

Im Bildungsmonitor wird folglich untersucht, in wieweit die Bildungssysteme der Bundesländer einen Beitrag leisten, die Wachstumsperspektiven zu stärken und die Bildungsgerechtigkeit in Deutschland zu erhöhen. Die Studie richtet sich an die Politik und möchte einen Beitrag zur empirischen Messung von Fortschritten in 13 Feldern leisten:

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

7. Wie hoch sind die durchschnittlichen Kompetenzen der Schüler in Mathematik, den Naturwissenschaften sowie beim Textverständnis 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? Handlungsfeld: Integration
10. Wie gut gelingt der Zugang zur beruflichen Bildung? Inwieweit stärkt das berufliche Bildungssystem die Arbeitsmarktchancen von Jugendlichen? Handlungsfeld: Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung
11. Wie breit ist der Zugang zur akademischen Bildung? 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

Neben der Betrachtung der 13 Handlungsfelder in Kapitel 3 und der Dokumentation der Fortschritte aus Sicht der Bundesländer in Kapitel 4 wird ferner auf Ebene der Bundesländer überprüft, ob Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Bildungsgerechtigkeit erreicht werden konnten. Diese Frage wird in Kapitel 5 untersucht. Hiermit kann unter-

sucht werden, ob das deutsche Modell der Sozialen Marktwirtschaft nicht nur während der Finanzkrise seine Stärken ausspielen konnte, sondern ob das Bildungssystem auch langfristig einen Beitrag zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit leisten kann.

Bevor die empirischen Ergebnisse vorgestellt werden, wird in Kapitel 2 der Zusammenhang der bildungspolitischen Handlungsfelder mit den Zielen Wachstum und Gerechtigkeit näher analysiert.



## **2 Ökonomisches Leitbild**

### **2.1 Zur Zielharmonie von Bildungsgerechtigkeit und Wachstum**

Bildung hat Auswirkungen auf verschiedene Wohlstandsindikatoren, so auf den Gesundheitsstand (Anger et al., 2010b), den gesellschaftlichen Zusammenhalt sowie auf die Akzeptanz einer marktwirtschaftlichen und demokratischen Ordnung (Stettes, 2006; Descy/Tessaring, 2006; Rogers, 2007). Verschiedene Studien zeigen ferner, dass das Bildungsniveau sowohl gemessen in formalen Abschlüssen als auch das Kompetenzniveau einen erheblichen Einfluss auf die Wachstumsdynamik hat (Mankiw et al. (1992), Barro et al. (1995), Barro (1997), Hanushek/Wößmann (2010b)).

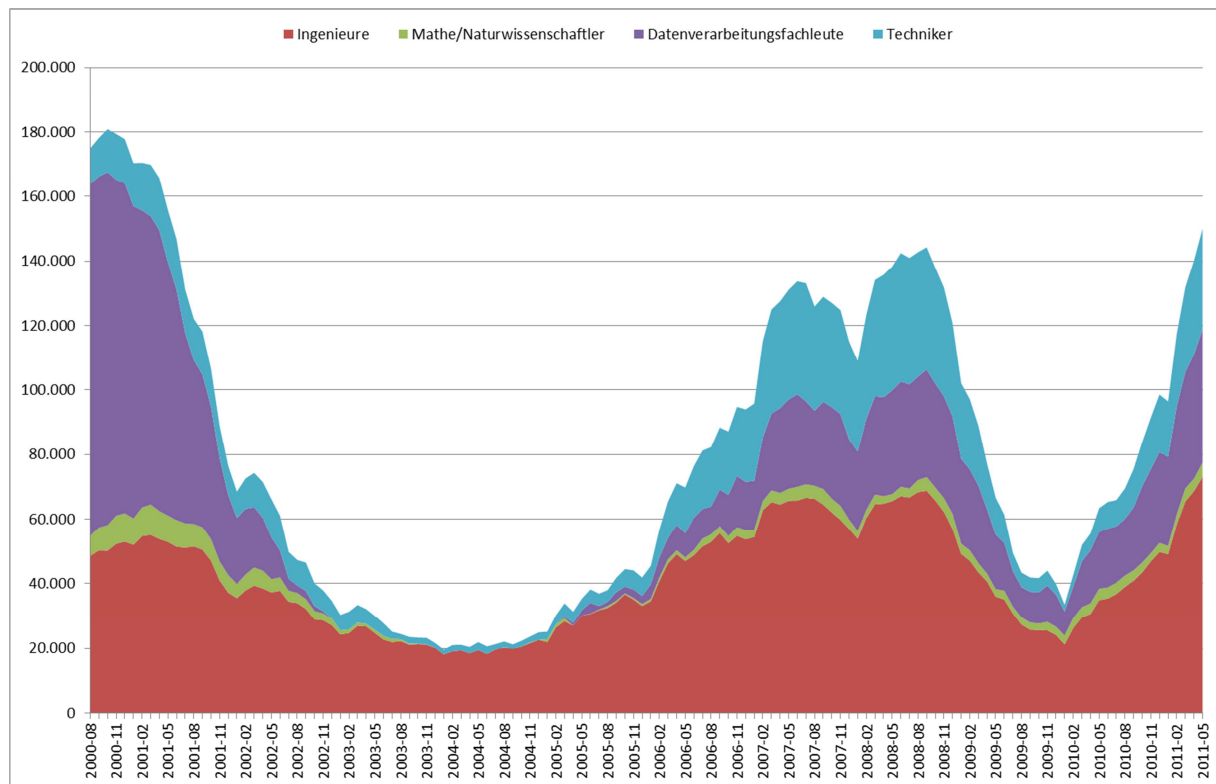
Insbesondere für die Wachstumsperspektiven des Geschäftsmodells Deutschland hat das Qualifikationsniveau eine herausgehobene Bedeutung (Koppel/Plünnecke, 2011). Deutschland weist komparative Vorteile in den Branchen der Hochwertigen Technologien auf, wie beispielsweise dem Maschinen- und dem Fahrzeugbau sowie der Chemischen Industrie (Erdmann, 2010). Aber auch die Spitzentechnologiebranchen, etwa die Pharmaindustrie oder die Medizintechnik sind für die Innovationskraft Deutschlands von hoher Bedeutung.

Ein wesentlicher Bestandteil der innovativen Tätigkeit sind die Personen, die Ideen entwickeln und in marktfähige Produkte und Prozesse überführen (OECD, 2010g). Gerade in den Spitzen- und Hochtechnologiebranchen sind dies in den meisten Fällen MINT-Akademiker. Fachkräfteengpässe in diesem Bereich beeinflussen somit nicht nur die betroffenen Unternehmen, sondern auch die Gesamtwirtschaft in großem Umfang.

Im Zeitraum von 2005 bis 2009 ist die Erwerbstätigkeit von MINT-Akademikern jährlich um rund 73.000 Personen gestiegen (Statistisches Bundesamt, 2011 und 2007c). Seit dem Jahr 2000 beträgt die Zunahme gut 61.000 pro Jahr (Anger et al., 2011b). Berechnungen von Anger et al. (2011b) zeigen ferner, dass der jährliche Ersatzbedarf im MINT-Segment bei aktuell 44.300 Personen liegt, im Zeitablauf ansteigt und in den Jahren 2014 bis 2018 etwa jährlich 52.000 MINT-Kräfte beträgt.

Fasst man Ersatz- und Expansionsbedarf zum Gesamtbedarf zusammen, so zeigt sich, dass aktuell etwa rund 105.000 neue MINT-Akademiker benötigt werden, um den Bedarf zu decken. Von 2014 bis 2020 dürfte sich der jährliche Bedarf an MINT-Absolventen, die eine Erwerbstätigkeit in Deutschland aufnehmen, auf 110.000 bis 115.000 erhöhen. Vorsichtigen Schätzungen zufolge dürfte die Anzahl der Erstabsolventen in den MINT-Studienfächern zwischen 2011 und 2015 jährlich bei rund 92.000 bis 93.000 liegen (Anger et al., 2011b). Die in Abbildung 1 dargestellte Engpasssituation an hochqualifizierten MINT-Fachkräften dürfte sich in den kommenden Jahren folglich weiter verschärfen.

Abbildung 1  
**Fachkräftelücken im MINT-Segment – Entwicklung seit August 2000**



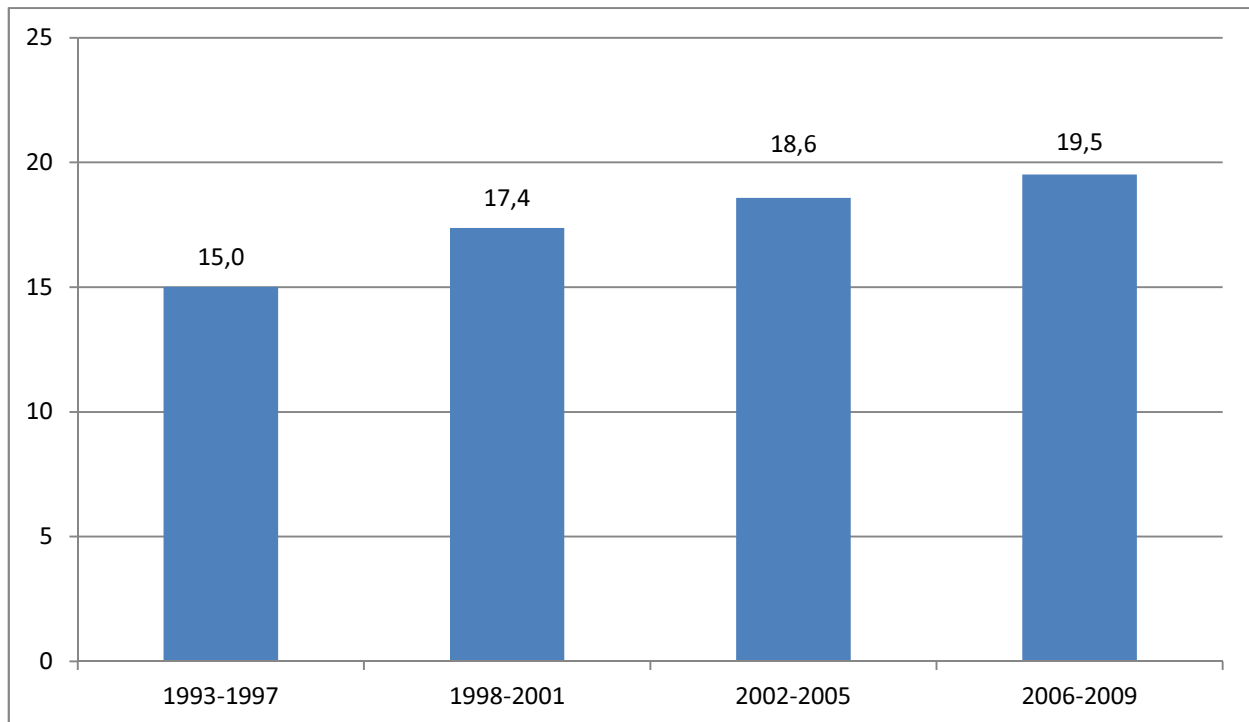
Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2011; IW-Zukunftspanel, 2009

Die Wachstumsperspektiven des Geschäftsmodells Deutschland werden durch zunehmende Engpässe belastet, da der Zusatzbedarf nicht befriedigt werden kann. Um Wachstumsperspektiven zu erhalten, ist es folglich entscheidend, das Qualifikationspotenzial in Deutschland zu stärken,

die Potenziale von bildungsfernen Schichten zu nutzen und Bildungsaufstieg zu fördern. Fortschritte auf dem Weg zu mehr Gerechtigkeit schaffen damit auch mehr Wachstum.

Abbildung 2

**Anteil 25- bis 35-jähriger Akademiker aus nichtakademischen Elternhaushalten an allen 25- bis 35-jährigen Personen aus nichtakademischen Elternhaushalten, in Prozent**



Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des SOEP v26, Koppel 2011

Abbildung 2 zeigt, dass sich der Zugang zum akademischen Bildungsaufstieg in Deutschland in den letzten Jahren verbessert hat. So ist der Anteil junger Menschen aus nichtakademischen Elternhaushalten, die einen Hochschulabschluss absolviert haben, in den letzten Jahren kontinuierlich gestiegen. Im Zeitraum zwischen 1993 und 1997 erzielten 15 Prozent aller jungen Personen aus nichtakademischen Elternhaushalten einen Hochschulabschluss. In den Jahren 2006 bis 2009 stieg dieser Anteil auf knapp 20 Prozent.

Bildungsaufsteiger sind dabei aus Sicht der besonderen Qualifikationsbedarfe des Geschäftsmodells Deutschland von hoher Bedeutung. Tabelle 1 gibt den Anteil akademischer Bildungsaufsteiger an allen Akademikern nach Berufsgruppen im Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2009 wieder. Die Daten beziehen sich auf die Gesamtheit aller erwerbstätigen Akademiker in den jeweiligen Berufen. Eine weitere Differenzierung der Ergebnisse nach einzelnen Alterskohorten ist angesichts der Fallzahlen nicht möglich.

Tabelle 1

**Anteil akademischer Bildungsaufsteiger an allen Akademikern nach Berufsgruppen im Durchschnitt der Jahre 2001–2009, in Prozent**

Ingenieure	74
Sonstige MINT-Berufe	69
Wirtschaftswissenschaftler und administrativ entscheidende Berufe	67
Lehrberufe	67
Geistes-, Sozialwissenschaftler, Künstler	65
Mediziner	50
Juristen	43

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis des SOEP v26; Koppel 2011

Im Durchschnitt der Jahre 2001 bis 2009 waren 74 Prozent aller Ingenieure in Deutschland akademische Bildungsaufsteiger. Damit ist der Ingenieurberuf mit deutlichem Vorsprung der Top-Beruf für soziale Aufsteiger und steht prototypisch für sozialen Aufstieg durch Bildung, da Aufstiegschancen hier am wenigsten vom elterlichen Bildungshintergrund abhängig sind. Auf dem zweiten Platz in Bezug auf die soziale Durchlässigkeit folgen mit einem Anteil von 69 Prozent akademischer Bildungsaufsteiger sonstige MINT-Berufe wie etwa Informatiker, Biologen oder Chemiker (Koppel, 2011).

Es existieren zahlreiche Erklärungsansätze für den ausgewiesenen Höchstwert akademischer Bildungsaufsteiger unter den Ingenieuren. Generell gilt die Beobachtung, dass sich Bildungsaufsteiger „bei der Fachwahl stärker durch finanzielle Probleme und die Beschäftigungs-

aussichten beeindrucken“ (Bargel et al., 2007) lassen als Studierende aus akademischen Elternhaushalten. Als zweiter Grund für den ingenieurspezifischen Höchstwert akademischer Bildungsaufsteiger erweist sich der weit überdurchschnittlich hohe Anteil an Fachhochschulabsolventen, deren Eltern wiederum im Vergleich zu Eltern von Universitätsabsolventen deutlich häufiger keine Akademiker sind. Drittens dürfte ein weiterer wesentlicher Grund für den Erfolg von Bildungsaufsteigern insbesondere in den Ingenieurwissenschaften darin liegen, dass sich über das Elternhaus transportierte Unterschiede in Bezug auf das sogenannte kulturelle Kapital in den für die Ingenieurwissenschaften relevanten technisch-mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulfächern und auch im Studium selber bei weitem nicht so stark auswirken wie in sprachlich-kommunikativen und künstlerisch-musischen Schul- und Studienfächern. Viertens profitieren die MINT-Fächer von dem anhaltenden Strukturwandel hin zu einer forschungs- und wissensintensiven Gesellschaft, der unter anderem infolge einer Technisierung der Arbeitswelt auch in der mittel- und langfristigen Sicht zu einer hohen Arbeitsmarktnachfrage für Ingenieure führt (Koppel, 2011).

Neben den akademischen Qualifikationen spielt auch die berufliche Bildung eine wichtige Rolle für die Innovationskraft und die Wachstumsperspektiven. Daneben senkt ein Zugang zu mittleren Bildungsabschlüssen die Abstiegsmobilität und sichert einen breiten Zugang zur Einkommensmittelschicht. Gerade beim Übergang in den Arbeitsmarkt zeigen sich in den letzten Jahren positive Effekte und besondere Vorteile der dualen Ausbildung. So ist die Jugendarbeitslosigkeit in Ländern mit einem ausgebauten beruflichen Bildungssystem deutlich niedriger als in anderen OECD-Staaten (Anger et al., 2011a).

Auch eine bessere Integration von Migranten ist wichtig, um gleichzeitig Fortschritte bei den Zielen Gerechtigkeit und Wachstum zu erzielen. Wird der Abstand bei den formalen Qualifikationen oder den Kompetenzen halbiert, so steigt in den kommenden Jahrzehnten die jährliche Wachstumsrate des BIP um 0,1 Prozentpunkte an (Anger et al., 2010a).

Fortschritte bei der Bildungsgerechtigkeit haben folglich starke Auswirkungen auf die Wachstumsdynamik. Gleichzeitig können durch einen besseren Zugang zu Qualifikationen Verteilungsziele effizient erreicht

werden. Die Einkommensstreuung in Volkswirtschaften hat einen starken Einfluss auf das relativ definierte Ausmaß an Armutsgefährdung. So zeigt Nickell (2004), dass insbesondere Unterschiede bei den Kompetenzen der erwachsenen Bevölkerung eine hohe Bedeutung haben.

Interventionen zur Verbesserung des Zugangs zu mittleren und höheren Qualifikationen sollten früh beginnen: Bildungsprozesse sind in hohem Maße pfadabhängig („learning begets learning“, Heckman, 1999, 6), so dass Bildung als kumulativer Prozess bereits in der kindlichen Früherziehung beginnt und sich in der Schule fortsetzt. Die frühkindliche Bildung hat stark positive Wirkungen auf die Entwicklung insbesondere bei Kindern aus bildungsfernen Schichten (Spieß et al., 2003; Cunha/Heckman, 2007; Anger/Plünnecke, 2008). Damit hat die frühkindliche Bildung das Potenzial, Schwächere zu fördern und den Abstand zu Stärkeren zu verringern und gleichzeitig auch die Stärkeren zu fördern (Anger et al., 2011a). Auch die individuelle Förderung an Schulen kann hierzu einen wichtigen Beitrag leisten. Zum einen ist die Förderinfrastruktur von hoher Bedeutung, zum anderen bieten bessere Betreuungsbedingungen bessere Voraussetzungen für eine individuelle Förderung (zur Literatur vgl. Übersichten in Kapitel 3.1.3 und 3.1.4).

## **2.2 Fortschritte bei der Bildungsgerechtigkeit in Deutschland**

Der Bildungsmonitor 2011 zeigt, dass es der Politik seit dem Jahr 2000 gelungen ist, Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit zu erreichen. Hierbei hat die Politik insbesondere zu einem (wenn vielleicht auch zu langsamen) Ausbau der Infrastruktur beigetragen. Die Leistungen in der schulischen Bildung haben sich verbessert. Dabei ist es gelungen, das Ausmaß an Bildungsarmut zu verringern, bei der Integration von Personen mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernen Schichten voranzukommen, Stärken der beruflichen Bildung zu erhalten und bei der Akademisierung Fortschritte zu erzielen.

### **Förderinfrastruktur**

Die Arbeiten von Heckman (zum Beispiel Cunha/Heckman, 2007) zeigen eindrucksvoll, dass frühkindliche Bildung erhebliche positive Effekte auf

den Bildungsstand von Kindern gerade aus bildungsfernen Schichten hat und deshalb einen Beitrag zur Bildungsgerechtigkeit leisten kann.

Fritschi und Oesch (2008) zeigen, dass insbesondere Kinder mit Migrationshintergrund und Kinder, deren Eltern lediglich einen Hauptschulabschluss haben, stark von einem KITA-Besuch im Alter von unter drei Jahren profitieren. Der Effekt des familiären Hintergrunds auf die Kompetenzen der Kinder (primärer Effekt) kann durch den Besuch einer frühkindlichen Bildungseinrichtung reduziert werden. Die frühkindliche Bildung wirkt im Kindergarten kompensatorisch, wenn mehr als 60 Prozent der Kinder eine solche Einrichtung besuchen. Bei kleineren Besuchsquoten steigt der Effekt des familiären Hintergrunds, da dann vor allem Kinder aus bildungsnahen Haushalten den Kindergarten besuchen und damit ihren Vorsprung durch Frühförderung ausbauen können (Schütz/Wößmann, 2005).

Der positive Effekt der frühkindlichen Bildung hängt wiederum stark von der Qualität der Einrichtung ab. Die Qualität lässt sich dabei daran messen, wie stark der Koeffizient des Besuchs einer frühkindlichen Einrichtung im internationalen Vergleich ist (Schlotter/Wößmann, 2010). Tabelle 2 zeigt auf Basis einer multivariaten Analyse der PISA-Daten, dass der Effekt eines längeren Kindergartenbesuchs im Jahr 2003 und 2009 in etwa dieselbe Stärke hat. Die in den letzten Jahren in den Bundesländern eingeführten Bildungspläne, Sprachstandserhebungen und Sprachförderprogramme dürften in Zukunft zu einer Erhöhung des positiven Effekts des KITA-Besuchs führen.

Tabelle 2

**Effekt des Besuchs einer frühkindlichen Einrichtung auf die PISA-Ergebnisse in Punkten**

	Punktzunahme in Mathematik		Punktzunahme in Naturwissenschaften		Punktzunahme in Lesen	
	2003	2009	2003	2009	2003	2009
KITA wurde länger als 1 Jahr besucht	29,2	28,1	27,2	28,6	19,7	20,3

Nach Kontrolle des Effekts des Bildungshintergrundes der Eltern, des Migrationshintergrundes und weiterer Faktoren.

Quellen: Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2003 und 2009; Anger et al., 2011a

Von den positiven Effekten des KITA-Besuchs konnten in der Vergangenheit Kinder aus bildungsnahen Haushalten stärker profitieren als Kinder aus bildungsfernen Haushalten, da sie zu einem höheren Anteil die KITA besuchten. Als Fortschritt zu bewerten ist, dass zwischen den Jahren 2003 und 2009 eine Tendenz dahingehend besteht, dass Kinder aus bildungsfernen Haushalten stärker an frühkindlicher Bildung teilnehmen und sich die Besuchsquoten annähern (Tabelle 3).

Ähnliche Effekte einer Annäherung der Besuchsquoten sind bei Kindern mit Migrationshintergrund festzustellen. Durch die steigende Besuchsquote kann die frühkindliche Förderung damit besser als in der Vergangenheit zu einer erfolgreichen Integration beitragen (Anger et al., 2011a). Die positiven Effekte der frühkindlichen Bildung konnten somit in den letzten Jahren einem breiteren Kreis und insbesondere Kindern aus bildungsfernen Haushalten zugutekommen. Damit konnten Fortschritte auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit erreicht werden.



**Tabelle 3**  
**Kindergartenbesuch in Abhängigkeit vom Bildungshintergrund der Mutter in Prozent**

	Höchster Bildungsabschluss der Mutter							
	Keinen Abschluss		Haupt- oder Realschulabschluss		Beruflicher Bildungsabschluss oder Abitur		Hochschulabschluss oder Meister-/ Technikerabschluss	
	2003	2009	2003	2009	2003	2009	2003	2009
Kindergarten nicht besucht	12,4	10,8	6,8	6,2	2,7	3,6	3,1	3,2
Kindergarten ein Jahr oder weniger besucht	23,2	21,5	17,2	13,6	9,9	8,8	10,5	11,1
Kindergarten mehr als ein Jahr besucht	64,4	67,7	76,1	80,2	87,5	87,7	86,4	88,9

Quelle: Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2003 und 2009; Anger et al., 2011a

Die Fortschritte bedeuten jedoch nicht, dass kein weiterer Handlungsbedarf besteht. In qualitativer Hinsicht sind Reformen in der frühkindlichen Bildung umzusetzen und das Personal entsprechend weiter und höher zu qualifizieren. Quantitativ besteht vor allem in Westdeutschland weiter erheblicher Ausbaubedarf bei der Betreuung von Kindern im Alter unter drei Jahren. Die Entwicklungen in den letzten Jahren gehen zwar in die richtige Richtung (Tabelle 4), das Ausbautempo sollte jedoch gesteigert werden.

Tabelle 4

**Betreuungsquote von Kindern im Alter unter drei Jahren in Prozent**

	2006	2007	2008	2009	2010
Westdeutschland ohne Berlin	8,0	9,9	12,0	14,4	17,3
Ostdeutschland ohne Berlin	39,7	41,0	42,4	45,9	48,0
Deutschland	13,6	15,5	18,7	20,2	23,0

Quellen: Statistisches Bundesamt, Kindertagesbetreuung regional, verschiedene Jahrgänge

**Schulische Bildung, Bildungsarmut und Integration**

Seit dem PISA-Schock im Jahr 2000 hat sich das Kompetenzniveau der Schüler in Deutschland signifikant verbessert (OECD, 2010d). Viele Studien zeigen aber, dass in Deutschland ein relativ enger Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund der Kinder und deren Bildungserfolg besteht.

Kinder, deren Eltern einen hohen Bildungsstand aufweisen oder in deren Haushalten die deutsche Sprache gesprochen wird, weisen höhere Kompetenzen auf als Kinder, auf welche die genannten Merkmale nicht zutreffen. Auch die Anzahl der vorhandenen Bücher im Elternhaus wirkt signifikant auf die Lernergebnisse der Schüler (Anger et al., 2007a).

In der PISA-Studie wird der Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Hintergrund und den Kompetenzwerten in Lesen mithilfe eines Index des ökonomischen, sozialen und kulturellen Status (ESCS) gemessen. Es wird der Zusammenhang zwischen dem ESCS und den Kompetenzwerten untersucht, das heißt, es wird berechnet, wie viel Kompetenzpunkte eine Person mehr aufweist, wenn der ESCS um eine Einheit ansteigt.

Zwar konnte Deutschland seit dem Jahr 2000 signifikante Verbesserungen erreichen und damit die Vererbung von Bildungsarmut reduzieren, dennoch bleibt weiterhin erheblicher Handlungsbedarf, um die führenden Länder der OECD in dieser Kennziffer zu erreichen (Tabelle 5).

Tabelle 5  
**Zusammenhang zwischen ESCS und Lesekompetenzen, Steigung des Gradienten**

Land	Wert 2000	Land	Wert 2009
Korea	24	Mexiko	25
Island	27	Island	27
Finnland	28	Spanien	29
Italien	30	Portugal	30
Griechenland	32	Finnland	31
Spanien	32	Korea	32
Mexiko	33	Italien	32
Irland	34	Kanada	32
Kanada	37	Griechenland	34
Schweden	37	Dänemark	36
Portugal	38	Norwegen	36
Norwegen	41	Irland	39
Dänemark	43	Polen	39
Frankreich	43	Schweiz	40
Österreich	44	Schweden	43
Polen	44	<b>Deutschland</b>	<b>44</b>
Neuseeland	46	Australien	46
Australien	50	Tschechische Republik	46
Belgien	50	Belgien	47
Schweiz	51	Ungarn	48
Ungarn	57	Österreich	48
<b>Deutschland</b>	<b>59</b>	Frankreich	51
Tschechische Republik	60	Neuseeland	52

Quellen: OECD, 2007; OECD, 2010d; Anger et al., 2011a

Fortschritte sind auch bei der Reduzierung der Bildungsarmut erreicht worden. Die Größe der PISA-Risikogruppe hat sich seit der ersten PISA-Studie verringert und liegt in den Naturwissenschaften und in der Mathematik im Jahr 2009 besser als im OECD-Durchschnitt (Anger et al., 2011a).

Langfristig ist es ebenso entscheidend, möglichst viele junge Migranten während der Schulzeit besser zu fördern, damit diese die Ausbildungsreife erlangen. In den letzten Jahren sind erste kleine Erfolge in diesem Bereich sichtbar geworden. So haben sich die Schüler mit ausländischen Wurzeln beim PISA-Test 2009 deutlich verbessern können (Tabelle 6).

Tabelle 6

**PISA-Lesekompetenzen der Schülerinnen und Schüler nach Migrationshintergrund (MH)**

	Veränderung der Punktzahl der Migranten zwischen 2000 und 2009	Veränderung des Unterschiedes zwischen Schülern mit MH und ohne MH 2000–2009
Australien	4	-22
Belgien	35	-38
Kanada	-5	-6
Tschechien	-7	-16
Dänemark	15	-17
Finnland	-8	-2
Frankreich	-20	12
<b>Deutschland</b>	<b>32</b>	<b>-28</b>
Griechenland	18	-7
Ungarn	19	-5
Irland	-79	53
Israel	19	5
Italien	-31	33
Mexiko	-14	17
Neuseeland	6	-18
Norwegen	1	-4
Portugal	9	12
Spanien	-27	21
Schweden	-24	8
Schweiz	37	-38
USA	12	-17
OECD-Durchschnitt	-2	-3

In der Tabelle sind nur die Länder ausgeführt, für die alle entsprechenden Angaben vorlagen.

Quelle: OECD, 2010d

Im Jahr 2009 erreichten die Migranten 455 Punkte und damit praktisch den OECD-Durchschnitt von 458 Punkten. Nichtmigranten erreichen in

Deutschland 511 Punkte in der Lesekompetenz. Damit besteht ein Leistungsunterschied von 56 Punkten. Im Jahr 2000 erreichten die Migranten 423 Punkte und die Nichtmigranten 507 Punkte. Der Leistungsunterschied betrug damit 84 Punkte. Damit konnten sich die Migranten zwischen 2000 und 2009 um 32 Punkte verbessern und ihren Abstand zu den Nichtmigranten um 28 Punkte verringern.

Verbesserungen zeigen sich auch, wenn nach Kontrolle anderer Einflussgrößen der isolierte Effekt der im Elternhaus gesprochenen Sprache auf die Kompetenzen mittels einer multivariaten Analyse berechnet wird. Besonders bei den Lesekompetenzen hat sich der Effekt des Migrationshintergrundes deutlich abgeschwächt und mehr als halbiert (Tabelle 7).

Tabelle 7

**Effekt des Migrationshintergrundes auf die PISA-Ergebnisse in Punkten**

	Mathematik		Naturwissenschaften		Lesen	
	2003	2009	2003	2009	2003	2009
Zu Hause wird die Testsprache nicht gesprochen	-32,5	-21,3	-47,5	-41,7	-51,9	-21,1

Nach Kontrolle des Effekts des Bildungshintergrundes der Eltern, der Zahl an Büchern, des Besuchs einer frühkindlichen Einrichtung und weiterer Faktoren.

Quelle: Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2003 und 2009; Anger et al., 2011a

Die Bildungsergebnisse der Migranten haben sich folglich in den letzten Jahren signifikant verbessert und der Abstand gegenüber den Nichtmigranten ist gesunken, ohne dass Nichtmigranten sich verschlechtert haben. Damit konnten Fortschritte auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit erreicht werden.

## **Berufliche Bildung und Akademisierung**

Die berufliche Bildung stellt wichtige Optionen beim Zugang zu mittleren und höheren Qualifikationen dar. Bei der Betrachtung der Selektivität des deutschen Bildungssystems und den damit verbundenen Effekten auf die Streuung der Kompetenzen wird häufig nur der Übergang vom Primar- zum Sekundarbereich untersucht (sekundärer Effekt), der mit einer Reihe von Problemen behaftet ist (Anger et al., 2011a). Besondere Stärken weist das deutsche Bildungssystem beim Übergang vom Sekundarbereich I zum Sekundarbereich II auf. Deutschland, Österreich und die Schweiz haben im internationalen Vergleich die Besonderheit eines ausgebauten beruflichen Bildungssystems.

Länder mit einem ausgebauten beruflichen Bildungssystem sind in der Lage, die Bildungsarmut zwischen dem Alter von 15 Jahren (gemessen in PISA-Kompetenzen) und dem Alter von Erwachsenen erfolgreich zu reduzieren (gemessen an den formalen Abschlüssen der 25- bis 34-jährigen Bevölkerung). Gleichzeitig gelingt es den jungen Menschen vergleichsweise gut in den Arbeitsmarkt einzufädeln (Tabelle 8).

Anger und Plünnecke (2009) zeigen ferner, dass im Unterschied zu den Untersuchungsergebnissen von Cascio et al. (2008) in Deutschland hohe Kompetenzzuwächse im Lebenslauf auch außerhalb des Hochschulbereichs entstehen. Die Berufsausbildung ermöglicht es folglich in Deutschland, hohe Kompetenzen zu erreichen. Dies bedeutet zugleich, dass hierzulande ein großes Reservoir an potenziellen Studienanfängern für die Hochschulen existiert (Anger/Plünnecke, 2009).

Die Bildungspolitik hat seit dem Jahr 2000 erhebliche Verbesserungen beim Ziel der Höherqualifizierung erreicht. Vor allem an der Schnittstelle zwischen beruflicher und akademischer Bildung gab es Fortschritte. Beispielsweise nahm das Angebot dualer Studiengänge merklich zu. Als weiteres erreichen deutlich mehr junge Leute eine Studienberechtigung an beruflichen Schulen. Gemessen an der Jahrgangsgröße der 18- bis 21-jährigen Bevölkerung nahm die Studienberechtigtenquote an beruflichen Schulen von 11,3 Prozent im Jahr 2000 auf 17,6 Prozent im Jahr 2009 deutlich zu. Ferner zeigen Untersuchungen von Trautwein und Maaz (2010) anhand von Daten der TOSCA-Studien, dass es berufli-

chen Gymnasien gelingt, Schüler mit weniger sozial begünstigtem Hintergrund zur Hochschulreife zu führen.

Tabelle 8

**Bildungsarmut und relative Jugendarbeitslosigkeit im internationalen Vergleich**

	Anteil PISA-Schüler unter Kompetenzstufe 2, Lesen 2009, in Prozent	Anteil der 25- bis 34-Jährigen ohne SEK II-Abschluss, 2008, in Prozent	Jugendarbeitslosigkeit, 15 bis 24 Jahre, 2009, in Prozent
Deutschland	18,5	15	11,0
Schweiz	16,9	13	8,2
Österreich	27,5	19	10,0
OECD-Durchschnitt	18,8	29	16,4

Quellen: OECD, 2010d; OECD, 2010f; OECD, 2010h

Die berufliche Bildung in Deutschland ist folglich weiterhin erfolgreich darin, Bildungsarmut zu verringern und den Übergang in den Arbeitsmarkt erfolgreich zu gestalten. Fortschritte sind bei der Höherqualifizierungsfunktion erreicht worden. Hier bestehen jedoch weitere Potenziale, um Fachkräfteengpässen bei akademischen Berufen entgegenzuwirken, denn das Kompetenzniveau der beruflich qualifizierten Fachkräfte ist im internationalen Vergleich sehr hoch und erreicht zu einem guten Teil das Niveau akademisch qualifizierter Fachkräfte. Hier sind insbesondere die staatlichen Hochschulen gefordert, entsprechende Angebote zu entwickeln.

### **3 Die Handlungsfelder**

Im Folgenden wird der Blick von der Bundesebene auf die einzelnen Länder gerichtet. Dabei werden die einzelnen Handlungsfelder auf einer breiten Indikatorenbasis beschrieben und Fortschritte dokumentiert. Das folgende Kapitel beschreibt (wie im Bildungsmonitor 2010) die einzelnen Handlungsfelder, aktualisiert entsprechende wissenschaftliche Literatur und die Werte des jeweils exemplarisch dargestellten Indikators.

#### **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.

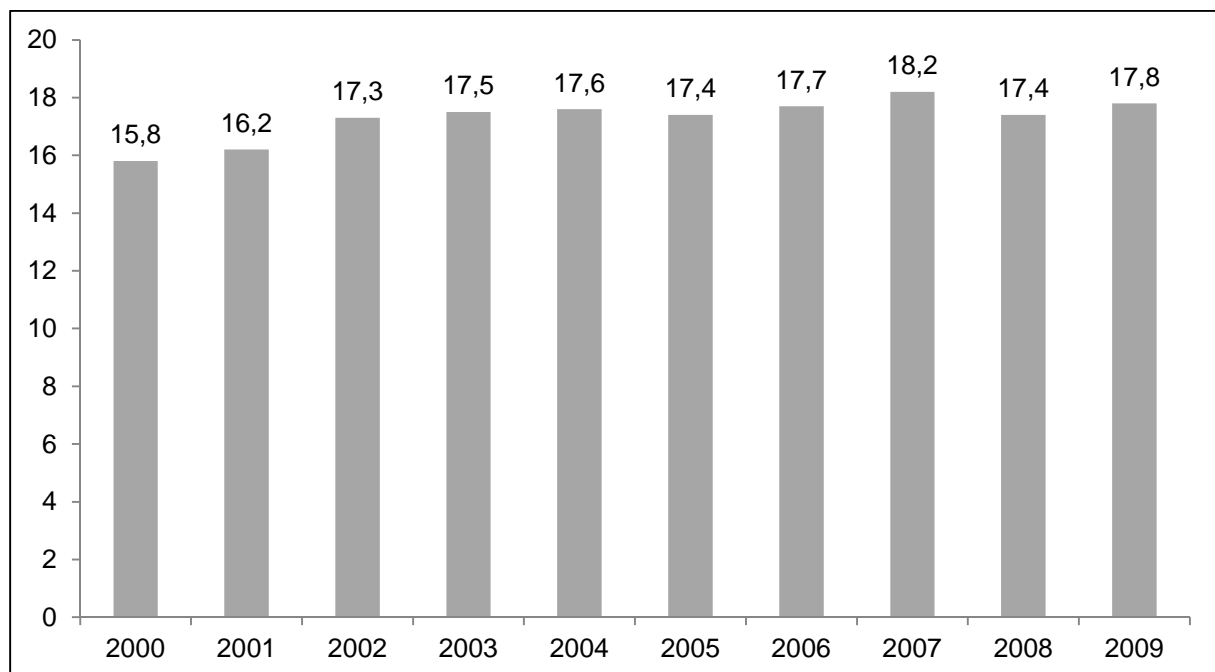
Deutschland strebt an, 10 Prozent des Bruttoinlandsprodukts für Bildung und Forschung auszugeben. Im Jahr 2009 betrug auch aufgrund des Zukunftsinvestitionsgesetzes und anderer Sondermaßnahmen der BIP-Anteil 9,3 Prozent. Der Anstieg gegenüber dem Jahr 2008 (8,6 Prozent des BIP) ist ferner zu einem Teil durch den Rückgang des BIP im Jahr 2009 zu erklären. Im internationalen Vergleich sind die Ausgaben für Bildung am BIP weiterhin unterdurchschnittlich (OECD, 2010f). Diese Schlussfolgerung muss jedoch nach einer methodischen Korrektur der Bildungsausgabenstatistik abgeschwächt werden. Das deutsche Bil-



dungsbudget 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).

Abbildung 3

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



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2008, 2009a, 2010b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 3). Im Jahr 2007 wurde das Krippenausbauprogramm des Bundes finanziert, so dass der Wert in 2008 geringer als im Jahr 2007 ausfällt. Im Jahr 2009 ist der An-

teil der Bildungsausgaben an den öffentlichen Gesamtausgaben wieder leicht angestiegen.

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

## Übersicht 1

### 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.
Aktionsrat Bildung, 2011	Eine zielgerichtete Gestaltung von Niveau und Struktur der Bildungsausgaben als Inputs im Bildungsprozess stellt eine entscheidende Voraussetzung für ein erfolgreiches Bildungssystem dar. Eine Verringerung der Bildungsausgaben kann zu schlechteren Bildungsergebnissen führen und sich damit langfristig negativ auswirken. Die aufgrund des Rückgangs der Geburtenzahlen im Rahmen des demografischen Wandels freiwerdenden finanziellen Mittel („Demografierendite“) sollten daher gezielt zur Verbesserung des Bildungssystems eingesetzt werden.
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 Deutsch-

---

	<p>land 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.</p>
<p>Cunha/Heckman, 2007; Weiß/Preuschoff, 2004</p>	<p>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.</p>
<p>Aktionsrat Bildung, 2011; Aktionsrat Bildung, 2007; Keller, 2006</p>	<p>Investitionen im Bildungssystem sollten bereits in frühen Phasen wie dem Elementar- und Primarbereich ansetzen, damit sie bestehende soziale Ungleichheiten verringern können. In Deutschland ist die Allokation der öffentlichen Bildungsausgaben somit suboptimal: Sie konzentriert sich zu stark auf spätere Bildungsphasen und richtet sich weniger nach Erfolgskontrollen.</p>
<p>Anger et al., 2007b</p>	<p>Ausgaben im frühkindlichen Bereich erzeugen eine hohe fiskalische und volkswirtschaftliche Rendite, insbesondere, wenn die Effektivität und Effizienz der Prozesse verbessert wird.</p>
<p>Anger et al., 2010b</p>	<p>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</p>

---

	aus staatlicher Perspektive rentierlich.
Konegen-Grenier/Winde, 2011	Neben den öffentlichen Investitionen stellen private Investitionen einen Teil der gesamten finanziellen Mittel im Hochschulbereich dar. Im Jahr 2009 gaben Unternehmen insgesamt 2,1 Milliarden Euro für akademische Bildung aus, etwa 30 Prozent davon für Hochschulen, den Rest für Studierende in Form von Stipendien oder dualem Studium.
Holmlund et al., 2008	Für Großbritannien ergeben steigenden Bildungsinvestitionen 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 2). 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 Haushalten fließen nicht in das Benchmarking ein. Auch die Ausgaben der Unternehmen im dualen System

der beruflichen Bildung gehen nicht in die Indikatorik ein, da sie für die Fragestellung des Bildungsmonitors nicht relevant sind.

## Übersicht 2

### Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

---

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

---

Eigene Zusammenstellung

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.). Der Bildungsmonitor 2010 hat gezeigt, dass bei unveränderten Bildungsausgaben die Ausgaben je Schüler bis zum Jahr 2020 deutlich gesteigert werden können. Vor dem Hintergrund der Haushaltskonsolidierung sind folglich steigende Ausgaben je Schüler grundsätzlich möglich, wenn die demografische Rendite reinvestiert wird.

### 3.1.2 Inpufteffizienz

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 3). 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 3 Studien zur Inputeffizienz

---

Weiß, 2003; Wößmann, 2009; Descy/Tessaring, 2006	Die Höhe von Bildungsausgaben allein erklärt nicht hinreichend 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 Personalausgabenerhhung 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.
OECD, 2010c	In den meisten OECD-Ländern ist eine Verdoppelung der Investition pro Kind im frühkindlichen Bereich notwendig, um angemessene Betreuungsverhältnisse zu ermöglichen. Die Investitionen sollten dabei darauf ausgerichtet sein, pädagogische Ziele zu erreichen und nicht nur darauf, eine ausreichende Anzahl an Betreuungsplätzen zu schaffen.
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.
Aktionsrat Bildung, 2011	Im Primarbereich ist in Deutschland eine effizientere Ver-

	<p>teilung der Ressourcen notwendig, um soziale Ungleichheiten zu verringern. Dabei ist zum einen eine stärker bedarfsgerechte Ressourcenzuweisung hilfreich, zum anderen sind zielgruppenbezogene Maßnahmen und eine verbesserte Ausstattung mit Materialien und Technologien wichtig, um auch im internationalen Vergleich den Anschluss beizubehalten.</p>
OECD, 2010c; Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2010	<p>Ein wesentlicher Einflussfaktor für die Qualität der schulischen Bildung besteht in der Qualität der Lehrer. Die Zusammensetzung der Lehrerschaft lässt sich mithilfe von Eingangskriterien für das Lehramtsstudium und die Lehrerbeschäftigung beeinflussen. Darüber hinaus spielen eine kontinuierliche Evaluation des Lehrpersonals zur Aufdeckung von Verbesserungspotenzialen sowie die Anerkennung und Belohnung effektiver Lehrmethoden eine entscheidende Rolle.</p>
Klein/Stettes, 2009	<p>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.</p>
Barber/Mourshed, 2007; Dolton/Marcenaro-Gutierrez, 2010	<p>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.</p>
Wößmann, 2010b	<p>Die PISA-Leistungen der Schüler in Ländern, die ein leistungsorientiertes Besoldungssystem für Lehrer an-</p>



	wenden, sind signifikant höher als in Ländern mit einer anderen Lehrerbesoldungsstruktur. Dies liegt zum einen an der Motivationsfunktion der leistungsorientierten Besoldung und zum anderen an den verbesserten finanziellen Anreizen, die dazu führen, dass sich qualitativ bessere Schulabgänger für das Lehramtsstudium entscheiden.
OECD, 2009c; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	Die Qualität der Lehrer ist ein entscheidender Faktor für die Schülerleistungen. Die Effekte guten Unterrichts auf die Schüler sind nicht nur stark, sondern sogar kumulativ. Lehrermangel und schlechte Qualität der Lehrer können über Einkommensanreize gemildert und beseitigt werden.
Hanushek/Wößmann, 2010a; 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 Ressour-

	<p>cen, 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.</p>
OECD, 2008a	<p>Autonomie der Nachfrage bei der Auswahl der 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 wohnortbasierten 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>
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>
Gwosć/Schwarzenberger, 2009	<p>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, verur-</p>

sacht 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.

---

Oliveira Martins et al., 2009 Eine Reform des deutschen Hochschulwesens hin zu mehr Flexibilität und Verantwortung der Hochschulen könnte die Studienabsolventenquote um mehr als 2 Prozentpunkte steigern.

---

BMBF, 2008a 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.

---

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 4).

## Übersicht 4 Indikatoren zur Inputeffizienz

Investitionsquote (allgemeinbildende Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (allgemeinbildende Schulen)	–
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (allgemeinbildende Schulen)	+
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen der Versorgungsempfängerstatistik	–
Investitionsquote (berufliche Schulen)	+
Gini-Koeffizient der Lehreraltersstruktur (berufliche Schulen)	–
Verhältnis von Sachausgaben zu Personalausgaben (berufliche Schulen)	+
Investitionsquote (Hochschulen)	+
Anteil des wissenschaftlich-künstlerischen Personals am Gesamtpersonal	+
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 Personalausgaben<sup>1</sup> (relative Sachausstattung) bil-

<sup>1</sup> Die relative Sachausstattung im Hochschulbereich wird in einer Reihe von Ländern durch Mietzahlungen der Einrichtungen an das betreffende Bundesland verzerrt.

den 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, 2005, 18 f.). Personalpolitik ist daher in Bezug auf die Ressourcenverteilung im Bildungssystem mit besonderer Umsicht zu gestalten, da Verfehlungen das Bildungsbudget erstens stark belasten und zweitens den Einsatz anderer, qualitätssteigernder Ressourcen verhindern. 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).

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 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, Personalent-

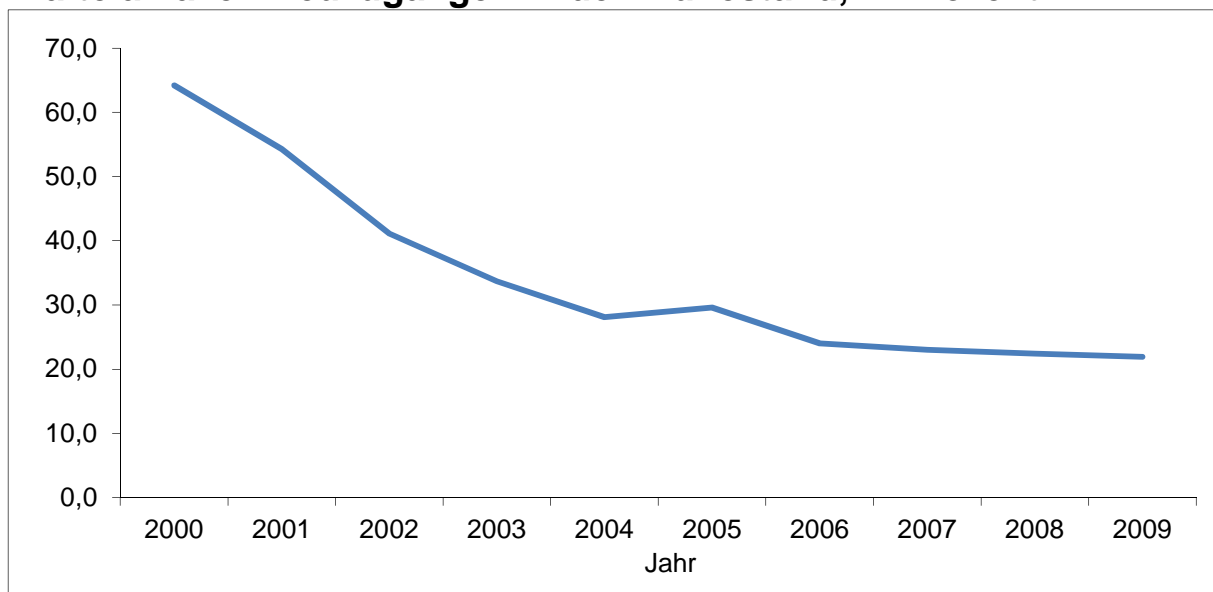
wicklung oder Besoldungsstruktur, führen mittelfristig jedoch zu einem nur eingeschränkten Handlungsspielraum hinsichtlich personalpolitischer Veränderungen an Schulen. Der Vorteil einer ausgewogenen Altersstruktur des Lehrpersonals besteht zum einen in der Möglichkeit des Wissens- und Erfahrungstransfers 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 2009 schieden rund 18.300 Lehrer aus dem Schuldienst aus. Knapp 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 3). Im Jahr 2000 schieden noch rund 64 Prozent der Lehrkräfte aus Gründen der Dienstunfähigkeit bundesweit aus dem Erwerbsleben aus. Bis zum Jahr 2009 ging dieser Anteil auf nur noch 21,7 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).

Abbildung 3

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



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 5).

#### Übersicht 5 Studien zu Betreuungsbedingungen

---

Hanushek/Wößmann, 2010a	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, insbeson-

---



	dere 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 zur 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;	Die meisten Untersuchungen zu Klassengrößeneffekten zeigen regelmäßig eine starke Abhängigkeit des

Babcock/Betts, 2009	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 Bildungs- berichterstattung, 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 be-

einflusst, 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.<sup>2</sup> Im deutschen Bildungssystem wird derzeit vor allem der sogenannte fragend-entwickelnde Unterricht eingesetzt, der in der Vergangenheit nur eingeschränkt zum gewünschten Erfolg geführt hat. Dies belegen beispielsweise die deutschen PISA-Ergebnisse im internationalen Vergleich (Aktionsrat Bildung, 2007, 72 ff.).

Durch die Erhöhung des Unterrichtsvolumens, 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

---

<sup>2</sup> 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.

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 Personalausstattung 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 Nachwuchslernende 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 6 Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

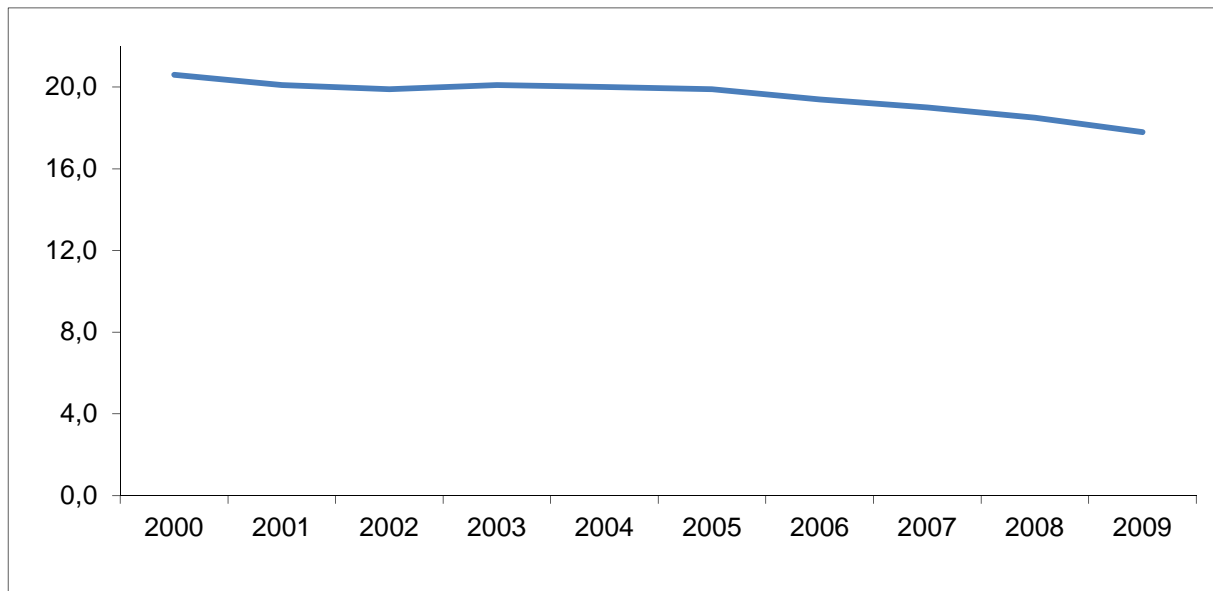
Eigene Zusammenstellung

Auch im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen haben sich in den letzten Jahren – trotz des nach wie vor bestehenden, umfassenden Handlungsbedarfs – bundesweit einige Verbesserungen gezeigt. Abbildung 4 stellt die Entwicklung der Schüler-Lehrer-Relation an Grundschulen bundesweit sei dem Jahr 2000 vor. Von 20,6 Schülern pro Lehrer in diesem Ausgangsjahr ergab sich bis zum Jahr 2008 eine Verbesserung auf lediglich noch 17,6 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 4

**Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen in Deutschland**  
Schüler pro Lehrer



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 7

#### 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, 2008	Im europäischen Vergleich wurde ein Zusammenhang zwischen Kinderbetreuungsangeboten und Frauener-

---



		werbstätigkeit festgestellt: Eine familienfreundliche Infrastruktur fördert die Geburtenzahlen und die Frauenerwerbstätigkeit, insbesondere bei Höherqualifizierten.
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).
Aktionsrat Bildung, 2011		Frühkindliche Einrichtungen widmen sich bereits heute vermehrt der Bildung statt lediglich der Betreuung der Kinder, da qualitativ hochwertige frühe Förderung entscheidend zu deren Entwicklung beiträgt. Daher sollten möglichst alle Kinder an frühkindlicher Bildung beteiligt und die derzeitigen Nutzungsdisparitäten verringert werden. Neben dem quantitativen Ausbau der Betreuungsangebote sind motivationale Ansätze notwendig, um vermehrt vor allem Kindern mit Migrationshintergrund, Kindern von nicht oder nur geringfügig erwerbstätigen Müttern und Kindern, deren Mütter ein niedriges Bildungsniveau aufweisen, die Nutzung frühkindlicher Einrichtungen zu ermöglichen.
Bertelsmann 2010b	Stiftung,	Für die Qualität frühkindlicher Bildung ist zum einen die Ausbildung des Personals entscheidend. Während in Ostdeutschland fast 90 Prozent der pädagogischen Fachkräfte in KiTas ausgebildete Erzieherinnen sind, gilt dies für weniger als 70 Prozent in Westdeutschland. Zum anderen beeinflusst der Personalschlüssel die Qualität der frühkindlichen Bildung. Hier liegt insbesondere in den ostdeutschen Bundesländern Verbesserungsbedarf vor.
Aktionsrat Bildung, 2008; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Schmiade/Spieß, 2010		Aufgrund ihrer niedrigeren Beteiligungsquoten und Schulabschlüsse würden Migrantenkinder in besonderem Maße vom Besuch frühkindlicher Einrichtungen oder der Teilnahme an anderen frühkindlichen Angeboten außer Haus 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; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008	Die im frühkindlichen Alter in einer qualitativ hochwertigen Betreuung erworbenen Fähigkeiten erleichtern späteren Kompetenzerwerb, verbessern das 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. Die Kombination verschiedener Faktoren (niedriger sozioökonomischer Status, Armut, niedriges elterliches Bildungsniveau usw.) kann 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; Cunha/Heckman, 2010	Im frühkindlichen Bereich ist besonders die Förderung von kognitiven Fähigkeiten von Bedeutung, die in jun-

	gem Alter noch leicht verbessert werden können. Nicht-kognitive Fähigkeiten können auch in jungem Alter herausgebildet werden.
OECD, 2010c	Um eine hohe Qualität der frühkindlichen Förderung zu sichern, ist vor allem gutes Personal notwendig. Niedrige Gehälter und ein hoher Frauenanteil kennzeichnen derzeit in den meisten OECD-Ländern diesen Sektor. Dazu kommt die geringe Anzahl an zertifizierten Experten im Bereich frühkindliche Bildung sowie die fehlende Diversität des Personals trotz der hohen Diversität der Kinder.
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.
Aktionsrat Bildung, 2011	Bis eine größere Anzahl des Personals in frühkindlichen Einrichtungen akademisch qualifiziert ist, kommt es vor allem darauf an, die Ausbildungsinhalte des Fachpersonals an die aktuellen Bildungsanforderungen anzupassen. Dazu sind bundesweit einheitliche Mindeststandards für die Ausbildung und verbindliche Qualifizierungsstandards für das Lehrpersonal an Fachschulen erforderlich.
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	Ganztagschulen 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.
StEG-Konsortium, 2010	Im Grundschulbereich besuchen Kinder mit Migrationshintergrund oder niedrigem sozioökonomischem Status seltener eine Ganztagschule als Kinder aus Familien mit hohem Status. Im Sekundarbereich dagegen sind diese Unterschiede dagegen nicht mehr vorhanden.
Robert Bosch Stiftung, 2008	Ganztagschulen 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.
StEG-Konsortium, 2010; Aktionsrat Bildung, 2007; Wissenschaftlicher Kooperationsverbund, 2006	Mit dem Besuch einer Ganztagschule sind zahlreiche positive Effekte verbunden. Vorteile bestehen in: <ul style="list-style-type: none"><li>• Stärkere Schulentwicklungsorientierung, Innovations- und Kooperationsbereitschaft des Lehrpersonals,</li><li>• bessere Lernkultur und Verzahnung des Unterrichts mit außerunterrichtlichen Angeboten,</li><li>• Verbesserung des Sozialverhaltens, der Motivation und des Selbstkonzepts der Schüler und</li><li>• Ausgleichseffekte in Bezug auf die Benachteiligung von Kindern mit Migrationshintergrund.</li></ul>
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.
Eren/Henderson, 2011	Eine Studie mit US-amerikanischen Daten belegt, dass eine weitere Stunde Hausaufgaben in Mathematik die Leistungen der Schüler in dem Fach signifikant erhöht.

Für Naturwissenschaften, Englisch oder Geschichte treten derartige Effekte jedoch nicht auf.

---

#### 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 7). 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 8). 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 7). 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 Personalfluktuationsrate ist hoch. In Zusammenhang mit einem nicht ausreichenden Betreuungsplatzangebot tragen diese Umstände dazu bei, dass besonders in den alten Bundesländern beziehungsweise im Hin-

blick auf Kinder mit Migrationshintergrund die Qualität der Bildung in Kindertageseinrichtungen unzureichend ist (Arbeitsgruppe Bildungsberichterstattung, 2008; OECD, 2008b; Aktionsrat Bildung, 2011). 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 8

### Indikatoren zur Förderinfrastruktur

---

Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschülern	+
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

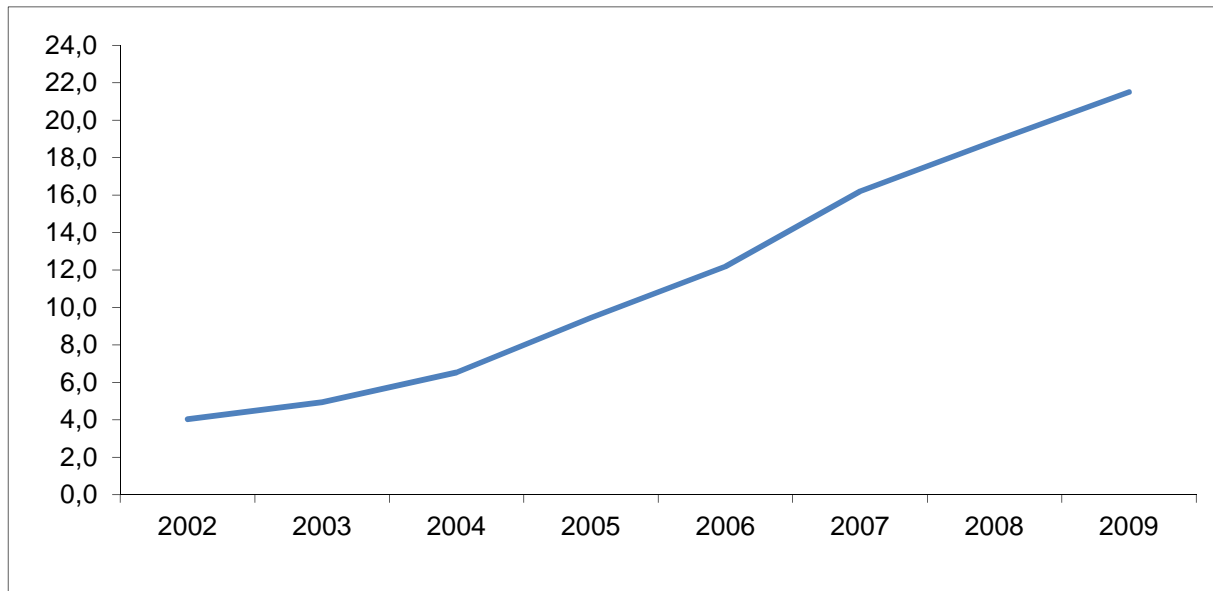
Die Messung der Personalqualität ist direkt nicht ohne weiteres möglich, daher werden für den Bildungsmonitor zwei bildungsniveaubezogene Indikatoren herangezogen. Aus dem Akademisierungsgrad des Personals in Kindertagesstätten auf der einen Seite und dem Anteil der ungelerten Mitarbeiter auf der anderen 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 5 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 flä-

chendeckendes Angebot qualitativ hochwertiger Förderinfrastruktur sein. Besonders der Ausbau in der Breite ist hierzulande zu verbessern.

Abbildung 5  
**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 9). 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 9

### 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	<p>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.</p> <p>Eine Befragung unter Studierenden ergab, dass 82 Prozent der Befragten Englisch auf mindestens gutem Niveau sprechen. 18 Prozent der Befragten waren schon 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.</p> <p>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, 2011	Deutsche Hochschulen belegen in einem Ranking des British Council zur Internationalisierung der Hochschulen den ersten Platz. Dabei sticht vor allem die Internationalisierungsstrategie Deutschlands heraus, innerhalb derer Mobilität in beide Richtungen auch finanziell gefördert wird. Auf den Plätzen zwei und drei folgen Australien und das Vereinigte Königreich.
DAAD/BMBF, 2009	Zwischen 2007 und 2009 ist die studentische Auslands-mobilität (Studium, Praktikum, u. ä.) um 3 Prozentpunkte auf 26 Prozent gestiegen.
BMBF, 2010c	Ein Auslandsstudium hat inzwischen einen hohen Stellenwert für deutsche Studierende, um die Berufsaussichten zu verbessern: 58 Prozent der Studierenden an Universitäten und 62 Prozent der Studierenden an Fachhochschulen hielten es im Jahr 2010 für „sehr nützlich“. Die Versorgung mit Informationen zu Studienmöglichkeiten im Ausland hat sich dabei aus Sicht der Studierenden in den letzten Jahren stets verbessert.
Bargel et al., 2009	8 Prozent der im Jahr 2008 eingeschriebenen Bachelor-Studierenden hat bereits im Ausland studiert, an Universitäten planen weitere 13 Prozent sicher einen Auslandsaufenthalt. 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 Fachhochschulen bewerten die Studierenden in fast allen Aspekten der Internationalität am besten.
Banscherus et al., 2009	Bachelor-Studierende an Universitäten planen deutlich seltener Studienaufenthalte im Ausland als Studierende der alten Studiengänge.
Bargel et al., 2009	Durch die Einführung der Bachelorabschlüsse gewinnt ein Auslandsaufenthalt 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)

---

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 Arbeits-

markt 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 10 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 sind das Erlernen einer ersten Fremdsprache und das Entwickeln des damit verbundenen interkulturellen Verständnisses anzustreben. Daher bildet der Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen einen Indikator im Handlungsfeld Internationalisierung. Die Fortführung des Fremdsprachenunterrichts in dieser ersten und mindestens einer weiteren Sprache im Sekundarbereich wird dagegen nicht explizit erfasst, da ein allgemeiner Schulabschluss diese Fremdsprachenkenntnisse implizit voraussetzt. Stattdessen beinhaltet der Bildungsmonitor den Anteil der Schüler im dualen System, die fremdsprachlichen Unterricht erhalten.

## Übersicht 10 Indikatoren zur Internationalisierung

---

Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Grundschulen	+
Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht an Berufsschulen im dualen System	+

---

---

Anteil der Bildungsausländer an der Gesamtzahl der Studierenden	+
Durchschnittliche Anzahl der internationalen Kooperationen pro Hochschule	+
Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal der Hochschulen	+

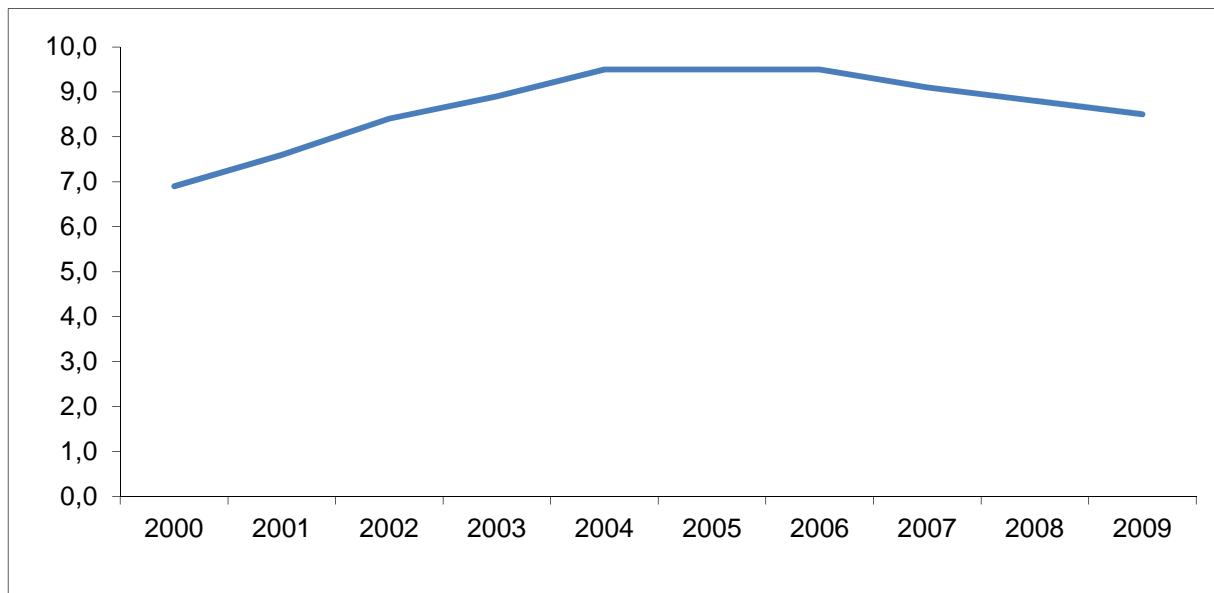
---

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.

Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden zeigt die Entwicklung im Handlungsfeld Internationalisierung auf (Abbildung 6). 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 2009 betrug der Anteil 8,6 Prozent. Aufgrund der geänderten Aufenthaltsregelungen bieten gerade diese Absolventen gute Möglichkeiten zur Fachkräftegewinnung am Standort Deutschland.

Abbildung 6  
**Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden in Deutschland  
in Prozent**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

## 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 11).

#### Übersicht 11

#### Studien zur Zeiteffizienz

---

Konsortium Bildungsbe- richterstattung, 2006; Descy/Tessaring, 2006	Empirische Studien haben gezeigt, dass die positive Wirkung der Bildungsdauer auf das Wirtschaftswachstum ab einer bestimmten Spanne immer mehr nachlässt. Fokussiert werden müssen dabei nicht die Bildungsdauer, sondern die Bildungsinhalte und die Verteilung der Bildungszeiten.
OECD, 2011a	Die Verteilung der Lernzeiten kann die Leistungen der

---

---

	Schüler beeinflussen. Empirisch lässt sich zeigen, dass die Anzahl der Schulstunden schwach positiv mit den PISA-Ergebnissen zusammenhängt. Je größer der Anteil der Lernzeit, der in regelmäßigem Unterricht – im Vergleich zu außerschulischem Lernen und unregelmäßigen Unterrichtsstunden – verbracht wird, desto besser sind die PISA-Leistungen.
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 besserqualifizierter 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 fünf statt mit sechs Jahren bewirkt eine Erhöhung des Testergebnisses um zehn 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 Arbeitsergebnisse wie Einkommen oder Erwerbsbeteiligung.
Black et al., 2008	Positive Effekte der früheren Einschulung: <ul style="list-style-type: none"><li>• höhere IQ-Werte im Alter von 18 Jahren (jedoch geringer Effekt auf die Schulleistungen),</li><li>• höhere Gehälter (der Unterschied verschwindet jedoch nach dem dreißigsten Lebensjahr).</li></ul>
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.
StEG-Konsortium, 2010	Das Risiko, ein Schuljahr wiederholen zu müssen, wird für Schüler durch den Besuch einer vollgebundenen Ganztagschule verringert. An teilgebundenen oder offenen Ganztagschulen hat eine regelmäßige Teilnahme an den Angeboten den gleichen Effekt.
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.
OECD, 2010c	Die hohen Wiederholerquoten im schulischen Bereich sollten durch das Setzen von Anreizen verringert werden: Nach finnischem Vorbild könnte ein System von Interventionsmaßnahmen etabliert werden, die umso schärfer sind, je häufiger ein Schüler Probleme hat.
Klein, 2005; Klemm, 2009	Aufgrund von Klassenwiederholungen entstehen im Bildungssystem Kosten zwischen 0,9 und 1,2 Milliarden Euro jährlich.
Aktionsrat Bildung, 2011	Die Verkürzung der Gymnasialzeit kann durch Wegfall

	der Inhalte erreicht werden, die aus wissenschaftlicher Sicht keine Auswirkungen auf die Qualität der Ergebnisse haben. Dafür ist jedoch eine gründliche Auseinandersetzung mit den Lehrplänen Voraussetzung.
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).
Bettinger/Baker, 2011	Mithilfe empirischer Auswertungen US-amerikanischer Daten konnte gezeigt werden, dass Studierende, die regelmäßig individuell betreut werden, signifikant seltener das Studium abbrechen als Studierende ohne Mentor. Dieser Effekt hält auch nach Beendigung der Betreuung an.
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 Diplom-

---

	studierenden 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 Bachelorstudiengänge 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.
Briedis et al., 2011	Die Akademiker beschäftigenden Unternehmen sehen in

---

einigen Punkte Nachholbedarf bei den Studieninhalten im Bachelorstudium: So wünschen sich etwa 76 Prozent einen stärkeren Praxisbezug. Die Kenntnisse und Fähigkeiten dieser Absolventen schätzen die Unternehmen im Allgemeinen jedoch gerade in den bedeutsamen Bereichen als zufriedenstellend bis gut ein. Besonders positiv fällt die Bewertung in den Unternehmen aus, die bereits Bachelorabsolventen eingestellt haben. 84 Prozent der Unternehmen, die Akademiker beschäftigen, streben an, zukünftig sowohl Bachelor- als auch Masterabsolventen zu beschäftigen.

---

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 12).

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 Zeit-

punkt in das Erwerbsleben ein, so dass ceteris paribus Zeit für die Amortisierung der Bildungsinvestitionen verloren geht.

## Übersicht 12

### Indikatoren zur Zeiteffizienz

---

Anteil der verspätet eingeschulten Kinder an allen eingeschul- ten Kindern	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Grundschulen)	–
Durchschnittliche Wiederholerquote (Sekundarbereich I)	–
Anteil der vorzeitig gelösten Ausbildungsverträge an allen Aus- bildungsverhältnissen	–
Anteil der Berufsschüler im dualen System mit Studienberechti- gung	–
Anteil der Studienanfänger in Bachelorstudiengängen an allen Studienanfängern	+
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 Auszubildenden 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.<sup>3</sup> 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 verzögert.<sup>4</sup> Anger et

---

<sup>3</sup> Auch Insolvenzen können ein Grund für die Auflösung eines Ausbildungsvertrages sein.

<sup>4</sup> Im Allgemeinen ist berufliche Bildung jedoch positiv zu bewerten (vgl. Handlungsfeld Berufliche Bildung und Arbeitsmarktorientierung). Eine Möglichkeit, berufliche

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 Realoption, 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 11). 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.

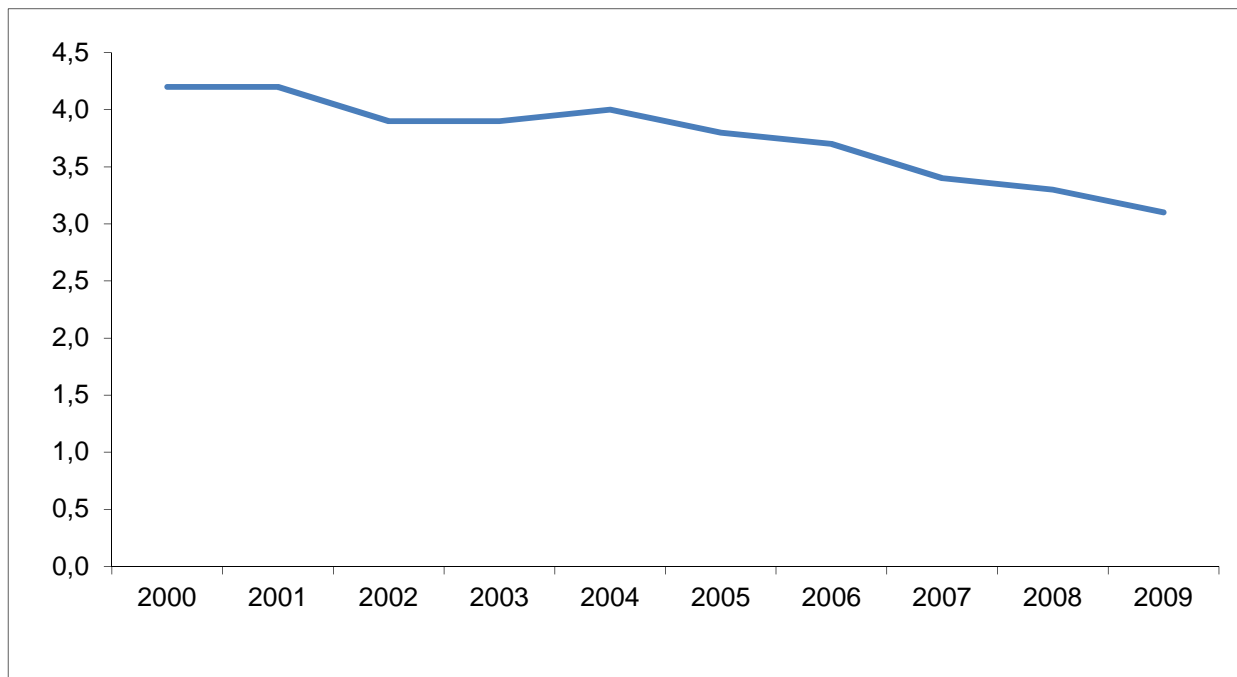
---

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 7). Von 2000 bis 2009 ist die Wiederholerquote in der Sekundarstufe I von 4,2 Prozent der Schüler auf nur noch 3,1 Prozent gesunken.

Abbildung 7

**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 13).

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

#### Übersicht 13

#### Studien zur Bildungsqualität

---

Barro, 2002; Coulombe et al., 2004; Wößmann, 2009; Hanushek/Wößmann, 2009b, 2010b; OECD, 2006a	Das Wachstum von Volkswirtschaften wird signifikant durch die Bildungsqualität beeinflusst, die an den Ergebnissen von Schulleistungstests (u. a. PISA) gemessen wird. Sobald die kognitiven Leistungen der Schüler auf diese Weise berücksichtigt werden, verschwindet der Wachstumseffekt der Anzahl der Bildungsjahre. Hanushek/Wößmann (2010b): Eine Erhöhung des durchschnittlichen PISA-Ergebnisses um 100 Punkte führt zu einer Erhöhung der jährlichen Wachstumsrate um 1,86 Prozentpunkte über die folgenden 40 Jahre.
OECD, 2010e	Gute Ergebnisse im PISA-Test sind nicht notwendigerweise auch mit einem hohem Bruttoinlandsprodukt pro Kopf verbunden. Zwar besteht zwischen den beiden Größen eine Korrelation, es werden jedoch nur 6 Prozent der Unterschiede zwischen Schülerleistungen auf diese Weise

---

	erklärt.
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.
OECD, 2011a	Der wichtigste Bestimmungsfaktor für Schülerleistungen besteht in der Qualität des Unterrichts. Die Anzahl der Unterrichtsstunden dagegen spielt eher eine untergeordnete Rolle. Um die PISA-Ergebnisse zu verbessern ist es daher nicht ausreichend, die Anzahl der Unterrichtsstunden zu erhöhen, sondern es ist die Qualität des Unterrichts zu steigern.
Taylor/Tyler, 2011	Die Teilnahme von Lehrern an Evaluationen kann die Leistungen der Schüler aufgrund der erhöhten Unterrichtsqualität deutlich verbessern. So zeigt eine Untersuchung mit US-amerikanischen Daten, dass Schüler, deren Lehrer an der Evaluation teilgenommen haben, um 10 Prozent der Standardabweichung höhere Mathematikergebnisse erzielen als vergleichbare Schüler bei dem gleichen Lehrer vor dessen Teilnahme.
Lüdemann/Schwerdt, 2010	Die Ergebnisse der Leistungsuntersuchung PIRLS-E 2001 in Mathematik und Lesen sind signifikant mit den Noten der getesteten Schüler in Mathematik und Deutsch verbunden.
de Haan et al., 2011	An einem Datensatz für Grundschulen in den Niederlanden wird gezeigt, dass bezüglich der Qualität der Bildung – gemessen an den Leistungen der Schüler – Größenvorteile bestehen. So konnte ein natürliches Experiment zeigen, dass eine Verringerung der Anzahl an Grundschulen in einem Bezirk um 10 Prozent (und damit verbunden eine Erhöhung der Größe der vorhandenen Schulen) die Ergebnisse der Schüler in Leistungstests um 3 Prozent einer Standardabweichung signifikant steigert.

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.
StEG-Konsortium	Die positiven Effekte des Besuchs einer Ganztagschule sind dann am größten, wenn gleichzeitig die Qualität der Schule und der Angebote hoch ist. Zu den untersuchten Qualitätsmerkmalen zählen dabei unter anderem die von den Schülern wahrgenommene Qualität sowie die im Unterricht eingesetzten Lehrmethoden.
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 zehn Jahren eine Reduktion der Risikoschüler um 90 Prozent er-

---

	reicht, 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 8 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 2009 um mehr als das Niveau eines Schuljahres verbessert.

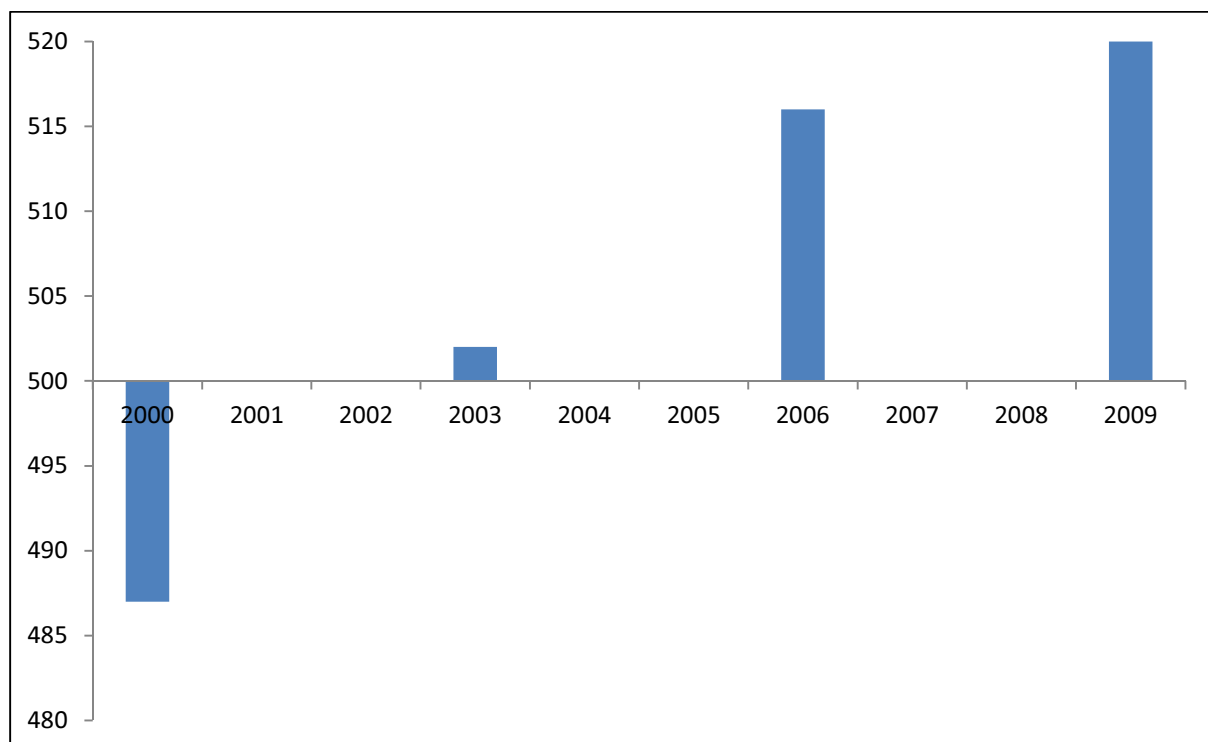
Die PISA-Studie ist eine international anerkannte Untersuchung, die Aussagen über Qualität des Bildungssystems im schulischen Bereich erlaubt. Aus diesem Grund werden für das Benchmarking des Bildungsmonitors die durchschnittlichen Kompetenzen der deutschen Schüler in den drei Kompetenzbereichen Lesen,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

eine separate Darstellung für die Gymnasien. Die aktuellen PISA-Daten für den Bund stammen aus dem Jahr 2009. Für die Länder wurden in 2009 keine Daten erhoben. Beim Bildungsmonitor werden die Fortschritte von Deutschland gleichmäßig auf alle Bundesländer übertragen.

Abbildung 8

### **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 14

### 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.

### **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, 2007), denn seit Ende der 1990er Jahre stellt ein Schulabschluss die Mindestvoraussetzung für einen Ausbildungsplatz dar. Der Anteil der Auszubildenden mit Hochschulzugangsberechtigung ist zudem gestiegen (BIBB, 2010, 160). Jugendliche mit niedrigem Bildungsniveau werden sich vor diesem Hintergrund sowie aufgrund der Zunahme qualifizierter und wissensintensiver Tätigkeiten und der sinkenden Ausbildungsbereitschaft der Unternehmen steigenden Übergangsschwierigkeiten gegenübersehen (Seibert/Kleinert, 2009; Schelten, 2009). Ein misslungener Einstieg in den Arbeitsmarkt kann sich dann zu einem Dauerhandicap entwickeln und zu Arbeitslosigkeits- und Sozialhilfekarrieren führen. Aus gesellschaftlicher und ökonomischer Sicht schwächt eine solche Entwicklung die für das Wirtschaftswachstum so

wichtige Humankapitalbasis und kann auf lange Sicht zu Störungen des Wirtschaftswachstums führen (Anger et al., 2006, 5).

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

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

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 15

### 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



## Übersicht 16 Studien zur Bildungsarmut

---

Hanushek/Wößmann, 2010b	Für das wirtschaftliche Wachstum eines Landes ist Bildung bedeutsam. Die Größe der PISA-Risikogruppe beeinflusst dabei die Höhe der Wachstumsrate negativ. Würden alle Schüler im PISA-Test mindestens 400 Punkte erzielen, so würde in Deutschland durchschnittlich eine um 0,77 Prozentpunkte höhere Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts erreicht werden, sobald die gesamte Erwerbsbevölkerung von der Reform profitiert hätte.
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/Preuschhoff, 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 insbe-

---

---

	sondere 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 „riskante Strategie“.
Klemm, 2010	Der Anteil der Jugendlichen, der ohne Abschluss das Schulsystem verlässt, kann zum einen durch eine „Reduktion des in Förderschulen separierenden Unterrichts“ erreicht werden (Inklusion). Jugendliche mit besonderem Förderbedarf haben in allgemeinen Schulen bessere Chancen, einen Abschluss zu erwerben, als in Förderschulen. Zum anderen kann die Integration außerschulischer Lernorte in das schulische Umfeld zu einer Verringerung des Anteils Jugendlicher ohne Abschluss beitragen. Weitere Maßnahmen bestehen in der Verstärkung der spezifischen Förderung der Jugendlichen, der besonderen Unterstützung ausländischer Jugendlicher und der Sicherung der Vergleichbarkeit der Anforderungen für das Erreichen eines Hauptschulabschlusses.

---

Ramm et al., 2010	Das Projekt „Lesen macht stark“ an Hauptschulen in Schleswig-Holstein, das besondere Fördermaßnahmen zur Erhöhung der Lesekompetenz umfasst, bewirkt an einigen Schulen deutliche Verbesserungen der Leseleistungen. An anderen Schulen sind keine Effekte bemerkbar. Deutliche Erfolge sind dagegen im Projekt „Mathe macht stark“ bereits nach dem ersten Förderjahr zu erkennen.
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.

---

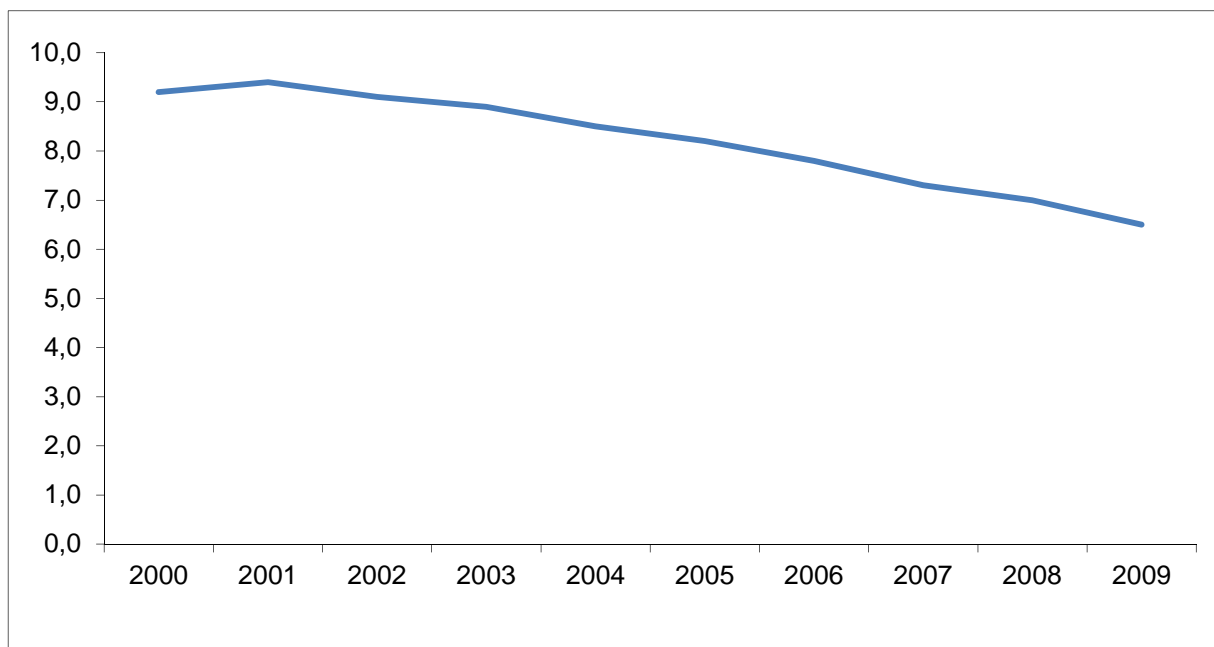
#### Eigene Zusammenstellung

Die 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. Die Verbesserung von Deutschland in PISA 2009 wird entsprechend auf alle Bundesländer gleichmäßig überführt. In Anlehnung an die Kompetenzbereiche Lesen, Mathematik und Naturwissenschaften werden jeweils drei Indikatoren aufgenommen (Übersicht 15). 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 Schulabgängern 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 nachgeholt 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 9

**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 9).

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 Bildungstufen entstehen soziale Disparitäten, die sich im weiteren Bildungsverlauf verschärfen (Übersicht 17). 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 Wirtschafts-

wachstum 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 Millionen<sup>5</sup> 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 17 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 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

---

<sup>5</sup> Kinder und Jugendliche unter 25 Jahren mit Migrationshintergrund im engeren Sinne (eigene Berechnung auf Basis Statistisches Bundesamt, 2010, 32, Stand 2008).

	<p>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.</p>
<p>Aktionsrat Bildung, 2011; Bellenberg/Klemm, 2000; Maaz/Nagy, 2010</p>	<p>Kinder aus bestimmten sozialen Milieus besuchen mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit ein Gymnasium, selbst wenn sie in Leistungstests gute Ergebnisse erzielen. Darüber hinaus besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Schichtzugehörigkeit der Familie und der Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder zur leistungsschwachen Gruppe gehören.</p>
<p>Maaz/Nagy, 2010</p>	<p>Primäre und sekundäre Herkunftseffekte treten beim Übergang von der Primar- in die Sekundarstufe I, der Vergabe von Schullaufbahnenempfehlungen und bei objektiven Leistungen der Schüler auf. Außerdem ist es möglich, dass sich primäre Herkunftseffekte im Laufe der Schulzeit verstärken.</p>
<p>Kratzmann/Schneider, 2008</p>	<p>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.</p>
<p>Schneeweis, 2010</p>	<p>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.</p>
<p>Autorengruppe Bildungs- berichterstattung, 2008, 2010</p>	<p>Im Elementarbereich haben Migrantenkinder unterdurchschnittlich niedrige Beteiligungsquoten und auf höheren Bildungsstufen Schwierigkeiten beim Zugang zu</p>

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; Causa/Johansson, 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.

---

Klemm, 2010; Riesen, 2009

Die Bildungsintegration ausländischer Kinder in Deutschland ist unzureichend. So kann nur ein relativ geringer Anteil ausländischer Kinder von der frühen För-

---



derung profitieren. Neben schlechteren Ergebnissen in den PISA-Ergebnissen im Lesen gibt es unter ausländischen Jugendlichen einen höheren Anteil an Schulabbrechern, ihre Studienberechtigtenquote hingegen ist kleiner als bei ihren deutschen Mitschülern. Ausländische Jugendliche verlassen das Schulsystem häufiger ohne Schulabschluss, 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.
Lüdemann/Schwerdt, 2010		Zuwandererkinder haben eine höhere Wahrscheinlichkeit als Kinder ohne Migrationshintergrund, nach der Grundschule eine Empfehlung für den Besuch einer Hauptschule zu bekommen. Selbst wenn für die Unterschiede in der schulischen Leistung in Lesen und Mathematik kontrolliert wird, ist ihre Wahrscheinlichkeit einer Hauptschulempfehlung mehr als sechs Prozentpunkte höher als bei Kindern ohne Migrationshintergrund. Der Großteil dieses Effekts lässt sich durch Unterschiede im sozialen Hintergrund erklären.
Bertelsmann 2009, 2010a	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.
Wölfel et al., 2011		Auch Erwachsene mit Migrationshintergrund, die in der Kindheit nicht vorwiegend Deutsch gesprochen haben, erzielen in Lesen und Mathematik schlechtere Ergebnisse als Erwachsene aus deutschsprachigen Haushalten. Darüber hinaus gibt es jedoch keinen Effekt des Migrati-

---

	onshintergrunds.
Sliwka, 2010	<p>Um der zunehmenden Heterogenität in den Schulen, die etwa durch Schüler mit verschiedenstem Migrationshintergrund oder sozioökonomischem Status hervorgerufen wird, Rechnung zu tragen, werden unter anderem folgende Reformen in der deutschen Lehrerbildung empfohlen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verstärkte Gewinnung von Lehramtsstudierenden mit Migrationshintergrund oder Behinderung,</li><li>• Verbreiterung des Wissensstandes über kulturelle, ethnische und religiöse Identitäten sowie</li><li>• verpflichtende Teilnahme an Sprachkursen und Studien- oder Praxisaufenthalten im Ausland.</li></ul>
Aktionsrat Bildung, 2011	<p>Bereits im frühkindlichen Bereich sollten Sprachstandserhebungen durchgeführt werden, um Defizite möglichst früh ausgleichen zu können. Dabei sollten nicht nur Kinder mit Migrationshintergrund, sondern alle Kinder mit Sprachproblemen gefördert werden. Die Maßnahmen sollten langfristig und verbindlich sein und ihr Erfolg sollte überprüft werden.</p>
Köller et al., 2010	<p>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.</p>
Danzer/Yaman, 2010	<p>Aufgrund eines zusätzlichen Schuljahrs steigt der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund, die die deutsche Sprache beherrschen, um mehr als sechs Prozentpunkte.</p>
Heckmann, 2008; Sprietsma, 2009	<p>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</p>

---

---

	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.
Causa/Chapuis, 2010	Würde man Schüler von einer Schule mit durchschnittlichem niedrigem sozioökonomischem Hintergrund auf eine Schule mit durchschnittlichem hohem sozioökonomischem Hintergrund schicken, so ließen sich ihre PISA-Ergebnisse in Naturwissenschaften um etwa 73 Punkte steigern. Im Vergleich von 30 OECD-Ländern weist Deutschland damit den größten Einfluss der besuchten Schule auf die Schülerleistungen auf.
OECD, 2010d	Abgesehen von wenigen Ausnahmen ist die Qualität des Unterrichts an Schulen mit niedrigem sozioökonomischem Hintergrund in den OECD-Ländern schlechter. Viele Kinder und Jugendliche sind somit doppelt benachteiligt: Sie kommen zum einen aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Hintergrund und besuchen zum anderen Schulen, an denen nicht die besten Lehrer arbeiten. Unabhängig vom eigenen sozioökonomischen Hintergrund erbringen Schüler tendenziell dann bessere

---

---

	Leistungen, wenn ihre Mitschüler aus Familien mit höherem sozioökonomischem Hintergrund stammen.
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; Becker et al., 2010	Primäre und sekundäre Herkunftseffekte spielen auch 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 eine umfangreichere Beteiligung von Migrantenkindern an frühkindlichen Bildungsmaßnahmen, eine bessere Sprachförderung oder den Ausbau der Ganztagschulen verringert werden. Werden Kosten und Erträge der Maßnahmen gegenübergestellt, ergibt sich eine fiskalische Rendite von 12 Prozent, wenn der Unterschied zwischen Migranten und Nicht-Migranten halbiert wird.
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).

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.

## Übersicht 18 Indikatoren zur Integration

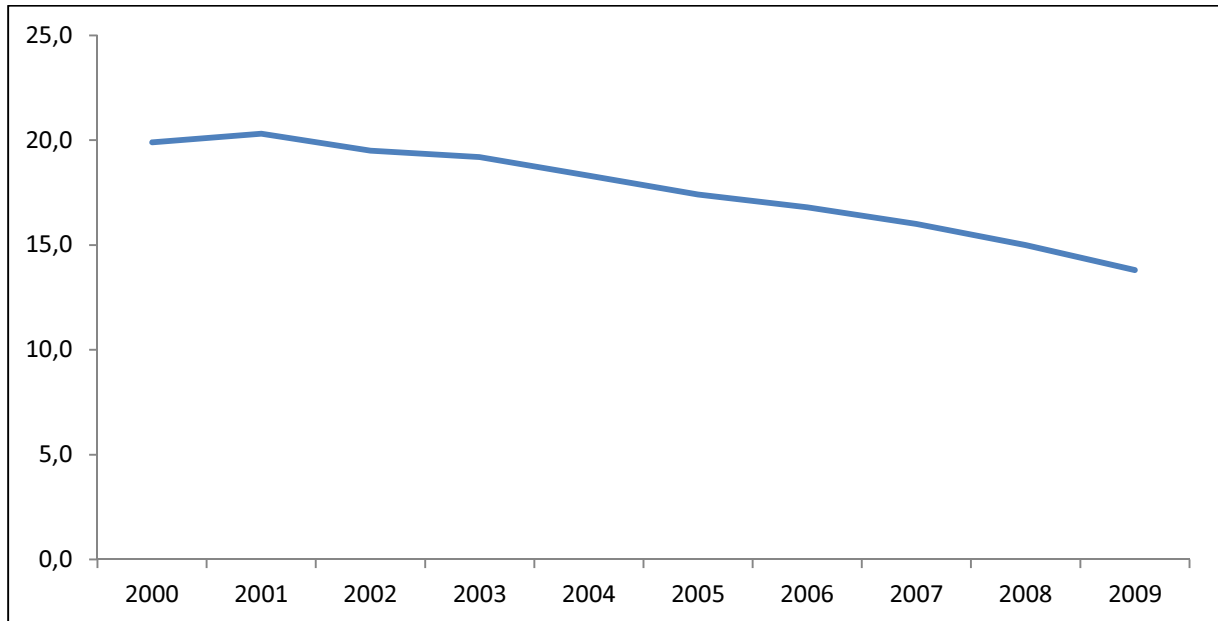
Relation der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss zu Schulabgängern ohne Abschluss insgesamt	–
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen zur Studienberechtigtenquote insgesamt an allgemeinbildenden Schulen	+
Relation der Studienberechtigtenquote von ausländischen Jugendlichen 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

In den letzten Jahren sind 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. Ebenso hat sich die Abbrecherquote ausländischer Schulabsolventen in den letzten Jahren deutlich verringert (Abbildung 10).

Abbildung 10

**Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss an allen ausländischen Schulabsolventen, in Prozent**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 19). 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 19

#### Studien zur beruflichen Bildung und Arbeitsmarktorientierung

---

Bosch, 2011

Das deutsche System der beruflichen Bildung profitiert von seiner hohen Reputation. Diese gründet sich darauf, dass berufliche Bildung vor Arbeitslosigkeit schützt, zu einem angemessenen Einkommen führt und mit Aufstiegschancen verbunden ist. Dabei ist es wichtig, dass sich das berufliche Ausbildungssystem schnell reformiert, um sich an die sich ändernden Anforderungen der spezifischen Berufsfelder anpassen zu können.

---

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 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.

---

Wolter, 2008; Wößmann, 2008b	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.
Autorengruppe Bildungsberichtserstattung, 2010; Aktionsrat Bildung, 2008; Eckert, 2006	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.
Gericke et al., 2009	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 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.
Beinke, 2011	Ausbildungsabbrüche sind dann besonders häufig, wenn Jugendliche eine Ausbildung in einem Beruf beginnen, der nicht ihr Wunschberuf ist und in den sie auch nicht über Praktika zuvor Einblick erhalten haben. Aus diesem Grund sollten bei der Berufswahl Verbesserungen angestrebt werden, etwa durch individualisierte, praxisrelevante Informationen zu Ausbildungsgängen durch die Bundesagentur für Arbeit.
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"><li>• Strukturwandel: neue Kompetenz- und Tätigkeitsprofile, stärkere Leistungsdifferenzierung,</li><li>• Demografie: weniger Bewerber, mehr Bewerber mit Migrationshintergrund,</li></ul>

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trend zur Höherqualifizierung: Konkurrenz mit Hochschulen,</li><li>• Internationalisierung der Märkte und Mobilität der Fachkräfte,</li><li>• Dynamik: Berufliche Qualifikationen veralten schneller, flexiblere Einstellungspraxis</li></ul>
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.
Wydra-Somaggio et al., 2010	Die Einstiegsgehälter von Ausbildungsabsolventen sind umso größer, je größer die Mitarbeiterzahl des Ausbildungsbetriebs ist. Auch ein höherer Schulabschluss (Gymnasium/Realschule im Vergleich zu Hauptschule) und gute Abschlussnoten der Ausbildung sind mit signifikant höheren Einstiegsgehältern verbunden.
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.
Aktionsrat Bildung, 2011	Eine Reform des Übergangssystems, etwa durch Reduktion der angebotenen Maßnahmen und die Vermittlung von standardisierten Kompetenzen in den Maßnahmen, könnte die Integration von Jugendlichen mit Migrationshintergrund in das Ausbildungssystem verbessern. Darüber hinaus sollten vor dem Hintergrund des demografischen Wandels neue Formen der Berufsausbildung entwickelt werden, die sich an neue Zielgruppen, wie Menschen nach einer Erwerbsunterbrechung, richten.
Neumann et al., 2010	Die fehlgeschlagene oder unzureichende Integration von Jugendlichen in eine Ausbildung verursacht Kosten bei sozialstaatlicher Mindestsicherung und Arbeitslo-

---

	senversicherung, 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.
Behringer, 2011; Aktionsrat Bildung, 2008	Zertifizierte berufliche Weiterbildung besitzt zahlreiche positive Effekte: Durch das Nachholen von Schulabschlüssen und die Förderung der Persönlichkeit wirkt sie positiv auf die Karriereaussichten und das Einkommen der Teilnehmer. Darüber hinaus steigert sie die Beschäftigungsfähigkeit und reduziert so das Risiko, beruflich abzustiegen.
Schömann, 2011; Behringer, 2011	Die niedrige deutsche Weiterbildungsbeteiligung stellt ein ungenutztes Qualifikationspotenzial dar, auch im internationalen Vergleich. Besonders mit zunehmendem Alter lässt sich durch Weiterbildung die Erwerbstätigkeit verlängern.
OECD, 2009g; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; Aktionsrat Bildung, 2008	Die Weiterbildungsbeteiligung hängt mit dem Bildungsstand zusammen: Sie ist unter der Bevölkerung mit höheren Bildungsabschlüssen höher als bei denjenigen mit niedrigem Bildungsstand. Auch der Zugang zu und der Erfolg in der beruflichen Weiterbildung sind meist mit den in der ersten Berufsausbildung erworbenen Kenntnissen und Abschlüssen verbunden.
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.
Aktionsrat Bildung, 2011	Die Weiterbildungsbedarfe gerade älterer Menschen werden zukünftig an Bedeutung zunehmen. Hintergrund sind unter anderem der demografische Wandel und

	damit verbundene Fachkräfteengpässe sowie die nachgewiesene präventive Wirkung von Bildung beispielsweise in Bezug auf Gesundheit.
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 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 20).

## Übersicht 20

### 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 <sup>6</sup>	+
Anteil der Teilnehmer an außerbetrieblichen Ausbildungen,	-

---

---

<sup>6</sup> Einmünderquote – der Anteil der Jugendlichen im Alter zwischen 16 und 20 Jahren (Kohortendurchschnitt), der eine berufliche Qualifizierungsmaßnahme an einer Berufsfachschule beginnt.



---

Maßnahmen der Bundesagentur für Arbeit (BA), des Jugendsofortprogramms <sup>7</sup> 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 (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 Ausbildungspaktes 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

---

<sup>7</sup> 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)

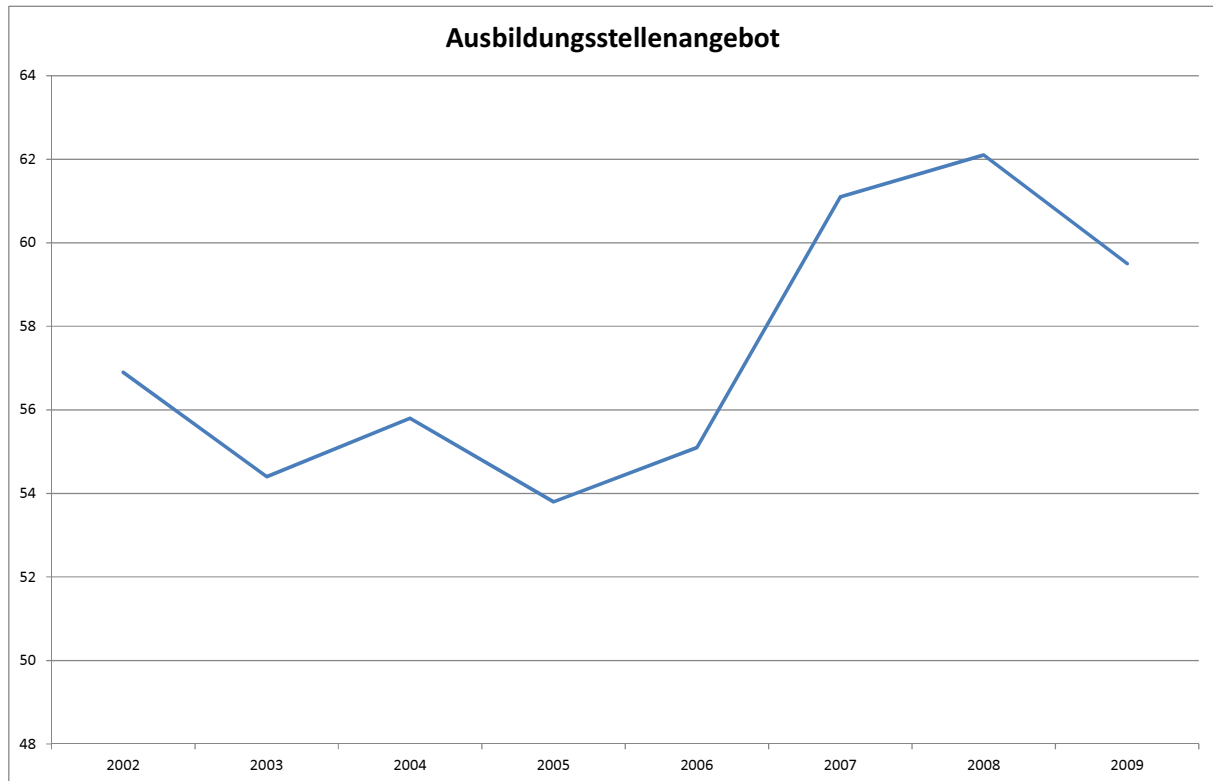
verbessert generell den Übergang der Jugendlichen in die Ausbildung (Übersicht 20). Der Anteil der EQJ-Teilnehmer an der durchschnittlichen Alterskohorte der 16- bis 20-Jährigen geht demzufolge mit positivem Vorzeichen in das Benchmarking ein. Die Teilnahmequoten zur Versorgung von Jugendlichen, die 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 11

**Relation der betrieblichen Ausbildungsstellen zur Kohorte der 16- bis unter 21-Jährigen (Ausbildungsquote), in Prozent**



Quellen: Eigene Berechnungen auf Basis BMBF-Berufsbildungsbericht; Statistisches Bundesamt

Auch im Handlungsfeld berufliche Bildung haben sich in den vergangenen Jahren positive Entwicklungen gezeigt. Beispielhaft wird dies an der Erfolgsquote in der dualen Ausbildung deutlich (Abbildung 11). Diese ist von 2002 bis 2008 deutlich angestiegen. In 2009 gab es in Zusammenhang mit der Wirtschaftskrise einen leichten Rückgang des Ausbildungsstellenangebots. Verglichen mit dem Jahr 2002 hat die Angebotsquote deutlich zugenommen und das, obwohl der Anteil der jungen Menschen, der sich für ein Studium entschieden hat, deutlich zugenommen hat und damit die Nachfrage an Ausbildungsstellen relativ zur Kohortengröße junger Menschen abnimmt.

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 21).

## Übersicht 21

### Studien zur Akademisierung

---

Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010; OECD, 2008b; Oliveira Martins et al., 2009; Wößmann, 2008b	Ein Hochschulstudium hat in den meisten OECD-Ländern einen positiven Effekt auf die Beschäftigungswahrscheinlichkeit. In Deutschland liegt diese Wirkung zwischen 2 und 3 Prozent. Ein hohes erreichtes Bildungsniveau erhöht darüber hinaus 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 knapp 16 Prozent des gesamten Bedarfs lag, ist bis 2025 von einer Steigerung auf 17 Prozent auszugehen.
Strauss/de la Maisonnette, 2009	Die Bruttolohnprämie für ein weiteres Jahr tertiärer Bildung beträgt in Deutschland zwischen 7 und 8 Prozent. Deutlich höhere Prämien weist zum Beispiel die USA mit 16 bis 17 Prozent auf, eine geringere Prämie zwischen 5 und 7 Prozent liegt in Spanien vor.
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.
Delaney et al., 2011	Im Hochschulsystem ist der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Ergebnissen weniger stark ausge-

---

---

	<p>prägt als in der Schule. Mithilfe eines irischen Datensatzes lässt sich zeigen, dass der soziale Gradient in der Schule sechsmal höher ist als zum Ende des Studiums. Besonders für weibliche Studierende trägt das Studium dazu bei, den Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischem Status und Ergebnissen zu verringern.</p>
<p>Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010; BDA et al., 2008; Koppel, 2008a; Robert Bosch Stiftung, 2008</p>	<p>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 hochqualifizierten Fachkräften Wertschöpfungsverluste in zweistelliger Milliardenhöhe. Mit der demografischen Entwicklung wird sich diese Situation noch verschärfen.</p>
<p>Anger et al., 2010b</p>	<p>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.</p>
<p>Heine/Quast, 2009</p>	<p>Motive für den Erwerb des Abiturs:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwertbarkeit – das Abitur lässt alle Optionen offen (77 Prozent der Befragten),</li><li>• geplante Aufnahme eines Studiums (57 Prozent),</li><li>• allgemeine Chancenverbesserung bei der Ausbildungsplatzsuche (41 Prozent),</li><li>• als Voraussetzung für eine anspruchsvolle Berufsausbildung (37 Prozent).</li></ul>
<p>Reichert, 2010</p>	<p>Die Einführung der Bachelor-Master-Struktur hat oft dazu geführt, dass der Bachelorstudiengang offen für die ganze Breite der Hochschulzugangsberechtigten ist, der Masterstudiengang sich jedoch als elitär erweist. Die Ressourcen besonders im Hinblick auf die Forschungsaspekte des Studiums konzentrieren sich zumeist auf die Masterebene, welche die Hochschulen verstärkt nutzen, um sich von den Wettbewerbern abzuheben. Die Akzeptanz der Bachelorstudiengänge auf dem Arbeitsmarkt</p>

---

---

	wird bestimmen, ob sich diese Entwicklung fortsetzt.
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.
Konegen-Grenier, 2011	Vier von fünf befragten Unternehmen zahlen Bachelorabsolventen von Fachhochschulen das gleiche Einstiegsgehalt wie Fachhochschulabsolventen mit Diplomabschluss. In etwa der Hälfte der Unternehmen erhalten Absolventen mit einem universitären Bachelorabschluss das gleiche Anfangsgehalt wie mit einem Diplomabschluss von der Universität. Mit Berufserfahrung nähern sich die Gehälter weiter an.
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 zehn Jahre nach dem Abschluss eine überdurchschnittliche Erwerbstätigkeit (90 Prozent) sowie ein vergleichsweise hohes Jahreseinkommen (60.000 Euro).
Anger/Konegen-Grenier,	Vielen Akademikern erlauben die im Studium erwor-

---

2008	benen 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	Mehr und besser ausgebildete Akademiker sind eine zentrale Voraussetzung für die Zukunftsfähigkeit einer Gesellschaft. In Deutschland stehen diesem Ziel drei Probleme des Hochschulfinanzierungssystems entgegen: <ul style="list-style-type: none"><li>• 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;</li><li>• 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;</li><li>• Unzureichende soziale Absicherung in der Studienfinanzierung stellt ein Hemmnis für eine stärkere Bildungsbeteiligung dar. Trotz BAföG, Kindergeld und</li></ul>



---

	Steuertransfers ist die finanzielle Belastung bei niedrigeren Einkommensgruppen kaum geringer als bei höheren.
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 2010	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.
Oliveira Martins et al., 2009	Im internationalen Vergleich nehmen deutsche Studierende nur selten öffentliche Hilfe bei der Studienfinanzierung in Anspruch. Während in Schweden 85 Prozent und in den USA immerhin 50 Prozent der Berechtigten staatliche Kredite nutzen, sind es in Deutschland lediglich 25 Prozent
Chapman/Sinning, 2011	Höhere Studiengebühren lassen sich mithilfe von verschiedenen Kreditformen finanzieren. Die empirische Untersuchung zeigt, dass in Deutschland eine Erhöhung der Studiengebühren auf € 3.500 pro Jahr bei einkommensunabhängiger Kreditrückzahlung zu einer starken Verschuldung führen würde. Stattdessen eignen sich einkommensabhängige Rückzahlungen gut, um höhere Studiengebühren zu finanzieren.
Heine et al., 2008	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.
Waldhausen/Werner, 2005	Duale Studiengänge erlauben zeitnahe Reaktionsmöglichkeiten auf den veränderten Qualifikationsbedarf durch 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.
Bosch, 2011	Dem Fachkräftemangel wird zukünftig zunehmend durch duale oder kooperative Studiengänge entgegengewirkt werden. Im Jahr 2009 nahmen bundesweit 2009 Schulabgänger diesen Ausbildungsweg wahr.
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 22). 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 Entwicklungsmöglichkeiten der Wirtschaft abhängen (Egeln et al., 2003, 9 und 28), wird durch den Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im Alter von 25 bis 40 Jahren abgebildet.<sup>8</sup> 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 22

### 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) <sup>9</sup>	+
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. Zudem weisen sie

---

<sup>8</sup> 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).

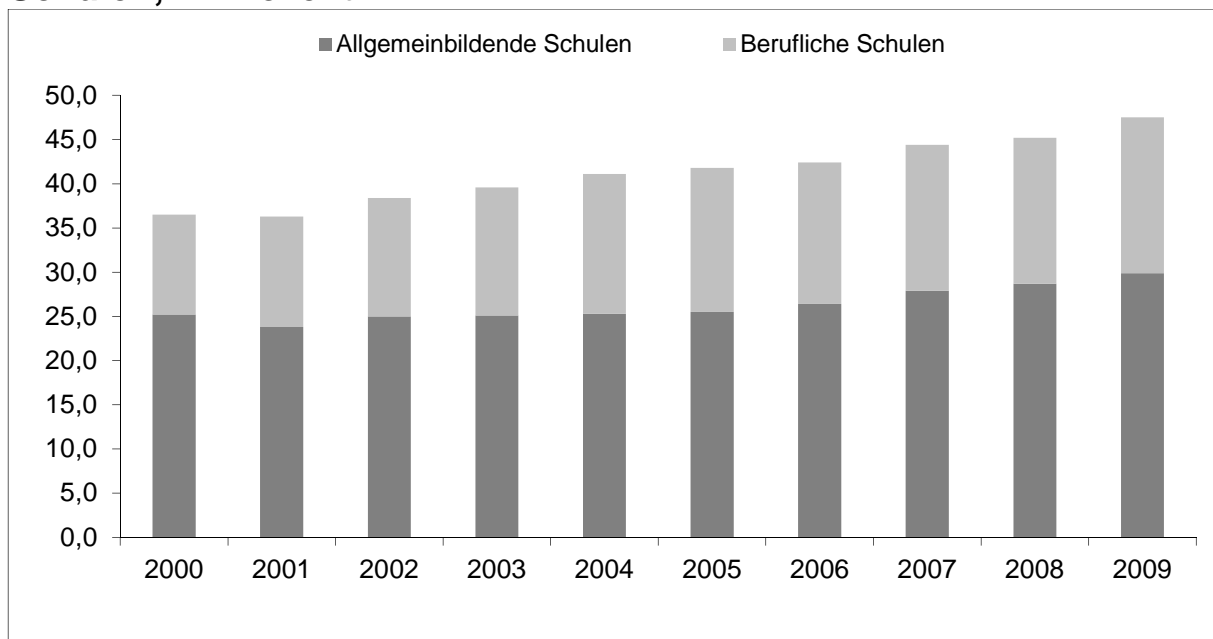
<sup>9</sup> Der Attrahierungsindex zeigt an, wie viele Gebietsfremde in einem Bundesland ein Studium aufnehmen, und zwar in Relation zur Zahl der Einheimischen, die ihr Studium in einem anderen Bundesland aufnehmen.

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.).

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 12 dargestellte Studienberechtigtenquote zeigt diese Fortschritte: Insbesondere an beruflichen Schulen stiegen die Absolventen mit Studienberechtigung an.

Abbildung 12

**Studienberechtigtenquote an beruflichen und allgemeinbildenden Schulen, in Prozent**



Quellen: Statistisches Bundesamt, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 23).

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. Im Jahr 2010 und im ersten Halbjahr 2011 erreichte die Ingenieur-lücke sogar ihren Maximalwert seit dem Jahr 2000 (eigene Berechnungen auf Basis von Bundesagentur für Arbeit, 2009, 2010, 2011). 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 23 Studien zu MINT

---

Konsortium Bildungsbe- richterstattung, 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”.
OECD, 2010c	Mit Blick auf die Outputs des Bildungssystems sollte es das Ziel der OECD-Länder sein, das Interesse junger Menschen an MINT-Studien- und Ausbildungsgängen wieder zu erhöhen, da die momentane Lage besorgniserregend ist. Besonders weibliche Schüler und Studierende sollten für das Themenfeld MINT gewonnen werden.
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 Deutschland in naturwissenschaftlichen Fächern eine höhere Motivation als gleichaltrige Mädchen aufweisen,

---

	<p>weil sie später einen naturwissenschaftlich-technischen Beruf erlernen möchten. Auch ihre Einstellung bezüglich naturwissenschaftlicher Zusammenhänge weicht deutlich von der der Mädchen ab.</p>
OECD, 2010c	<p>Die Wahl der Leistungskurse in der Oberstufe bestimmt die Studienfachwahl. „Bei zwei naturwissenschaftlichen Leistungskursen in der Oberstufe wird an den Universitäten überwiegend ein Fach der Naturwissenschaften (42 Prozent) oder der Ingenieurwissenschaften (28 Prozent) studiert.“</p>
Stinebrickner/Stinebrickner, 2011	<p>An einem US-amerikanischen Datensatz wird gezeigt, dass zahlreiche Studierende aus einem naturwissenschaftlichen oder mathematischen Studiengang in einen anderen Studiengang wechseln, weil sie feststellen, dass sie auf diese Weise mit geringeren Anstrengungen ihren Notenschnitt verbessern können. Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, dass die Schule umfassend auf ein mathematisch-naturwissenschaftliches Studium vorbereitet, so dass die Erwartungen der Studierenden die Anforderungen des Studiums besser erfassen.</p>
Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2010	<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>
Mühlenweg et al., 2010	<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>
Koppel, 2010b	<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</p>

---

	<p>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>
Koppel, 2010a	<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>
BMBF, 2009b	<p>Der Fachkräftemangel im Ingenieursegment hat vor allem auch qualitative Gründe. Betroffene Unternehmen bemängeln, das ingenieurwissenschaftliche Studium sei praxisfern, zu spezifisch und vermittele zu geringe betriebswirtschaftliche, soziale und methodische Kompetenzen.</p>
Koppel, 2008a	<p>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.</p>
Koppel/Plünnecke, 2008	<p>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.</p>

---



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.
Anger et al., 2011	Bereits heute werden jährlich insgesamt etwa 105.000 MINT-Akademiker benötigt, um den Bedarf der deutschen Wirtschaft zu decken. Zukünftig ist mit einer Nachfrage von 110.000 bis 115.000 Personen jährlich zu rechnen. Der derzeitige MINT-Fachkräftemangel schlägt sich auch auf die Löhne nieder: MINT-Akademiker bekommen zum einen eine deutliche Lohnprämie im Vergleich zu anderen Akademikern, die zum anderen in den letzten Jahren noch merklich zugenommen hat.
Erdmann, 2010; 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 verringern. Im schulischen Bereich sollte der Praxisbezug der naturwissenschaftlichen Fächer erhöht und somit der Übergang in ein MINT-Studium verbessert werden.
Erdmann/Koppel, 2010	Die demografische Entwicklung führt dazu, dass mittelfristig bis zu 48.300 MINT-Akademiker jährlich benötigt werden, um die Beschäftigung konstant zu halten. Darüber hinaus ist mit einer weiteren Beschäftigungsexpansion und damit einer noch größeren Nachfrage zu rechnen. Auf der Angebotsseite standen im Jahr 2009 lediglich 85.900 Absolventen, von denen ein erheblicher Teil ausländischer Herkunft ist und nach dem Studium Deutschland wieder verlässt.
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 24).

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 Absolventen in den Ingenieurwissenschaften zu allen sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieuren berücksichtigt. So ist es beispielsweise denkbar, dass in einem Bundesland, das vergleichsweise wenige Ingenieurabsol-

venten hervorbringt, zugleich der Bedarf an Ingenieuren aufgrund von Wachstumstrends und einer starken Industrie sehr hoch ist.

## Übersicht 24

### 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

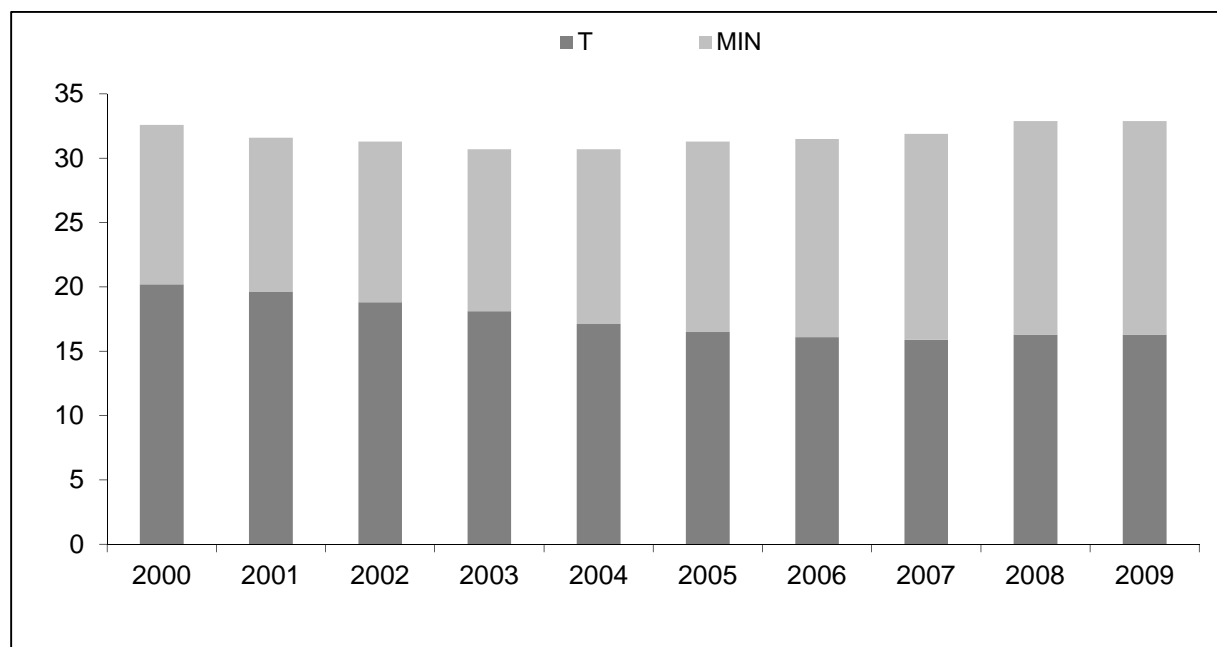
Forschung an universitären Einrichtungen bildet einen wichtigen Bestandteil der gesamten Forschungsleistung der deutschen Volkswirtschaft. Der MINT-Anteil des wissenschaftlichen Hochschulpersonals ist ein Indikator für die Stärke des naturwissenschaftlich-technischen Innovationspotenzials der Hochschulen. 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 Forschernachwuchs in MINT-Fächern und trägt damit zur technologischen Leistungsfähigkeit der jeweiligen Region nachhaltig bei.

Nach Jahren ohne wirksame Verbesserungen im Handlungsfeld MINT war in den letzten Jahren eine positive Entwicklung zu bemerken. Abbildung 13 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.

Abbildung 13

**MINT-Anteil an allen Erstabsolventen, in Prozent**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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 Forschernachwuchses beitragen. Aus diesem Grund gehen statt Indikatoren wie der Patentedichte oder der Aufnahme regionaler Hochschulen in die Exzellenzinitiative des Wissenschaftsrates zur Förderung der Spitzenforschung beispielsweise Promotionen und Habilitationen als Kennzeichen der Humankapitalbildung ein. Es wird dabei nicht nach Fächern unterschieden.

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 25). Dies wird auch die Forschungslandschaft nachhaltig beeinflussen, zumal ein im Auftrag des BMBF durchgeführter Studierendensurvey den Studierenden ein geringes Interesse an einer Promotion und sonstiger Hochschultätigkeit bescheinigt.

## Übersicht 25 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.
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 For-

---

	<p>schung 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.</p>
BMBF, 2006c	<p>Nach den Ergebnissen des Studierendensurveys zeigen die Studierenden kein großes Interesse an einer Promotion oder einer Hochschultätigkeit.</p>
BMBF, 2008b	<p>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.</p>
BMBF, 2010a	<p>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.</p>
BMBF, 2008a, 2008b	<p>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.</p>
BMBF, 2008a, 2008b; EFI, 2009	<p>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 wie-</p>



derum sehr eingeschränkt. Insbesondere für Drittstaat-angehörige 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.

---

OECD, 2010c

Das Bildungssystem spielt eine entscheidende Rolle für die Innovationsfähigkeit eines Landes. Dazu ist ein besseres Zusammenwirken von Hochschulen und anderen innovationsrelevanten Institutionen, wie Unternehmen und öffentliche Forschungseinrichtungen, wichtig. Besonders kleine und mittlere Unternehmen sollten stärker in die Zusammenarbeit einbezogen werden, da sie meist unterrepräsentiert sind.

---

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 26).

## Übersicht 26

### 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.

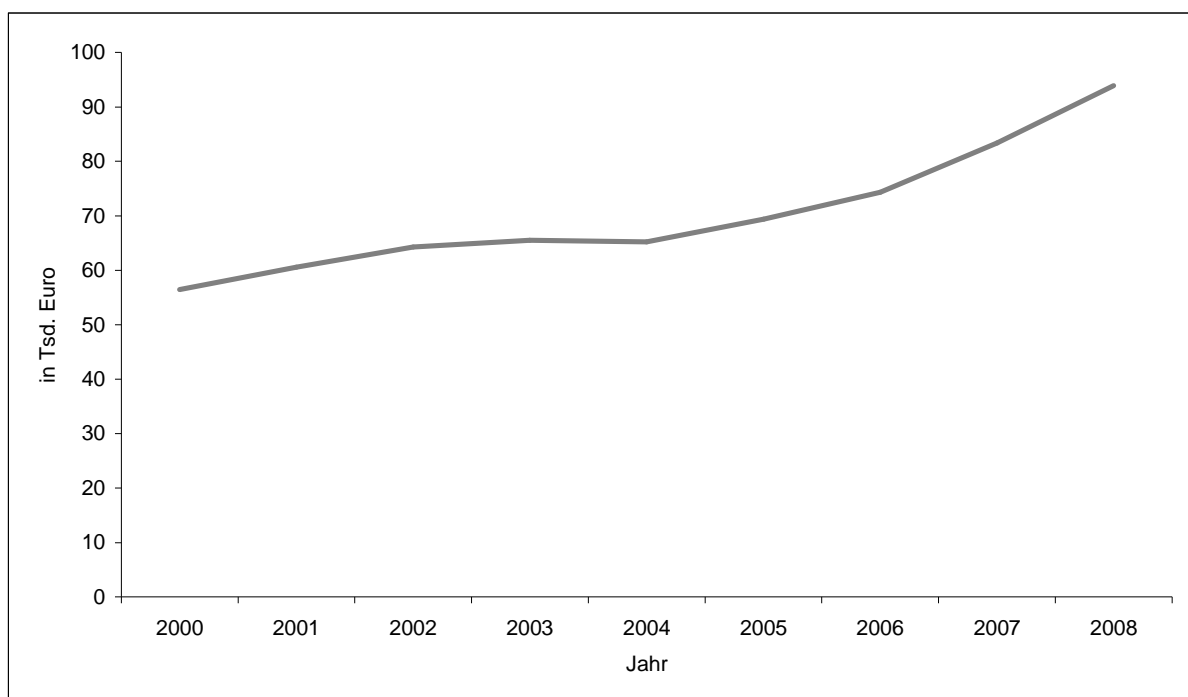
Daneben haben die eigentlichen Forschungsaktivitäten eine deutliche Auswirkung auf die Ausbildung im Hochschulbereich. Über die Lehre erfolgreicher Absolventen werden neue Ideen in die Wirtschaft getragen und somit eine breite Streuung des generierten Wissens erreicht. Die Promotionsquote und die Anzahl der Habilitationen pro Professor<sup>10</sup> dienen vor diesem Hintergrund dazu, den Umfang der Nachwuchsförderung auf der einen Seite und die Forschungsaktivitäten an den Hochschulen auf der anderen Seite zu erfassen.

---

<sup>10</sup> 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).

Die Höhe der pro Professor eingeworbenen Drittmittel stellt einen Indikator des Fortschritts im Bereich der Forschungsorientierung des deutschen Bildungssystems dar. Abbildung 14 verdeutlicht die Verbesserungen in diesem Bereich zwischen 2000 und 2008. In den Drittmitteln sind keine Einnahmen im Bereich der Hochschulmedizin enthalten.

Abbildung 14  
**Drittmittel (ohne Hochschulmedizin) pro Professor in Tausend Euro**



Quellen: Statistisches Bundesamt; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

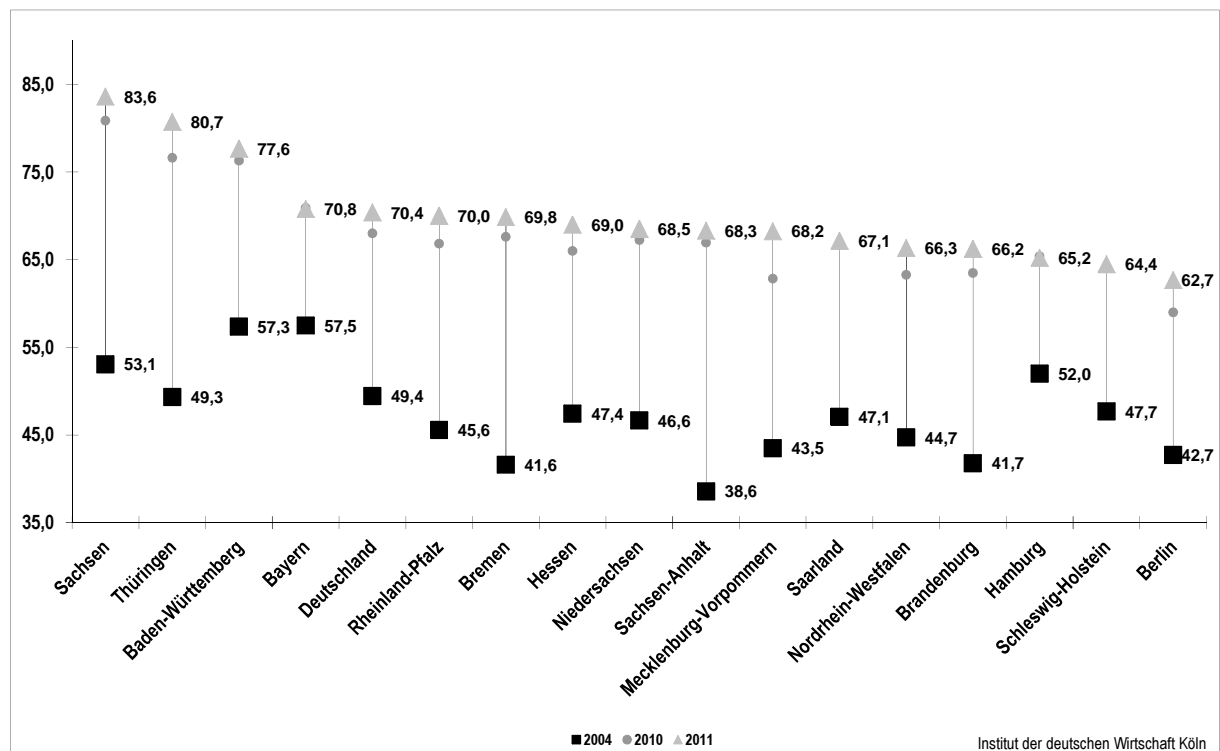
## 4 Ergebnisbericht 2011: die Bundesländer im Vergleich

### 4.1 Gesamtbewertung der Bundesländer

#### 4.1.1 Die Gesamtentwicklung im Längsschnitt

Der Aufwärtstrend der Vorjahre hat sich im Bildungsmonitor 2011 fortgesetzt. Die Durchschnittsbewertung für Deutschland als Ganzes liegt im Bildungsmonitor 2011 mit 70,4 Punkten um 2,4 Punkte über der des Vorjahres und um 21,0 Punkte über der aus dem Bildungsmonitor 2004 (Abbildung 15).

Abbildung 15  
**Gesamtbewertung der Bundesländer im Zeitablauf**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Die Dynamik der Verbesserungen wird daran deutlich, dass Berlin mit dem aktuellen Ergebnis im ersten Bildungsmonitor 2004 mit Abstand den ersten Rang belegt hätte. Die Dynamik gegenüber dem Vorjahr wurde vor allem von folgenden Handlungsfeldern getragen (Tabelle 9):

Tabelle 9

**Fortschritte in den einzelnen Handlungsfeldern gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 und dem Bildungsmonitor 2004**

	2011	2010	2004	2011 zu 2010	2011 zu 2004
Zeiteffizienz	134,2	134,3	51,9	-0,1	82,4
Schulqualität	83,1	80,9	60,2	2,2	22,9
Inputeffizienz	80,2	79,5	51,5	0,6	28,7
Bildungsarmut	79,5	77,2	63,8	2,3	15,6
Akademisierung	76,2	68,9	43,5	7,3	32,7
Integration	67,6	62,7	64,5	4,8	3,1
Ausgabenpriorisierung	65,3	65,7	54,5	-0,4	10,8
Berufliche Bildung	62,2	62,8	54,9	-0,6	7,3
Internationalisierung	61,9	60,5	39,1	1,4	22,8
Forschungsorientierung	56,4	54,0	47,9	2,4	8,4
Betreuungsbedingungen	51,1	45,2	43,9	5,9	7,2
Förderinfrastruktur	50,1	45,6	22,0	4,5	28,1
MINT	47,1	46,3	45,0	0,8	2,2

- **Akademisierung:** Mit 7,3 Punkten sind die Fortschritte im Handlungsfeld Akademisierung gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 am höchsten. Die Studienberechtigtenquote an beruflichen Schulen ist von 16,5 Prozent im Jahr 2008 auf 17,6 Prozent im Jahr 2009 gestiegen. Die Studienberechtigtenquote an allgemein bildenden Schulen nahm von 28,7 auf 29,9 Prozent zu. Auch die Akademikerersatzquote hat sich deutlich verbessert. Die Zahl der Akademiker im erwerbsfähigen Alter hat sich von 7,77 Mio. Personen im Jahr 2008 auf 8,03 Mio. Personen im Jahr 2009 erhöht. Die Dynamik bei der Zahl der Hochschulabsolventen war größer und stieg von 309.000 auf knapp 339.000. Die Akademikerersatzquote konnte somit von 4,0 Prozent auf 4,2 Prozent ansteigen.
- **Betreuungsbedingungen:** Hohe Zuwächse sind mit 5,9 Punkten im Handlungsfeld Betreuungsbedingungen erzielt worden. Im Jahr 2009 kommen rechnerisch weniger Schüler auf eine Lehrerstelle. Zum einen wurden in einigen Ländern Lehrer zusätzlich eingestellt,

in anderen Ländern trotz sinkender Schülerzahlen die Ressourcen im Bildungssystem belassen. Die Schüler-Lehrer-Quote verbesserte sich von 2008 auf 2009 an den Grundschulen von 18,5 auf 17,8, an den Gymnasien der Sekundarstufe 1 von 17,3 auf 16,7 und im Durchschnitt der anderen Schulformen von 15,5 auf 15,0. Ebenso verbesserten sich die Betreuungsrelationen an den beruflichen Teilzeitschulen. Die „demografische Rendite“ sinkender Schülerzahlen ist folglich weitgehend in das Bildungssystem reinvestiert worden. Bezogen auf alle Lehrkräfte konnte auch an den Hochschulen die Betreuungsrelation in 2009 leicht verbessert werden.

- Integration: Beim Handlungsfeld Integration gab es mit 4,8 Punkten ebenso beträchtliche Fortschritte. So sank der Anteil der ausländischen Schulabsolventen ohne Abschluss gegenüber dem Vorjahr. Während im Jahr 2008 noch 15,0 Prozent der ausländischen Schulabsolventen keinen Abschluss erreichten, sank dieser Anteil im Jahr 2009 um 1,2 Prozentpunkte auf 13,8 Prozent. Positiv entwickelten sich auch die Studienberechtigtenquote unter ausländischen Jugendlichen - an beruflichen Schulen stieg diese von 7,5 Prozent im Jahr 2008 auf 9,6 Prozent im Jahr 2009 an. An den allgemein bildenden Schulen nahm der entsprechende Anteil von 11,2 Prozent auf 11,7 Prozent zu.
- Im Handlungsfeld Förderinfrastruktur sind gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 im Bundesdurchschnitt Zuwächse in Höhe von knapp 4,5 Punkten erzielt worden. Der Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen stieg von 18,9 Prozent im Jahr 2008 auf 21,5 Prozent im Jahr 2009 an. Der Anteil ganztagsbetreuter Kinder im Alter zwischen 3 und 6 Jahren an allen Kindern dieser Altersgruppe stieg von 29,7 Prozent im Jahr 2009 auf 32,1 Prozent im Jahr 2010 an. Auch die Qualifikationen des Personals im Elementarbereich verbessern sich langsam. Der Akademikeranteil unter dem Personal nahm von 3,7 Prozent im Jahr 2009 auf 3,9 Prozent im Jahr 2010 zu.

#### 4.1.2 Die einzelnen Bundesländer im Vergleich zum Vorjahr

Gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 haben sich Mecklenburg-Vorpommern, (+5,4 Punkte), Thüringen (+4,1), Berlin (+3,7), Rheinland-Pfalz (+3,2), NRW (+3,1) und Hessen (+3,0) besonders stark verbessert.

Tabelle 10

#### Veränderungen in Mecklenburg-Vorpommern

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Anteil der Promotionen an allen Abschlüssen	9,1 Prozent (2009)	8,2 Prozent (2008)
Studienberechtigtenquote von Ausländern an allgemeinbildenden Schulen	19,1 Prozent (2009)	9,8 Prozent (2007)
Studienberechtigtenquote insgesamt an allgemeinbildenden Schulen	30,3 Prozent (2009)	26,6 Prozent (2007)
Fortbildungsabsolventen pro 1.000 Einwohner im Alter zwischen 25 und 40 Jahren	6,6 (2009)	5,0 (2006)
Anteil der Schüler in gebundenen Ganztagschulen Sek I	34,6 Prozent (2009)	27,4 Prozent (2008)

2008: doppelter Abiturientenjahrgang

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes

Besondere Verbesserungen gab es in Mecklenburg-Vorpommern im Handlungsfeld Forschungsorientierung. Zum einen nahm der Anteil der Promotionen an allen Hochschulabschlüssen deutlich zu (Tabelle 10). Ferner stiegen die Drittmittel an Hochschulen (ohne medizinischen Einrichtungen) bei einer nahezu konstanten Zahl an Professoren von 58,5 Millionen Euro auf 78,1 Millionen Euro deutlich an. Auch bei den Handlungsfeldern Integration, Akademisierung, berufliche Bildung und Förderinfrastruktur gab es deutliche Fortschritte. So stieg beispielsweise im Handlungsfeld Integration die Studienberechtigtenquote von Ausländern

deutlich an. Auch im Handlungsfeld Akademisierung führte die steigende Studienabsolventenquote bezogen auf alle Personen des entsprechenden Altersjahrgangs zu deutlichen Fortschritten. Im Handlungsfeld berufliche Bildung zeigten sich besondere Fortschritte bei der Weiterbildung. Entgegen dem Bundestrend nahm die erfolgreiche Teilnahme an Fortbildungsprüfungen deutlich zu. Im Jahr 2006 nahmen in Mecklenburg-Vorpommern 1.653 Personen erfolgreich an Fortbildungsprüfungen teil. Trotz einer sinkenden Bevölkerung waren es im drei Jahre später 2.003 Teilnehmer. Schließlich verbesserten sich auch die Rahmenbedingungen der Förderinfrastruktur. Exemplarisch werden die Fortschritte am Beispiel des Anteils der Schüler in gebundenen Ganztagschulen der Sekundarstufe 1 deutlich (Tabelle 10).

Am zweitstärksten haben sich gegenüber dem Vorjahr die Bewertungen in Thüringen verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Integration, Akademisierung, berufliche Bildung, MINT und Forschungsorientierung. Beim Handlungsfeld Integration zeigen sich die Fortschritte gegenüber dem Vorjahr in Thüringen exemplarisch an einem Rückgang der Abbrecherquote unter ausländischen Jugendlichen. Deutliche Fortschritte sind auch im Handlungsfeld Akademisierung festzustellen. Gemessen an der Zahl der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, die einen Hochschulabschluss hat, konnte die Zahl der neuen Absolventen deutlich erhöht werden (Akademikerersatzquote). Während die Zahl der Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Thüringen von 2008 auf 2009 leicht von 179.000 auf 175.000 gesunken ist, stieg die Zahl der Hochschulabsolventen von 8.070 auf 8.930 deutlich an. Die Akademikerersatzquote verbesserte sich damit von 4,5 Prozent auf 5,1 Prozent. Die Fortschritte im Handlungsfeld berufliche Bildung lassen sich am Ausbildungsangebot exemplarisch zeigen. Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter nahm das Ausbildungsstellenangebot deutlich zu. Zwar sank das Angebot insgesamt im Jahr der Wirtschaftskrise leicht, jedoch nahm die Zahl der Jugendlichen im Alter zwischen 16 und 20 Jahren deutlich stärker ab. Im Handlungsfeld MINT zeigt sich ebenso, dass das Bildungssystem gemessen an demografischen Effekten Positives bewirkt. So nahm die Ingenieurersatzquote in Thüringen deutlich zu. Während die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure im Wirtschaftskrisenjahr 2009 gegenüber dem Boomjahr 2008 in Thüringen bei 13.700 konstant blieb, stieg die Zahl der



Ingenieurabsolventen von 1.590 auf 1.819 an. Mit einer Ersatzquote von 13,3 Prozent konnte Thüringen den ersten Platz in dieser Kennzahl deutlich ausbauen (Bundesdurchschnitt: 6,8 Prozent). Dynamisch zeigte sich Thüringen auch bei der Forschungsorientierung. Beispielsweise stieg die Zahl der Habilitationen gemessen an der Zahl der Professoren im Bundesland deutlich an.

**Tabelle 11**  
**Veränderungen in Thüringen**

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Anteil der ausländischen Jugendlichen ohne Schulabschluss an allen ausländischen Schulabsolventen	10,4 Prozent (2009)	15,4 Prozent (2008)
Akademikerersatzquote: Hochschulabsolventen pro 100 Akademiker im Alter bis 65 Jahre	5,1 (2009)	4,5 (2008)
Ausbildungsstellenquote gemessen an Bevölkerung im entsprechenden Alter (16 bis 20)	58,3 Prozent (2009)	55,5 Prozent (2008)
Ingenieurersatzquote: Ingenieurabsolventen pro 100 sozialversicherungspflichtige Ingenieure	13,3 Prozent (2009)	11,6 Prozent (2008)
Abgeschlossene neue Habilitationsverfahren pro 100 Professoren	4,6 (2009)	3,9 (2008)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

Am drittstärksten haben sich gegenüber dem Vorjahr die Bewertungen in Berlin verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Akademisierung, Forschungsorientierung, MINT, Integration und Bildungsarmut.

**Tabelle 12**  
**Veränderungen in Berlin**

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Studienberechtigtenquote an allgemein bildenden Schulen	36,8 Prozent (2009)	34,7 Prozent (2008)
Abgeschlossene neue Habilitationsverfahren pro 100 Professoren	6,6 (2009)	5,7 (2008)
Ingenieurersatzquote: Ingenieurabsolventen pro 100 sozialversicherungspflichtige Ingenieure	9,6 Prozent (2009)	8,7 Prozent (2008)
Anteil der ausländischen Jugendlichen ohne Schulabschluss an allen ausländischen Schulabsolventen	16,4 Prozent (2009)	19,7 Prozent (2008)
Anteil Schulabgänger ohne Abschluss an allen Schulabsolventen	8,5 Prozent (2009)	9,2 Prozent (2008)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

Im Feld Akademisierung gibt es Fortschritte bei der Studienberechtigtenquote an beruflichen Schulen (11,3 auf 12,4 Prozent) und an allgemeinbildenden Schulen (34,7 Prozent auf 36,8 Prozent). Auch gemessen an der akademischen Wohnbevölkerung im erwerbsfähigen Alter konnte Berlin deutlich zulegen. Im Handlungsfeld Forschungsorientierung konnte Berlin sowohl die Drittmittelausstattung deutlich steigern als auch die Zahl der Forscher an Hochschulen von 7.785 im Jahr 2007 auf 8.456 im Jahr 2008 erhöhen. Auch bei der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses gab es Verbesserungen. Die Zahl der abgeschlossenen Habilitationsverfahren ist gemessen an der Zahl der Professoren an Berliner Hochschulen deutlich gestiegen (Quote von 5,7 auf 6,6 Prozent). Positiv sind die Veränderungen auch beim Handlungsfeld MINT zu beurteilen. Exemplarisch kann dies an der Ingenieurersatzquote gezeigt werden. Die Zahl der sozialversicherungspflichtig beschäftigten Ingenieure nahm in Berlin trotz der Wirtschaftskrise 2009 gegenüber dem Vorjahr deutlich von 24.248 auf 25.534 zu. Die Zahl der Hochschulabsolventen in den Ingenieurwissenschaften stieg noch kräftiger von 2.104 auf 2.462. Damit nahm die Ersatzquote von 8,7 auf 9,6 Prozent zu. Bei den Handlungsfeldern Integration und Bildungsarmut gab es ebenso Fortschritte,

auch wenn hier weiterhin erheblicher Verbesserungsbedarf bestehen bleibt. Die Abbrecherquote unter ausländischen Jugendlichen sank von 2008 auf 2009 von 19,7 auf 16,4 Prozent. Unter allen Schulabsolventen sank die Abbrecherquote im selben Zeitraum von 9,2 auf 8,5 Prozent (Tabelle 12).

Am viertstärksten haben sich gegenüber dem Vorjahr die Bewertungen in Rheinland-Pfalz verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Akademisierung, Inputeffizienz, Betreuungsbedingungen, Förderbedingungen und MINT.

Im Handlungsfeld Akademisierung zeigten sich Verbesserungen bei den Studienberechtigtenquoten an beruflichen und allgemein bildenden Schulen. Daneben stieg der Attrahierungsindex bei den Studienanfängern. Während im Jahr 2008 mehr Studienanfänger aus Rheinland-Pfalz zum Studium in andere Länder wechselten als von dort zuwanderten, drehte sich das Vorzeichen in 2009. Knapp 7.200 Studienanfänger in Rheinland-Pfalz kamen von außerhalb, rund 6.500 Studienanfänger verließen das Bundesland. Verbesserungen gab es auch im Handlungsfeld Inputeffizienz. Ein Indikator ist exemplarisch zu nennen: die Zahl der wegen Dienstunfähigkeit in den Ruhestand vorzeitig eintretenden Lehrer sank von 139 auf 122. Gemessen an allen Neuzugängen nahm der Anteil von 12,2 Prozent im Jahr 2008 auf 11,7 Prozent im Jahr 2009 ab. Eine positive Entwicklung, die schon seit längerem zu beobachten ist. Nachrichtlich sind die Daten aus 2000 zu nennen. Damals waren 658 dienstunfähige Lehrer zu beklagen, ein Anteil von 71,5 Prozent an allen Neuzugängen in den Ruhestand. Das Land hat damit in geringerem Umfang doppelte Kosten für Lehrerstellen zu verzeichnen. Die eingesparten Mittel werden aber nicht dem Bildungssystem entzogen. Im Gegenteil: die Betreuungsrelationen an den Bildungseinrichtungen haben sich in Rheinland-Pfalz verbessert. Rechnerisch kommen im Jahr 2009 auf einen Grundschullehrer 16,7 Schüler. Im Jahr 2008 waren es noch 17,4 Schüler.

**Tabelle 13**  
**Veränderungen in Rheinland-Pfalz**

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Attrahierungsindex Studienanfänger	+0,051 (2009)	-0,002 (2008)
Anteil der wegen Dienstunfähigkeit vorzeitig ausscheidenden Lehrer an allen Neuzugängen in Ruhestand	11,7 Prozent (2009)	12,2 Prozent (2008); nachrichtlich: 71,5 Prozent (2000)
Schüler-Lehrer-Relation an Grundschulen	16,7 (2009)	17,4 (2008)
Anteil der Ganztagsgrundschüler an allen Grundschulern	18,6 Prozent (2009)	11,3 Prozent (2008)
Ingenieurersatzquote: Ingenieurabsolventen pro 100 sozialversicherungspflichtige Ingenieure	9,1 Prozent (2009)	8,1 Prozent (2008)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

Auch bei der Förderinfrastruktur kommt Rheinland-Pfalz deutlich voran. So stieg innerhalb eines Jahres der Anteil der Schüler, der eine offene Ganztagsgrundschule besucht, von 11,3 Prozent im Jahr 2008 auf 18,6 Prozent im Jahr 2009. Als weiteres Handlungsfeld mit besonderen Verbesserungen sind die MINT-Qualifikationen zu nennen. Exemplarisch zeigt sich dies an der Ingenieurersatzquote. Selbst in der Wirtschaftskrise stieg die Beschäftigung von Ingenieuren deutlich an (sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure: 19.254 im Jahr 2008 auf 20.019 im Jahr 2009). Da im selben Zeitraum die Zahl der Ingenieurabsolventen von 1.554 auf 1.820 noch dynamischer stieg, konnte die Ingenieurersatzquote von 8,1 auf 9,1 Prozent verbessert werden (Tabelle 13).

Am fünfthöchsten hat sich NRW beim diesjährigen Bildungsmonitor verbessert. Besonders hoch waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Internationalisierung, Forschungsorientierung, Akademisierung, Bildungsarmut und Betreuungsrelationen.

**Tabelle 14**  
**Veränderungen in NRW**

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht	81,8 Prozent (2009)	50,2 Prozent (2008)
Forschungsausgaben pro Forscher an Hochschulen	111.315 Euro (2008)	99.076 Euro (2007)
Akademikerersatzquote: Relation der Hochschulabsolventen an akademischer Bevölkerung im Alter bis 64 Jahren	4,5 Prozent (2009)	4,1 Prozent (2008)
Anteil der Schulabsolventen ohne Abschluss an allen Absolventen	6,1 Prozent (2009)	6,4 Prozent (2008)
Schüler je Lehrer an Gymnasien Sek I	18,1 (2009)	19,1 (2008)

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

Exemplarisch lassen sich die Verbesserungen an verschiedenen Indikatoren aufzeigen. So ist der Anteil der Grundschüler mit Fremdsprachenunterricht von 2008 bis 2009 von 50,2 Prozent auf 81,8 Prozent deutlich gestiegen. Auch an den Berufsschulen hat der Schüleranteil mit Fremdsprachenunterricht zugenommen. An den Hochschulen haben die Forschungsausgaben pro Forscher von 2007 auf 2008 deutlich zugelegt. Auch die Drittmiteleinahmen sind gestiegen. Besonders stark ist NRW bei der Akademisierung. So haben die Studienberechtigtenquoten weiter zugelegt. Auch die Absolventenzahlen steigen deutlich an, so dass die Relation der Hochschulabsolventen zur Bevölkerung des Bundeslandes mit akademischem Abschluss zulegen konnte. Die Akademikerersatzquote ist von 4,1 Prozent auf 4,5 Prozent angestiegen. Bessere Abschlusszahlen zeigen sich auch beim Ziel der Vermeidung von Bildungsarmut. Der Anteil der Schüler ohne Abschluss an allen Schulabsolventen ist von 6,4 Prozent binnen eines Jahres auf 6,1 Prozent gesunken. Ferner kann NRW auch bei einem traditionell schlechteren Handlungsfeld deutlich zulegen. Die Schüler-Lehrer-Relationen haben sich an den verschiedenen Schulformen verbessert. Exemplarisch wird dies an den Gymnasien in der Sekundarstufe 1 deutlich, in der rechnerisch auf 18,1

Schüler ein Lehrer kommt. Ein Jahr vorher mussten pro Lehrer ein Schüler mehr unterrichtet werden.

Tabelle 15  
**Veränderungen in Hessen**

Indikator	Wert in BM 2011	Wert in BM 2010
Schüler-Lehrer-Relation an Grundschulen	18,0 (2009)	21,8 (2008)
Schüler-Lehrer-Relation an Gymnasien	17,9 (2009)	20,1 (2008)
Forscher an Hochschulen	6.954 (2008)	6.754 (2007)
Forschungsausgaben an Hochschulen	861,6 Mio. € (2008)	724,3 Mio. € (2007)
Drittmittel an Hochschulen (ohne Medizin)	299,3 Mio. € (2009)	247,8 Mio. € (2008)

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt; KMK

Am sechststärksten haben sich gegenüber dem Vorjahr die Bewertungen in Hessen verbessert. Besonders stark waren die Verbesserungen in den Handlungsfeldern Betreuungsinfrastruktur und Forschungsorientierung. Bei den Betreuungsrelationen zeigt sich, dass Hessen im Jahr 2009 eine hohe Zahl an zusätzlichen Lehrerstellen geschaffen hat. Sowohl an den exemplarisch gewählten Grundschulen als auch an den Gymnasien verbesserten sich die Relationen sehr deutlich (Tabelle 15).

Starke Verbesserungen waren in Hessen auch bei der Forschungsorientierung zu beobachten. Die eingeworbenen Drittmittel an den Hochschulen nahmen deutlich zu. Auch das Forschungspersonal an den Hochschulen stieg beträchtlich. In noch größerem Umfang stiegen die Forschungsausgaben der Hochschulen. Pro Forscher an den Hochschulen nahmen die Forschungsmittel damit von 107.240 Euro im Jahr 2007 auf 123.900 Euro im Jahr 2008 zu. Der höchste Wert aller Bundesländer.

## **4.2 Klassifizierung der Bundesländer**

### **4.2.1 Clusteranalyse der Bundesländer**

Im Vergleich der 16 Bundesländer weisen im Bildungsmonitor 2011 Sachsen, Thüringen und Baden-Württemberg deutliche Vorsprünge vor den übrigen Ländern auf. Bayern als viertplatziertes Bundesland zeigt weiterhin eine relativ geringe Dynamik. Zwischen den Ergebnissen von Sachsen, dem Bundesland mit der höchsten Punktzahl, und denen von Berlin, als Bundesland mit den wenigsten Punkten, liegt im Bildungsmonitor 2011 eine Spannweite von 20,9 Punkten vor. Im Vergleich zum Vorjahr entspricht dies einer Abnahme von 0,9 Punkten. Die Unterschiede zwischen den Bundesländern sind somit weiterhin beträchtlich, haben sich aber leicht reduziert.

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 er-

folgt 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 16 zeigt die 15 möglichen Iterationsschritte (Tabelle A2 im Anhang 7.4 zeigt die dazugehörige Näherungsmatrix). Zunächst werden mit Hessen und Rheinland-Pfalz die beiden Länder zu einer Gruppe zusammengefasst, die die geringste Distanz zueinander aufweisen (1.379,6 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. Beim Bildungsmonitor 2011 nimmt die Distanz sprunghaft in Schritt 11 zu. Nach der Zuordnung in Schritt 11 wächst die Distanz um etwa 850 Punkte auf 4.927 Punkte. Dies ist deutlich höher als in den Schritten davor. Aus diesem Grund wird die Zusammenführung von Bundesländern zu Clustern im Anschluss an Schritt 10 beendet.

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



Tabelle 16

**Zuordnungsübersicht des Clusterverfahrens Linkage zwischen den Gruppen**

	Zusammengeführte Gruppen		Distanz
	Gruppe 1	Gruppe 2	
1	HE	RP	1379,55
2	BB	MVP	1496,03
3	SN	TH	1599,94
4	HE/RP	NI	2414,74
5	SL	ST	2497,63
6	HE/RP/NI	NRW	2940,85
7	HE/RP/NI/NRW	SH	3137,55
8	BW	BY	3482,33
9	BB/MVP	SL/ST	3685,10
10	HH	HE/RP/NI/NRW/SH	4074,11
11	BB/MVP/SL/ST	HH/HE/RP/NI/NRW/ SH	4927,58
12	BW/BY	BB/MVP/SL/ST/HH/ NRW/HE/RP/NI/SH	6143,65
13	BW/BY/BB/MV/ST/SL/ HH/NW/HE/RP/NI/SH	BE	9173,29
14	BW/BY/BB/MV/ST/SL/ HH/NW/HE/RP/NI/SH/BE	SN/TH	9661,23
15	BW/BY/BB/MV/ST/SL/ HH/NW/HE/RP/NI/SH/BE/SN/TH	HB	11761,88

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

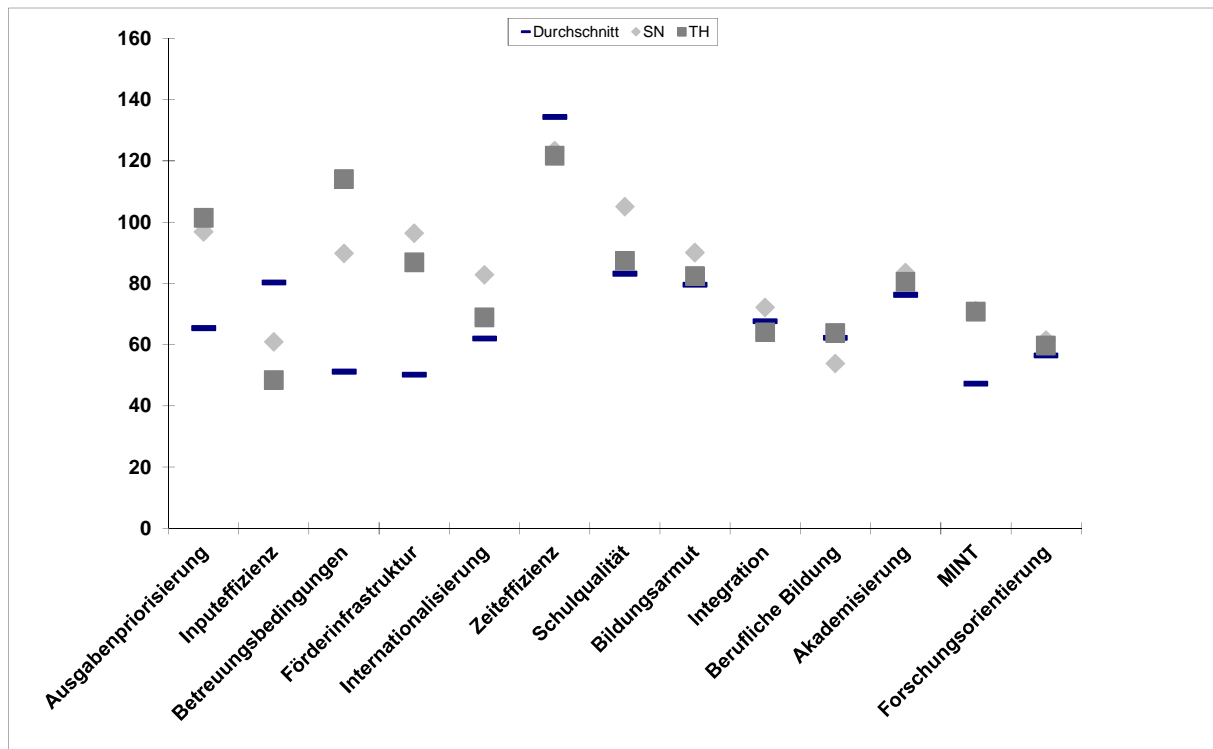
Im Folgenden werden aus Gründen der besseren Darstellung die drei kleineren Cluster separat dargestellt und charakterisiert. Das große Cluster und die beiden einzelnen Bundesländer werden in einer einzelnen Darstellung separat beschrieben.

## 4.2.2 Sachsen und Thüringen

Sachsen und Thüringen schneiden in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Thüringen weist Bildung im öffentlichen Ausgabeverhalten die höchste Priorität aller Bundesländer zu (Platz 1), Sachsen erreicht hier den 2. Rang. Ferner zeichnen sich Thüringen und Sachsen durch die besten Betreuungsbedingungen (Thüringen Platz 1, Sachsen Platz 2), die am stärksten ausgebaute Förderinfrastruktur (Sachsen Platz 1, Thüringen Platz 2) sowie ein hohes Gewicht der MINT-Fächer (Sachsen Platz 3, Thüringen Platz 4) aus. Daneben sind auch die Schulqualität hoch (Sachsen Platz 2, Thüringen Platz 5) und das Ausmaß an Bildungsarmut gering (Sachsen Platz 3, Thüringen Platz 6). Verbesserungsbedarf besteht bei der Effizienz der eingesetzten Mittel und bei der Zeiteffizienz. Hier liegen beide Länder unter dem Bundesdurchschnitt (Abbildung 11).

Um Bildungsgerechtigkeit zu ermöglichen, ist es wichtig, eine hochwertige Infrastruktur zur individuellen Förderung der Kinder aufzubauen. Zusammen mit Thüringen weist Sachsen mit die höchsten Ganztagsquoten in den KITAs und Grundschulen auf. So besuchten in Thüringen 71,7 Prozent und in Sachsen 70,3 Prozent der Grundschüler im Jahr 2009 eine offene oder gebundene Ganztagschule (Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent, Platz 2 und 3 hinter Berlin). Von den Drei- bis Sechsjährigen wurden im Jahr 2010 87,1 Prozent der Kinder in Thüringen und 74,8 Prozent der Kinder in Sachsen ganztägig betreut (Durchschnitt: 32,1 Prozent), von den unter Dreijährigen waren es immerhin noch 38,4 Prozent in Thüringen und 29,0 Prozent in Sachsen (Durchschnitt: 10,2 Prozent). Bei den Qualifikationen des Personals hat Sachsen in den letzten Jahren die stärksten Verbesserungen aller Bundesländer erreicht. Im Jahr 2010 hatten 6,1 Prozent des Personals in KITAs einen Hochschulabschluss (viertbester Wert; Bundesdurchschnitt: 3,9 Prozent). Im Jahr 2002 waren erst rund 300 Akademiker (Anteil 1,4 Prozent) in den KITAs beschäftigt. Im Jahr 2010 betrug die Zahl gut 1.800. Thüringen schneidet bei diesem Indikator mit einem Anteil von 2,5 Prozent unterdurchschnittlich ab.

Abbildung 11  
**Sachsen und Thüringen im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Auch über alle Bildungsstufen hinweg sind die Betreuungsrelationen (Klassengrößen, Schüler-Lehrer-Relationen) sehr günstig. Auf einen Lehrer an den Grundschulen kamen im Jahr 2009 in Thüringen rechnerisch 14,1 Kinder – der Bestwert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 17,8). In Sachsen betrug die Schüler-Lehrer-Relation 16,2. Auch im Sekundarbereich I (ohne Gymnasien) lag Thüringen im Jahr 2009 bei der Betreuungsrelation klar vorn und Sachsen besser als im Durchschnitt (TH: 9,3 Schüler pro Lehrer; SN: 12,1; Bundesdurchschnitt: 15,0).

Die guten Bedingungen zur Schaffung von Bildungsgerechtigkeit machen sich beim Ziel der Vermeidung von Bildungsarmut bezahlt. Bereits bei den PISA-Tests zeigte Sachsen, dass die Risikogruppen im innerdeutschen Vergleich sehr niedrig sind (Bestwert bei PISA). Auch Thüringen schnitt hier besser als der Bundesdurchschnitt ab. Beim Lesetest der KMK im Jahr 2009 konnte hingegen bezüglich der Größe der Risikogruppe nur ein Mittelfeldrang in Sachsen und Thüringen erreicht werden. Auch bei der Schulabbrecherquote im Jahr 2009 (SN: 8,6 Prozent; TH:

7,1 Prozent) bestand im Bundesländervergleich noch Verbesserungspotenzial (Bundesdurchschnitt: 6,5 Prozent).

Beim Zugang zur beruflichen Bildung erreichen Sachsen und Thüringen Mittelfeldplätze, beim Zugang zu akademischen Qualifikationen einen fünften (Sachsen) und siebten Platz (Thüringen). Einer der wesentlichen Gründe für das nur durchschnittliche Abschneiden bei der beruflichen Bildung war das relativ kleine Angebot an Ausbildungsstellen. In Relation zur gesamten Bevölkerung im typischen Alter standen im Jahr 2009 für 51,3 Prozent in Sachsen eine Ausbildungsstelle zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 59,5 Prozent). Thüringen schneidet hier mit einer Quote von 58,3 Prozent deutlich besser ab. Aktuell dürfte sich das Angebot an Ausbildungsstellen im Zuge des Wirtschaftsaufschwungs deutlich verbessert haben. Aufgrund des demografischen Wandels kehrt sich der Ausbildungsstellenmarkt um – die Betriebe bekommen Schwierigkeiten, die offenen Lehrstellen zu besetzen. Beim Zugang zu den Hochschulen zeichnen sich Sachsen und Thüringen durch ein großes Angebot an dualen Studiengängen (SN: dritter Platz hinter Baden-Württemberg und dem Saarland, TH: fünfter Platz), einem Nettozuzug an Studienanfängern aus anderen Bundesländern und der zweithöchsten und vierthöchsten Akademikerersatzquote aus (TH: 5,1; SN: 4,8 Hochschulabsolventen im Jahr 2009 pro 100 Akademiker im erwerbsfähigen Alter; Bundesdurchschnitt: 4,2).

Das Geschäftsmodell Deutschland basiert auf exportstarken Hochtechnologiebranchen. Auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure in Sachsen kamen im Jahr 2009 rund 10,5 neue Ingenieurabsolventen, in Thüringen waren dies sogar 13,3 (die beiden Bestwerte) – im Bundesdurchschnitt betrug die Ersatzquote nur 6,8 Prozent. Auch der Anteil der technischen Fächer an allen Absolventen mit 23,7 Prozent in Thüringen und 21,9 Prozent in Sachsen (Bundesdurchschnitt: 16,3 Prozent) gehörten zu den Spitzenwerten im Bundesländervergleich. Lediglich bei den Habilitations- und Promotionsquoten in den MINT-Fächern wurden Thüringen und Sachsen im Jahr 2009 von einigen anderen Bundesländern übertroffen.

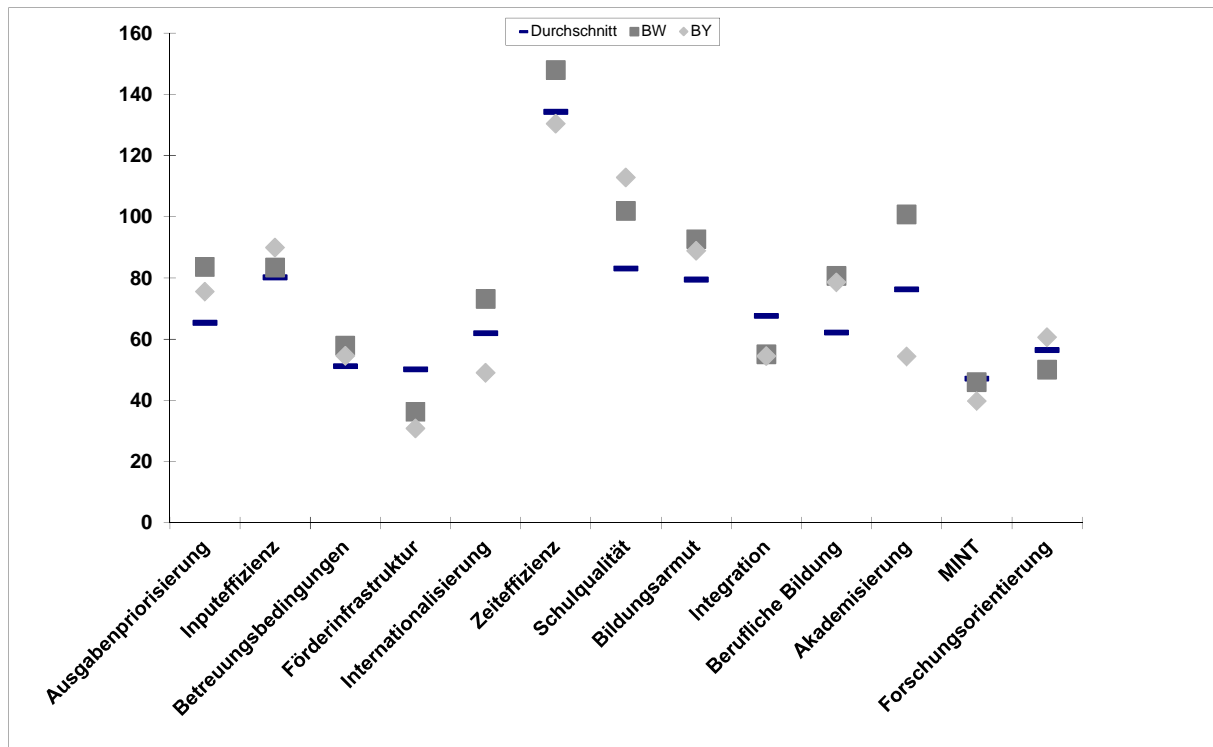
Verbesserungsbedarf besteht in Sachsen und Thüringen bei der Inputeffizienz. Die Altersstruktur der Lehrer an den allgemeinbildenden Schulen blieb relativ unausgewogen – nur in Mecklenburg-Vorpommern war die Altersverteilung im Jahr 2009 noch uneinheitlicher als in Thüringen. Sachsen wies die fünfthöchste Heterogenität auf. Dies belastet eine langfristig effiziente Personalpolitik in den beiden Ländern. Bei Investitionsquoten und Sachausgaben wiesen Thüringen und Sachsen unterschiedliche Stärken und Schwächen in den einzelnen Bildungsstufen auf.

#### **4.2.3 Baden-Württemberg und Bayern**

Baden-Württemberg und Bayern schneiden in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder sehr gut ab. Gemeinsame Stärken der beiden süddeutschen Länder bei der Schulqualität (Platz 1 Bayern, Platz 3 Baden-Württemberg), dem erfolgreichen Vermeiden von Bildungsarmut (Platz 1 Baden-Württemberg, Platz 4 Bayern), der Förderung der beruflichen Bildung (Platz 2 Baden-Württemberg, Platz 3 Bayern) und der Ausgabenpriorisierung von Bildung (Platz 3 Baden-Württemberg, Platz 5 Bayern). Beide Länder schneiden auch überdurchschnittlich bei der Inputeffizienz und durchschnittlich bei den Betreuungsbedingungen ab. Gemeinsam ist auch beiden Ländern, dass es deutlichen Nachholbedarf beim Ausbau der Förderinfrastruktur gibt. Leicht unterdurchschnittlich schneiden beide Länder beim Handlungsfeld Integration ab (Abbildung 12).

Unterschiede treten vor allem beim Zugang zur akademischen Bildung auf. Hier landet Baden-Württemberg auf Platz 2, während Bayern stark unterdurchschnittlich abschneidet. Auch bei der Zeiteffizienz landet Baden-Württemberg mit Platz 1 deutlich vor Bayern, welches in diesem Handlungsfeld durchschnittlich abschneidet.

Abbildung 12  
**Baden-Württemberg und Bayern im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Bildungsarmut (BM 2010: BW 1. Platz; BY: 4. Platz): Besonders wichtig beim Ziel der Bildungsgerechtigkeit ist der Zugang zu einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Hierzu ist es zunächst besonders wichtig, Bildungsarmut zu vermeiden – eine besondere Stärke in Baden-Württemberg und Bayern. Im Alter von 15 Jahren verfehlten unterdurchschnittlich viele Jugendliche in früheren PISA-Erhebungen die Mindeststandards im Textverständnis oder in Mathematik und den Naturwissenschaften. Bei der KMK-Erhebung im Lesen erreichten nur 5,0 Prozent in Baden-Württemberg und 2,4 Prozent der Schüler in Bayern lediglich die Kompetenzstufe 1 (bester Wert BY; dritter Platz BW). Der Anteil der Schulabsolventen ohne Abschluss war im Jahr 2009 mit 5,4 Prozent in Baden-Württemberg der zweitniedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,5 Prozent). Bayern erreicht mit 5,9 Prozent die viertniedrigste Abbrecherquote. Ein Unterschied besteht zwischen den Ländern: Beim Nachholen von Sek-I-Abschlüssen im beruflichen Bildungssystem

schnitt Baden-Württemberg im Ländervergleich über- und Bayern unterdurchschnittlich ab.

Berufliche Bildung (BM 2011: BW 2. Platz; BY 3. Platz): Der Übergang von der Schule in den Beruf gelingt in Baden-Württemberg und Bayern sehr gut. Das Ausbildungsstellenangebot ist in beiden Ländern generell sehr hoch. Gemessen an der Bevölkerung weist jedoch Bremen mit Abstand den Bestwert auf. Die Erfolgsquote der Berufsschüler in der Dualen Ausbildung war in Baden-Württemberg im Jahr 2009 mit 95,0 Prozent am höchsten, Bayern belegte mit 92,3 Prozent den drittbesten Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 90,2 Prozent). Die beiden Spitzenplätze wurden im Jahr 2009 in der Fortbildungsintensität von Bayern und Baden-Württemberg erreicht.

Akademisierung (BM 2011: BW 2. Platz; BY: 14. Platz): Zu den Schwächen in Bayern zählen Akademisierung und MINT: 22,7 Prozent eines Altersjahrgangs erwarben im Jahr 2009 ihre Studienberechtigung an allgemeinbildenden Schulen (BW: 25,9 Prozent) – an den beruflichen Schulen waren dies 15,1 Prozent (BW: 25,1 Prozent). Damit liegt Bayern sowohl bei den allgemeinbildenden Schulen als auch bei den beruflichen Schulen unter dem Bundesdurchschnitt (29,9 bzw. 17,6 Prozent). Gemessen an der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter gab es im Jahr 2009 in Bayern sehr wenige Absolventen von Hochschulen (Akademikerersatzquote: BY 3,7; Schnitt: 4,2; BW: 4,7). Besonders stark wurden in Baden-Württemberg die dualen Studiengänge ausgebaut. Von 1.000 Personen im Alter zwischen 19 und 24 Jahren studierten 28,9 kombiniert mit einer beruflichen Ausbildung (Bundesdurchschnitt: 8,3; BY: 1,2) – der Bestwert im Jahr 2010. Die Hochschulabsolventenquote ist in Baden-Württemberg auch durch den Zuzug von Studienanfängern seit dem Jahr 2000 stark gestiegen.

Ein unterdurchschnittlicher MINT-Anteil führt dazu, dass vor allem der Ingenieurbedarf der bayerischen Wirtschaft in zu geringem Maß durch die Ausbildungsleistung bayerischer Hochschulen gedeckt werden kann. Auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure kamen in Bayern im Jahr 2009 lediglich 4,4 Ingenieurabsolventen – der geringste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,8; BW: 6,2).

Zeiteffizienz (BM 2011: BW 1. Platz; BY: 6. Platz): Beim Ziel der Zeiteffizienz ist Baden-Württemberg Spitze, Bayern hingegen guter Durchschnitt. Die Wiederholerquote in der Sekundarstufe 1 war im Jahr 2009 mit 1,6 Prozent in Baden-Württemberg die niedrigste in Deutschland, in Bayern mit 5,1 Prozent höher als der Bundesdurchschnitt von 3,1 Prozent. Der Anteil vorzeitig abgebrochener Ausbildungsplätze an allen Ausbildungsverträgen ist mit 20,3 Prozent in Baden-Württemberg bundesweit der Bestwert, Bayern belegt mit 21,4 Prozent Platz 2 (Durchschnitt: 25,2 Prozent). Auch bei der Umstellung der Studiengänge war Baden-Württemberg im Jahr 2009 mit 77 Prozent weiter als der Bundesdurchschnitt, Bayern gehörte hingegen mit 66 Prozent zu den Nachzüglern (Schnitt: 72 Prozent umgestellte Studiengänge).

Förderinfrastruktur (BM 2011: BW 14. Platz; BY: 16. Platz): Der Anteil der Kinder im Alter zwischen drei und sechs Jahren in einer Ganztagsbetreuung war im Jahr 2010 in Baden-Württemberg mit 12,9 Prozent der niedrigste in ganz Deutschland (Bundesdurchschnitt: 31,1 Prozent; BY: 22,8 Prozent). Auch bei der Betreuungsinfrastruktur für die 0- bis 3-jährigen Kinder bestand erheblicher Ausbaubedarf. Auch der Anteil des hochqualifizierten Personals am Gesamtpersonal in KITAs war geringer als im Bundesdurchschnitt (BY: 2,9 Prozent; BW: 3,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 3,9 Prozent). Bayern hatte 2009 mit 4,9 Prozent die drittniedrigste Quote von Ganztagschülern im Grundschulbereich (Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent). Hier schnitt Baden-Württemberg mit 13,0 Prozent deutlich besser ab.

Inputeffizienz (BM 2011: BY 1. Platz; BW 4. Platz): Die Mittel für die Schulen wurden in den Jahren 2008 und 2009 in Bayern und Baden-Württemberg relativ effizient eingesetzt. Die Lehrerschaft hatte im Jahr 2009 in Baden-Württemberg und Bayern die ausgewogenste Altersstruktur an allgemeinbildenden und an beruflichen Schulen – dies erleichtert den zukünftigen Personalersatz bei Pensionierungswellen. Der Anteil der dienstunfähigen Lehrer an den Neuzugängen in den Ruhestand lag mit 17,3 Prozent in Baden-Württemberg und 19,9 Prozent in Bayern unter dem Bundesdurchschnitt von 21,7 Prozent und hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Bayern hatte im Vergleich zu Baden-Württemberg leicht höhere Investitionsausgaben und einen leicht höheren Sachmitteleinsatz pro Personal.



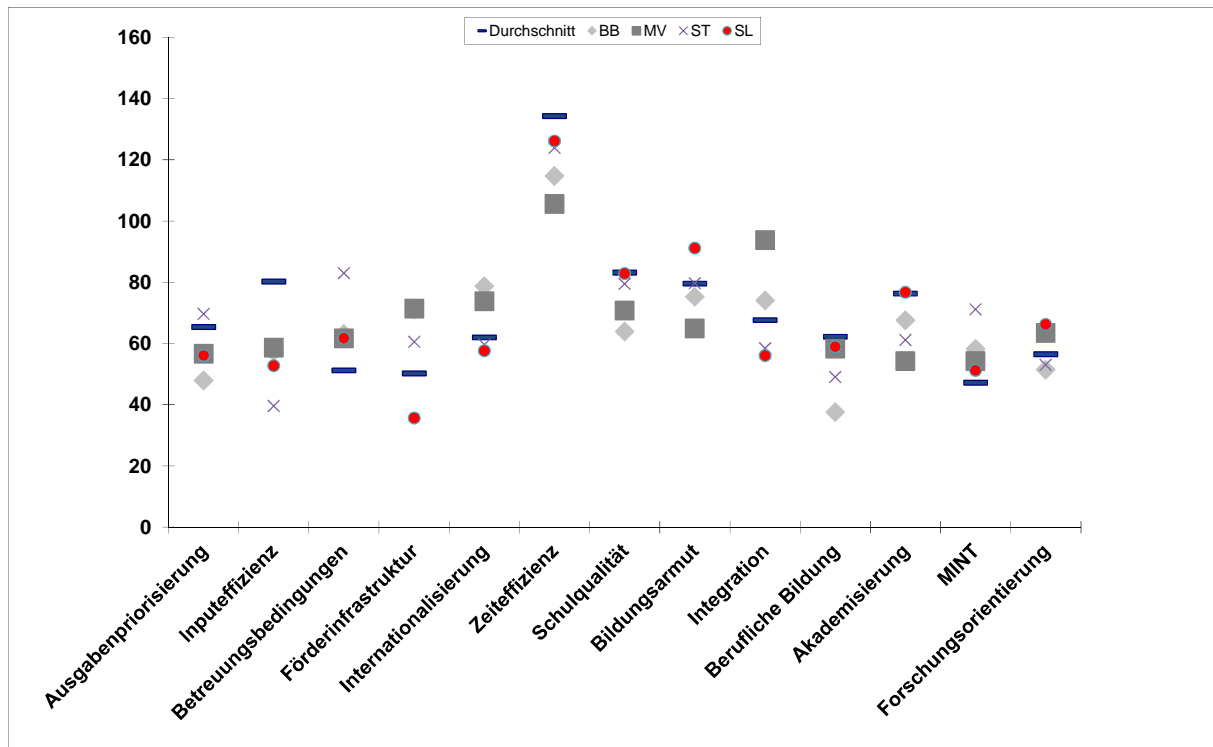
#### **4.2.4 Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Saarland**

Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und das Saarland weisen in mehreren Handlungsfeldern Gemeinsamkeiten auf. Unterdurchschnittliche Ergebnisse werden in den Handlungsfeldern Berufliche Bildung und Akademisierung erzielt (Abbildung 13). Die größten, ebenfalls negativen Abweichungen vom Durchschnitt der 16 Bundesländer treten im Handlungsfeld Inputeffizienz und Zeiteffizienz auf, in dem die Bewertungen der Länder jedoch deutliche Unterschiede zeigen. Positive Abweichungen vom bundesweiten Durchschnittswert lagen in den Ländern dieses Clusters bezüglich der Betreuungsbedingungen und MINT vor. Mit Ausnahme des Saarlandes gilt dies auch für die Förderinfrastruktur.

Förderinfrastruktur (BM 2011: MV 4. Platz; BB: 5. Platz; ST 6. Platz; SL: 15. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig, um Bildungsgerechtigkeit zu erreichen. Mecklenburg-Vorpommern, Brandenburg und Sachsen-Anhalt weisen hier gemeinsame Stärken auf, das Saarland Nachholbedarf. Der Anteil der 0 bis 3-jährigen Kinder und der 3- bis 6-jährigen Kinder mit einem Ganztags-KITA-Platz lag im Jahr 2010 über dem Bundesdurchschnitt von 10,2 bzw. 32,1 Prozent (MV: 24,0 bzw. 55,9; ST: 33,7 bzw. 58,0; BB: 29,4 bzw. 54,3; SL: 9,5 bzw. 25,7). Bei gebundenen Angeboten der Sekundarstufe wies Mecklenburg-Vorpommern mit 34,6 Prozent den Bestwert in Deutschland auf (ST: 11,1; BB: 15,9; SL: 1,3; Durchschnitt: 14,2).

Betreuungsrelationen (BM 2011: ST 3. Platz; BB 5. Platz; SL 6. Platz; MV 7. Platz): Im Jahr 2009 kamen in Sachsen-Anhalt 14,3 Grundschüler auf einen Lehrer – nach Thüringen die zweitbeste Betreuungsrelation in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 17,8; MV 16,9; SL 17,0; BB 18,5). An der Sekundarstufe 1 (ohne Gymnasium) waren die Schüler-Lehrer-Relationen des Clusters ebenso sehr gut. Sachsen-Anhalt (10,2), Brandenburg (12,4), Mecklenburg-Vorpommern (12,4) und das Saarland (14,0) wiesen deutlich bessere Werte als der Bundesdurchschnitt (15,0) auf. Auch an den anderen Bildungsstufen wurden im Durchschnitt des Clusters bessere Werte als im Bundesdurchschnitt erreicht.

Abbildung 13  
**Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und das Saarland im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

MINT (BM 2011: ST 2. Platz; BB 5. Platz; MV 6. Platz; SL 9. Platz): Die Hochschulausbildung in Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) hat im Cluster ein hohes Gewicht. Im Bundesdurchschnitt waren 54,6 Prozent des Hochschulpersonals im Jahr 2009 MINT-Fachkräfte (MV 64,6; ST 57,8; SL 56,6; BB 44,3). Verglichen mit der Anzahl aller Beschäftigten in der Forschung und Entwicklung wies das Cluster eine hohe Zahl an MINT-Absolventen auf (Bundesschnitt: 18,2; ST 32,6; MV 30,3; BB 27,8; SL 22,0). Bei der Ingenieurersatzquote wurden ebenso überdurchschnittliche Werte erreicht. Auf 100 sozialversicherungspflichtig beschäftigte Ingenieure kamen rechnerisch bundesweit 6,8 Ingenieurabsolventen (ST 10,3; MV 8,1; BB 7,7; SL 6,2).

Berufliche Bildung (BM 2011: SL 8. Platz; MV 9. Platz; ST 14. Platz; BB 16. Platz): Das Stellenangebot an betrieblichen Ausbildungsplätzen in

Relation zur Größe der Bevölkerung ist im Cluster unterschiedlich zu bewerten. Bezogen auf die Bevölkerung im entsprechenden Alter betrug das Angebot an betrieblichen Ausbildungsstellen im Jahr 2009 im Bundesdurchschnitt 59,5 Prozent (BB 51,4 Prozent; MV 62,3 Prozent; SL 74,4; ST 55,6). Die Erfolgsquote bei den Abschlussprüfungen der dualen Ausbildung lag im Jahr 2009 im Bundesdurchschnitt bei 90,2 Prozent. Brandenburg (82,3 Prozent), Mecklenburg-Vorpommern (84,0 Prozent), das Saarland (84,9 Prozent) und Sachsen-Anhalt (84,8 Prozent) schnitten deutlich schlechter ab.

Zeiteffizienz (BM 2011: SL 9. Platz; ST 11. Platz; BB 14. Platz; MV 15. Platz): Besonders problematisch in Mecklenburg-Vorpommern ist, dass im Jahr 2009 4.470 Ausbildungsverträge vorzeitig aufgelöst wurden. Gemessen an den 11.152 neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen betrug die Abbruchquote damit 40,1 Prozent. Sie war damit die höchste bundesweit (Durchschnitt: 25,2 Prozent). Schlechter als im Durchschnitt schnitten auch Brandenburg (34,0 Prozent), das Saarland (27,1 Prozent) und Sachsen-Anhalt (33,2 Prozent) ab. Nachholbedarf bestand auch noch bei der Umsetzung der Bologna-Beschlüsse an den Hochschulen. Während im Jahr 2009 im Bundesdurchschnitt 71,6 Prozent der Studienanfänger in den neuen Studiengängen eingeschrieben waren, lag der Anteil in Brandenburg (69,2 Prozent), Mecklenburg-Vorpommern (63,9 Prozent), dem Saarland (60,4 Prozent) niedriger. Nur Sachsen-Anhalt schnitt hier überdurchschnittlich ab (76,3 Prozent).

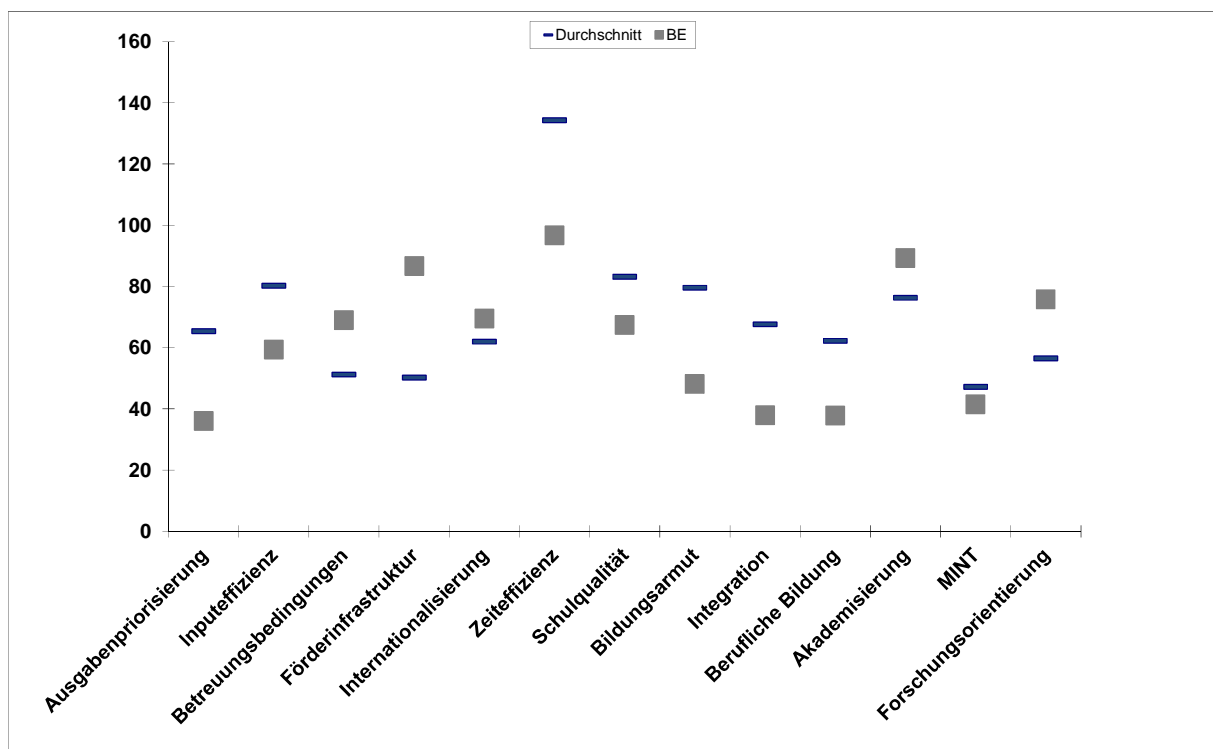
Inputeffizienz (BM 2011: MV 12. Platz; BB 13. Platz; SL 14. Platz; ST 16. Platz): Im Handlungsfeld Inputeffizienz wird das negative Ergebnis des Clusters vor allem von der unausgewogenen Altersstruktur der Lehrer getragen. Mit Ausnahme von Brandenburg war der Anteil des wissenschaftlichen Personals am Gesamtpersonal der Hochschulen geringer als im Durchschnitt der Länder, mit Ausnahme Mecklenburg-Vorpommerns die Sachmittelausstattung gemessen am Personal geringer als bei den meisten anderen Ländern.

### 4.3 Ein Blick auf die übrigen Bundesländer

#### Berlin

Berlin schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern sehr unterschiedlich ab. Stärken weist Berlin mit Platz 1 bei der Forschungsorientierung, Platz 3 bei der Förderinfrastruktur und Platz 4 sowohl bei der Akademisierung als auch den Betreuungsbedingungen auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei der Integration, der Bekämpfung von Bildungsarmut und der beruflichen Bildung. Ferner geht im Bildungssystem vergleichsweise viel Zeit verloren und die Ausgabenpriorisierung ist gering (Abbildung 14).

Abbildung 14  
**Berlin im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Akademisierung (BM 2011: 4. Platz): Die Studienberechtigtenquote an den allgemeinbildenden Schulen war 2009 mit 36,8 Prozent die dritthöchste in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 29,9 Prozent). Allerdings

kamen nur unterdurchschnittlich viele Jugendliche hinzu, die ihre Hochschulreife an den beruflichen Schulen erlangten. Gemessen an der Bevölkerung wies Berlin eine hohe Zahl an Hochschulabsolventen auf (zweithöchster Wert hinter Bremen).

Forschungsorientierung (BM 2011: 1. Platz): Im Jahr 2009 wurden pro 100 Professoren 6,6 Habilitationsverfahren abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 4,6) - die zweithöchste Habilitationsquote in Deutschland. 8,9 Prozent aller Abschlüsse an Hochschulen waren im Jahr 2009 Promotionen, die dritthöchste Quote der Bundesländer. Die Quoten zeigen: Berlin trägt in hohem Maße zur Ausbildung des Forschernachwuchses bei. Neben der Ausbildungsleistung sind die Professoren auch bei der Einwerbung von Drittmitteln aktiv und erreichen überdurchschnittliche Drittmittel.

Förderinfrastruktur (BM 2011: 3. Platz): Eine ausgebaute Förderinfrastruktur ist wichtig zur Schaffung von Bildungschancen. 72,4 Prozent der Berliner Grundschüler lernten im Jahr 2009 an einer offenen oder geschlossenen Ganztagschule – der höchste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 21,5 Prozent). Auch im frühkindlichen Bereich standen sehr viele Ganztagsangebote zur Verfügung. So besuchten 54,5 Prozent der 3- bis 6-jährigen Kinder im Jahr 2010 ganztags einen Kindergarten (fünfhöchster Wert, Bundesdurchschnitt: 32,1 Prozent).

Bekämpfung der Bildungsarmut (BM 2011: 15. Platz): Trotz der vergleichsweise guten Infrastruktur zeigte die Untersuchung zu den Bildungsstandards im Jahr 2009, dass mit 14,2 Prozent ein großer Anteil der Neuntklässler die Mindeststandards im Lesen verfehlte – der größte Anteil zusammen mit Bremen. Bei den Schulabgängern ohne Abschluss schnitten 3 Bundesländer im Jahr 2009 schlechter als Berlin ab (Schulabbrecherquote 2009: 8,5 Prozent; Bundesdurchschnitt: 6,5 Prozent).

Integration (BM 2011: 16. Platz): Im Jahr 2009 bei den Tests zu den Bildungsstandards im Lesen wies Berlin den engsten Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Bildungserfolg auf. Auch bei der Integration von Ausländern bleibt viel zu tun: Von 4.008 ausländischen Schulabgängern im Jahr 2009 blieben 659 ohne Abschluss – eine Schulabbrecherquote von 16,4 Prozent unter den ausländischen Jugendlichen – der

drittschlechteste Wert in Deutschland. Positiv: die Quote hat sich in den letzten Jahren deutlich verbessert. Im Jahr 2003 betrug die Abbrecherquote unter Ausländern noch 25,9 Prozent.

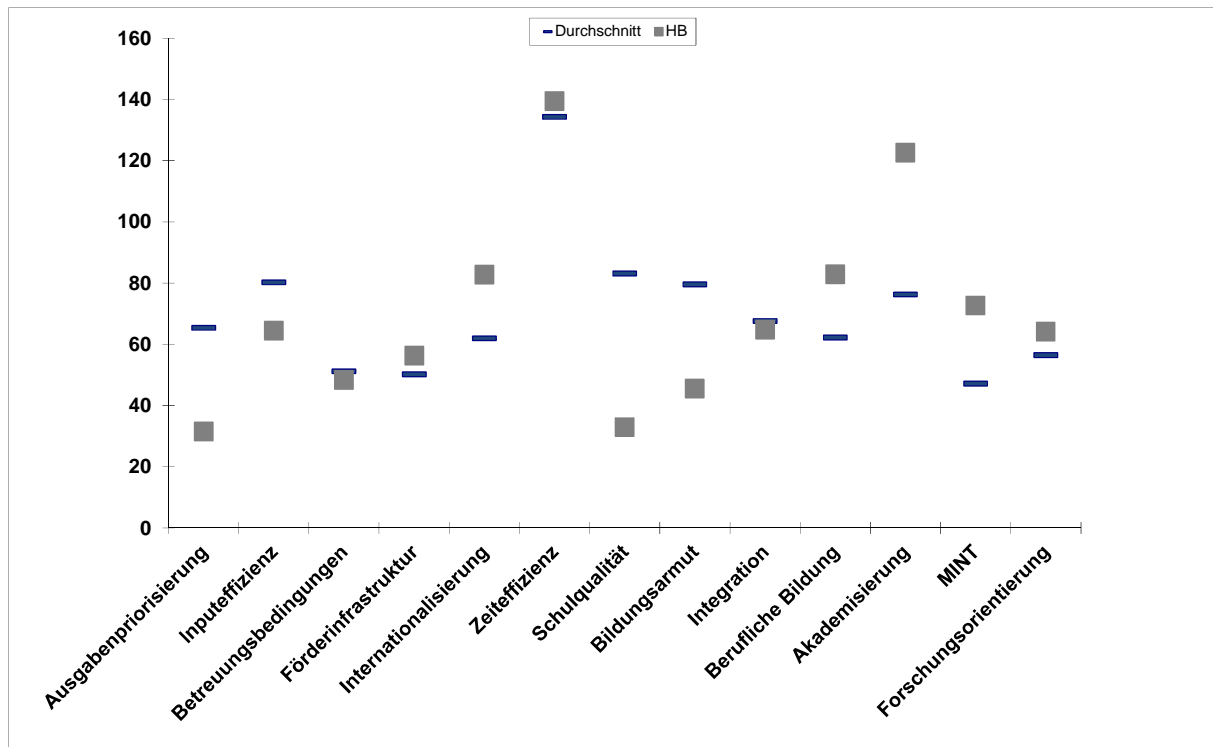
Berufliche Bildung (BM 2011: 15. Platz): Gemessen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter wurden im Jahr 2009 nur relativ wenige betriebliche Ausbildungsplätze angeboten - die niedrigste Quote in Deutschland (49,5 Prozent, Durchschnitt: 59,5 Prozent). Umso beklagenswerter ist es, dass die Erfolgsquote bei den Prüfungen der dualen Ausbildung niedriger als im Bundesdurchschnitt war. Berlin konnte sich bei der Erfolgsquote aber von allen Bundesländern seit dem Jahr 2000 am stärksten verbessern (Erfolgsquote 2000: 76,9 Prozent; 2009: 85,6 Prozent).

## **Bremen**

Bremen ist ein Bundesland der Extreme. Stärken weist das Bundesland mit Platz 1 bei der Akademisierung, der MINT-Orientierung und in der beruflichen Bildung auf. Ein zweiter Platz wird beim Handlungsfeld Internationalisierung erreicht. Verbesserungsbedarf besteht weiterhin bei der Ausgabenpriorisierung, bei der Bekämpfung von Bildungsarmut und der Sicherung der Schulqualität, obwohl sich die Hansestadt in diesen Handlungsfeldern in den vergangenen Jahren schon überdurchschnittlich verbessert hat (Abbildung 15).

Berufliche Bildung (BM 2011: 1. Platz): Trotz der Probleme in den Schulen sind die Voraussetzungen für den erfolgreichen Übergang von der Schule in den Beruf in Bremen relativ günstig. Das Land hatte gemessen an der Einwohnerzahl im entsprechenden Alter im Jahr 2009 die höchste Zahl an verfügbaren betrieblichen Ausbildungsplätzen. Sowohl die Auszubildenden (HB: 91,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 90,2 Prozent) als auch die Berufsfachschüler (HB: 87,1 Prozent; Durchschnitt: 80,3 Prozent) schlossen verglichen mit anderen Ländern ihre Ausbildungsgänge relativ häufig erfolgreich ab.

Abbildung 15  
**Bremen im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Akademisierung (BM 2011: 1. Platz): Bremen ist eine wichtige Akademierschmiede Deutschlands. Im Jahr 2009 lebten 71.000 Akademiker im erwerbsfähigen Alter in Bremen. An den Hochschulen in Bremen erreichten im selben Jahr rund 5.587 Studenten einen Hochschulabschluss – eine Ersatzquote von 7,9 Prozent, weit über dem Bundesdurchschnitt von 4,2 Prozent. Die Zahl der Absolventen stieg hier in den letzten Jahren bundesweit am stärksten an. Damit hat Bremen in großem Umfang zur Verringerung aktueller und künftiger Fachkräfteengpässe beigetragen.

MINT (BM 2011: 1. Platz): Bremen trägt zur Stärkung der Hochtechnologiebranchen in Deutschland bei. Mit 21,2 Prozent hatte im Jahr 2009 kein anderes Bundesland einen solch hohen Anteil an Hochschulabsolventen in Mathematik/Informatik/Naturwissenschaften (MIN). Auch das Ingenieurangebot (T) ist hoch und relativ zu den in Bremen beschäftigten

Ingenieuren überdurchschnittlich. Gemessen am FuE-Personal im Bundesland bildete Bremen am zweitmeisten MINT-Akademiker aus (HB: 31,8 Prozent; Durchschnitt: 18,2 Prozent).

Internationalisierung (BM 2010: 2. Platz): Bremen besitzt eine international ausgerichtete Hochschullandschaft. Der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden war im Jahr 2009 mit 12,9 Prozent sehr hoch – nur das Saarland und Berlin wiesen einen etwas höheren Anteil an Studierenden auf, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben hatten (Bundesdurchschnitt: 8,8 Prozent). Besonders hoch ist in Bremen auch der Anteil der Gastwissenschaftler an den wissenschaftlichen Mitarbeitern.

Schulqualität (BM 2011: Letzter Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2009 im Lesen lag Bremen auf dem letzten Platz. Damit bestätigten sich die Schlussplatzierungen bei früheren PISA-Tests. Immerhin konnte beim Englisch-Hörtest und unter den Gymnasien ein besserer als der letzte Platz erreicht werden.

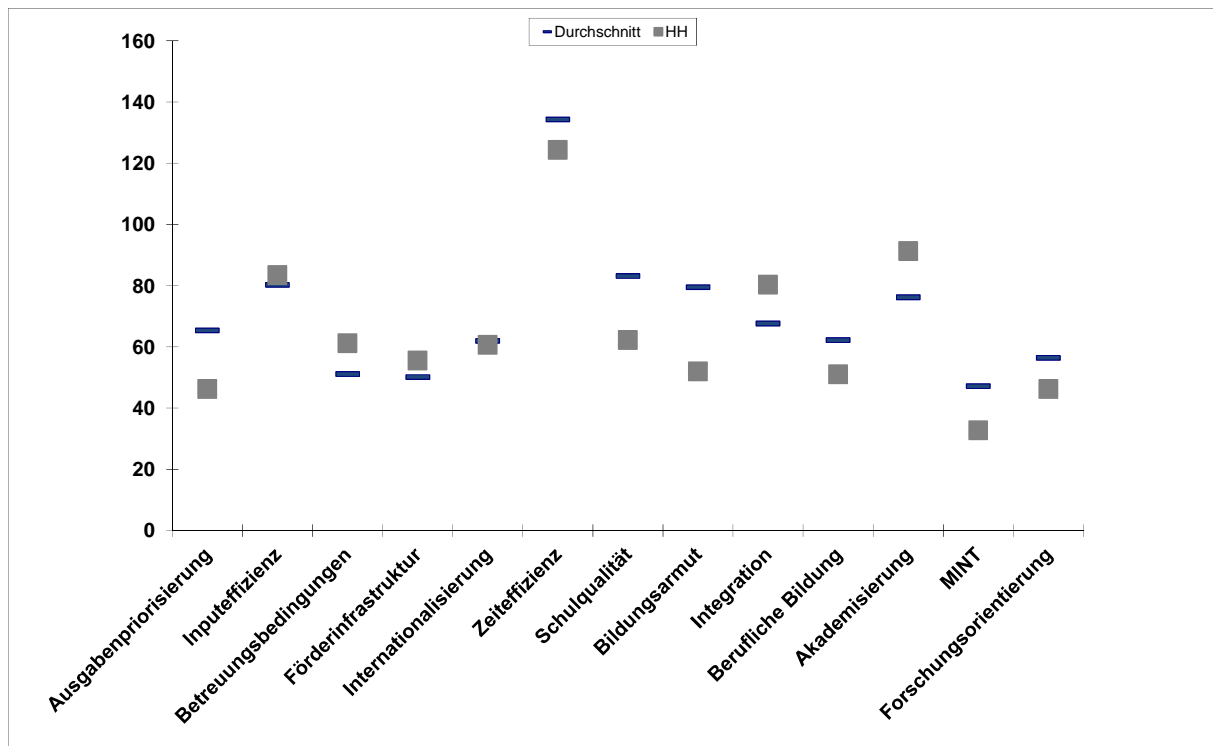
Bildungsarmut (BM 2011: Letzter Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2009 verfehlten 14,2 Prozent der Schüler die Mindeststandards im Lesen. Zusammen mit Berlin war dies der schlechteste Wert. Damit bestätigten sich die schlechten Ergebnisse früherer PISA-Untersuchungen. Bei der Schulabbrecherquote konnte sich Bremen deutlich verbessern. Während im Jahr 2000 noch 8,9 Prozent der Schulabgänger ohne Abschluss blieben, sank die Abbrecherquote auf 5,8 Prozent im Jahr 2009 und war damit besser als der Bundesdurchschnitt (6,5 Prozent).

## **Hamburg**

Hamburg schneidet in den Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist die Hansestadt bei den Handlungsfeldern Akademisierung (3. Platz) und Integration (2. Platz) auf. Verbesserungspotenzial besteht insbesondere in den Feldern Schulqualität, Bildungsarmut, Forschungsorientierung und MINT (Abbildung 16).



Abbildung 16  
Hamburg im Bildungsmonitor 2011



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Integration (BM 2011: 2. Platz): Bei PISA-2006 war in Hamburg der Zusammenhang zwischen Herkunft und Erfolg sehr gering – der zweibeste Wert in Deutschland. Bei der Überprüfung der Mindeststandards im Lesen im Jahr 2009 zeigte sich, dass die soziale Herkunft der Schüler sich in etwa so stark auswirkt wie im Bundesländerdurchschnitt. Ein wichtiger Erfolgsfaktor: im Jahr 2009 erwarben an allgemein bildenden Schulen 23,4 Prozent der Ausländer ihr Abitur - eine deutlich bessere Quote als im Bundesdurchschnitt (11,7 Prozent). Die Abiturientenquote unter Ausländern lag relativ nah an der Studienberechtigtenquote insgesamt (zweitbesten Wert).

Akademisierung (BM 2011: 3. Platz): Hamburg hatte im Jahr 2009 die zweithöchste Studienberechtigtenquote in Deutschland – die Quote betrug an allgemeinbildenden Schulen 40,4 Prozent (Bundesdurchschnitt: 29,9 Prozent) und an beruflichen Schulen 13,8 Prozent (Bundesdurchschnitt: 17,6 Prozent). Darüber hinaus zieht Hamburg nach Bremen die

meisten Studienberechtigten aus anderen Bundesländern an und trägt damit in hohem Umfang zur Akademisierung bei. Gemessen am Anteil der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter lag die Zahl der Hochschulabsolventen im Jahr 2009 jedoch mit 3,8 Prozent unter dem Bundesdurchschnitt (Ersatzquote: 4,2 Prozent).

**Bildungsarmut (BM 2011: 14. Platz):** In Hamburg hatten 7,8 Prozent der Schulabsolventen des Jahres 2009 keinen Schulabschluss. Die Abbrecherquote war nur in fünf Bundesländern höher. Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Lesen im Jahr 2009 verfehlten 11,9 Prozent der Schüler in Hamburg die KMK-Mindeststandards. Nur in Bremen und Berlin (jeweils 14,2 Prozent) war der Anteil an Risikoschülern noch höher.

**Forschungsorientierung (BM 2011: 15. Platz):** Im Jahr 2009 waren der Anteil der abgeschlossenen Habilitationsverfahren pro 100 Professoren mit 3,7 (Bundesdurchschnitt: 4,6) und der Umfang der von einem Professor durchschnittlich eingeworbenen Drittmittel (ohne medizinische Einrichtungen) mit 83.500 Euro (Bundesdurchschnitt: 99.800 Euro) unterdurchschnittlich groß. Damit besteht im Bundesländervergleich Handlungsbedarf bei der Ausbildung des Forschernachwuchses und bei der Einwerbung von Drittmitteln. Auch gemessen an den sonstigen Forschungsaufwendungen des Bundeslandes haben die Hochschulen eine eher geringe Bedeutung.

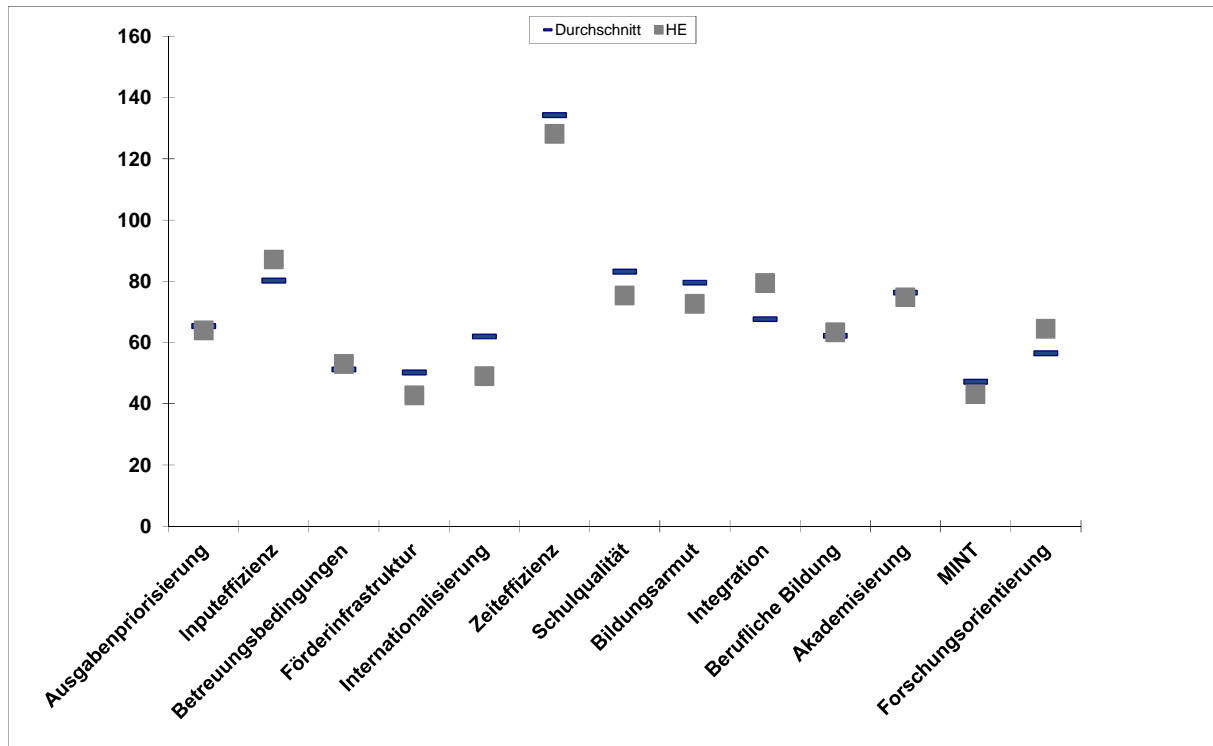
**MINT (BM 2011: 16. Platz):** Der Anteil der Absolventen in Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften an allen Absolventen betrug im Jahr 2009 nur 10,7 Prozent - der niedrigste Wert aller Bundesländer. Verglichen mit dem eigenen Bedarf an Ingenieuren in der Region Hamburg ist die Anzahl der Hochschulabsolventen in den technischen Studiengängen ebenfalls sehr niedrig. Der Anteil der MINT-Wissenschaftler am Hochschulpersonal war im Jahr 2009 mit 51,9 Prozent der viertkleinste in Deutschland, die Promotionsquote in Ingenieurwissenschaften sogar die niedrigste aller Bundesländer.

## **Hessen**

Hessen schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Hessen bei den Handlungsfeldern Inputeffizienz (Platz

3) und Integration (Platz 3) auf. Überdurchschnittlich schneidet Hessen bei der Forschungsorientierung ab. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei den Handlungsfeldern Internationalisierung und Förderinfrastruktur (Abbildung 17).

Abbildung 17  
**Hessen im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Inputeffizienz (BM 2011: 3. Platz): Nur in Bayern, Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz verteilen sich die Lehrer im Jahr 2009 an allgemeinbildenden Schulen gleichmäßiger über die verschiedenen Altersgruppen. Eine positive Tendenz zeigten auch die vorzeitigen Pensionierungen wegen Dienstunfähigkeit. Waren im Jahr 2002 noch 66 Prozent der Eintritte in den Ruhestand wegen Dienstunfähigkeit, so sank diese Quote auf 15,8 Prozent im Jahr 2009 – der zweitbeste Wert in Deutschland. Damit musste das Land weniger Doppelausgaben für Vorruheständler und Ersatzlehrer stemmen als noch sieben Jahre zuvor.

Integration (BM 2010: 3. Platz): Der Zusammenhang zwischen Bildungserfolg und sozialer Herkunft der Schüler ist weniger eng als in den meisten anderen Bundesländern. So erlangten im Jahr 2009 überdurchschnittlich viele Jugendliche mit einer ausländischer Staatsangehörigkeit an Gymnasien und Gesamtschulen das Abitur (14,2 Prozent vs. 11,7 Prozent im Durchschnitt). Mit 14,6 Prozent war die Studienberechtigtenquote unter Ausländern an beruflichen Schulen der Bestwert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 9,6 Prozent). Relativ zum Anteil der Abiturienten insgesamt wies nur Hamburg einen geringeren Unterschied auf. 12,9 Prozent der ausländischen Schulabsolventen erreichten keinen Abschluss – im Bundesdurchschnitt brachen 15,0 Prozent die Schule ab. Bei den Tests zu den Bildungsstandards im Jahr 2009 zeigte sich, dass der Einfluss des sozialen Hintergrunds der Eltern für die Leseleistungen der Kinder geringer und damit besser als im Bundesdurchschnitt war.

Forschungsorientierung (BM 2011: 4. Platz): Hessen gab im Jahr 2008 mit 123.900 Euro die höchsten FuE-Mittel je Forscher an Hochschulen aus (Durchschnitt: 104.100 Euro). Auch gemessen an den FuE-Ausgaben je Forscher insgesamt im Land ist die Bedeutung der Hochschulen für die Forschungslandschaft hoch. Gemessen an der Zahl der Professoren wurden im Jahr 2009 viele Habilitationsverfahren abgeschlossen und die Promotionsquoten waren höher als im Bundesdurchschnitt.

Förderinfrastruktur (BM 2011: 11. Platz): Hessen hat in den letzten Jahren den Ausbau der Förderinfrastruktur vorangetrieben. Das Ganztagsangebot in KITAs lag im Jahr 2010 auf dem Niveau des Bundesdurchschnitts. Nachholbedarf besteht bei den Ganztagschulen. An Grundschulen besuchten 11,7 Prozent der Schüler eine Ganztagschule (offen oder gebunden), der Bundesdurchschnitt betrug 21,5 Prozent. Besonders gering ist das Angebot an gebundenen Ganztagschulen in der Sekundarstufe 1. Hier belegte Hessen mit einem Schüleranteil von 2,2 Prozent den zweitschlechtesten Wert der Bundesländer (Durchschnitt: 14,2 Prozent).

Internationalisierung (BM 2011: 15. Platz): In allen Indikatoren des Handlungsfeldes weist Hessen unterdurchschnittliche Werte auf. Dies galt für das Jahr 2009 für den Anteil der Grundschüler (HE: 51,2 Prozent;

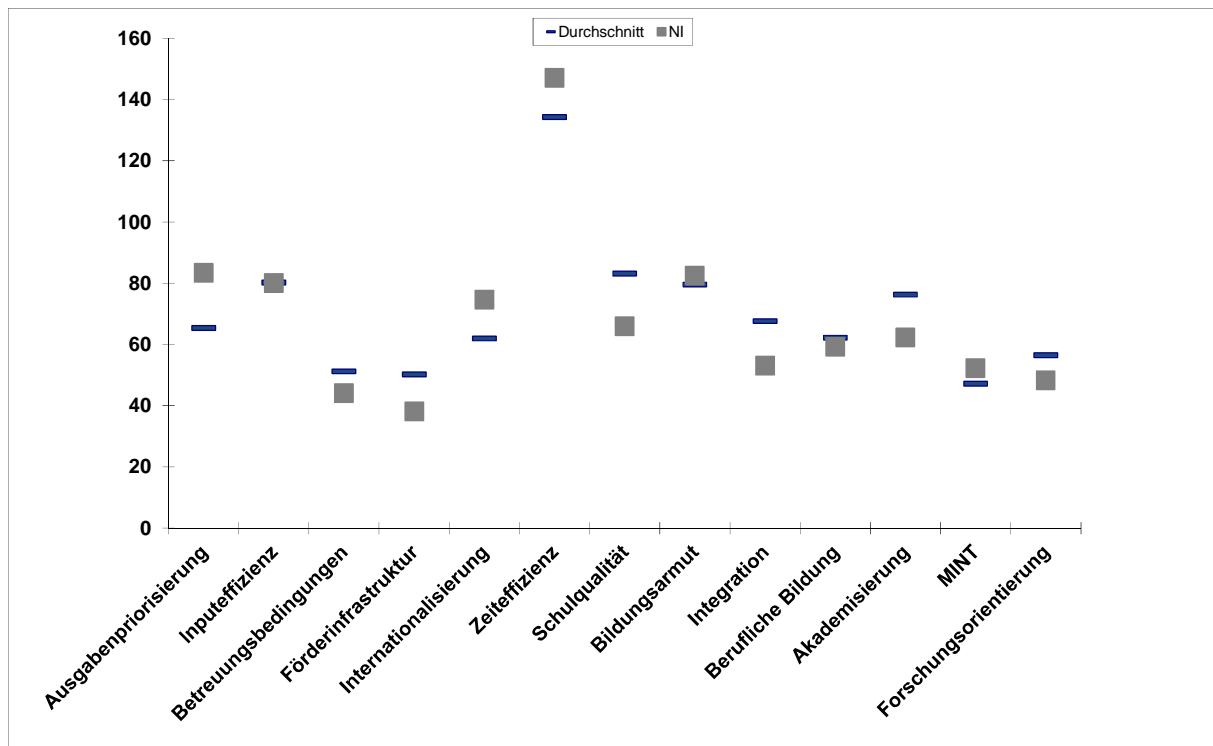
Durchschnitt: 69,1 Prozent) und Berufsschüler (HE: 25,9 Prozent; Durchschnitt: 31,2 Prozent) mit Fremdsprachenunterricht, den Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden (HE: 8,4 Prozent; Bundesdurchschnitt: 8,8 Prozent) und den Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal. Auch die Zahl der Hochschulkooperationen je Hochschule liegt im Jahr 2011 unter dem Bundesdurchschnitt.

## **Niedersachsen**

Niedersachsen schneidet in den meisten der 13 untersuchten Handlungsfelder auf dem Niveau des Durchschnitts der 16 Bundesländer ab. Eine besondere Stärke weist das Bundesland im Handlungsfeld Zeiteffizienz (2. Platz) auf. Beim Handlungsfeld Internationalisierung wird Platz 4 erreicht. Im Vergleich zu den anderen Bundesländern besteht Verbesserungsbedarf bei den Betreuungsbedingungen und dem Ausbau der Förderinfrastruktur (Abbildung 18).

Zeiteffizienz (BM 2011: 2. Platz): Niedersachsen ist bezüglich der Umsetzung der Bologna-Ziele sehr weit fortgeschritten. Im Studienjahr 2009 waren bereits 79,9 Prozent aller Studienanfänger in Bachelorstudiengängen eingeschrieben (Bundesdurchschnitt: 71,6 Prozent). Nur in Bremen war der Umsetzungsprozess weiter vorangeschritten. Auch im beruflichen Bildungssystem wird effizient mit Zeit umgegangen. Nach Bayern, Baden-Württemberg und Hessen war der Anteil der vorzeitig aufgelösten Ausbildungsverträge in Relation zu den Neuverträgen in Niedersachsen im Jahr 2009 mit 23,9 Prozent am viertniedrigsten (Bundesdurchschnitt: 22,9 Prozent). In durchschnittlichem Maße wiederholten Schüler im Jahr 2009 eine Klasse, der Anteil verspätet eingeschulter Kinder war mit 5,1 Prozent niedriger als im Bundesdurchschnitt (6,7 Prozent).

Abbildung 18  
**Niedersachsen im Bildungsmonitor 2011**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Internationalisierung (BM 2011: 4. Platz): Beim Anteil der Schüler mit Fremdsprachenunterricht wies Niedersachsen im Jahr 2009 an Grundschulen unterdurchschnittliche und an Berufsschulen überdurchschnittliche Werte auf. Der Anteil der so genannten Bildungsausländer an allen Studierenden betrug im Jahr 2009 einen Wert nah am Bundesdurchschnitt (NI: 8,6 Prozent; Durchschnitt: 8,8 Prozent). Den Spitzenwert erreichte Niedersachsen bei der Zahl der internationalen Hochschulkooperationen (94,5 Kooperationen je Hochschule; Durchschnitt: 58,4 Kontakte). Hoch ist auch der Anteil der Gastwissenschaftler am wissenschaftlichen Personal.

Bildungsarmut (BM 2011: 5. Platz): Im Jahr 2009 belegten die niedersächsischen Schüler bei der Überprüfung der Bildungsstandards durchschnittlichen Rang: 9,7 Prozent der Schüler verfehlten die Mindeststandards für das Leseverständnis im Fach Deutsch (Bayern: 2,4 Prozent; Bremen und Berlin: 14,2 Prozent). Der Anteil von Schulabgängern ohne

Abschluss lag im Jahr 2009 in Niedersachsen mit 6,5 Prozent genau auf dem Bundesdurchschnitt. Sehr gut gelingt es den Niedersachsen, Schulabschlüsse im beruflichen Bildungssystem nachzuholen. Gemessen an der Größe der entsprechenden Alterskohorte wurde im Jahr 2009 der Bestwert in Deutschland erreicht (NI: 5,1 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,8 Prozent).

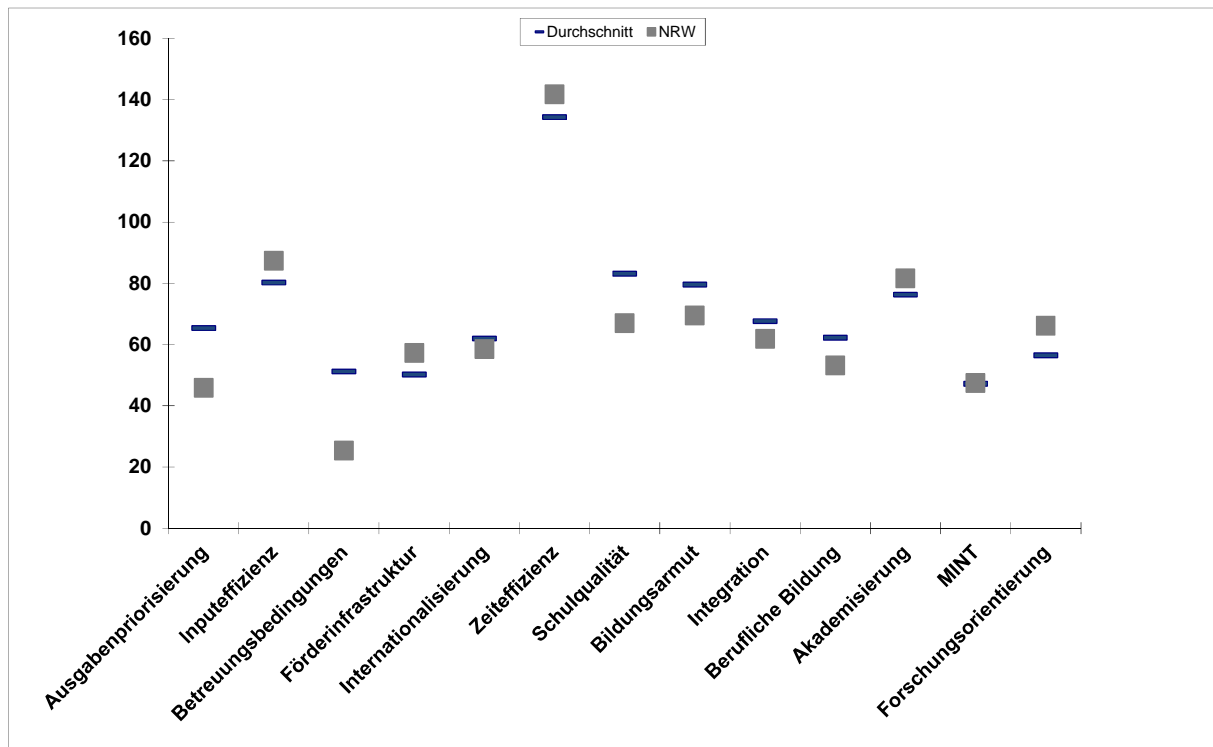
Förderinfrastruktur (BM 2011: 12. Platz): Niedersachsen hat in den letzten Jahren den Ausbau der Förderinfrastruktur stark vorangetrieben. Nur für 3,8 Prozent der unter 3-jährigen Kinder stand jedoch im Jahr 2010 eine Ganztagsbetreuung zur Verfügung – der schlechteste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 10,2 Prozent). Auch bei den 3 bis 6-jährigen Kindern wurden unterdurchschnittliche viele Ganztagsplätze angeboten. Bei Ganztagsgrundschulen besteht ebenso in Niedersachsen Ausbaubedarf.

Betreuungsrelationen (BM 2011: 14. Platz): Rechnerisch kamen in Niedersachsen auf einen Lehrer im Jahr 2009 relativ viele Schüler. In der Sekundarstufe und den Berufsschulen des dualen Systems waren die Schüler-Lehrer-Relationen ungünstiger als im Bundesdurchschnitt. In den Kindergärten, Grundschulen und an den Hochschulen wies Niedersachsen leicht günstigere Betreuungsrelationen als im Bundesdurchschnitt auf.

## **Nordrhein-Westfalen**

NRW schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Eine Stärke weist NRW bei den Handlungsfeldern Inputeffizienz (Platz 2) auf. Überdurchschnittlich sind Zeiteffizienz, Akademisierung, Förderinfrastruktur und Forschungsorientierung zu bewerten. Unterdurchschnittlich schneidet NRW in der Ausgabenpriorisierung von Bildung, der Schulqualität, der Vermeidung von Bildungsarmut und der beruflichen Bildung ab. Schwächen bestehen im Vergleich zu den anderen Bundesländern vor allem bei den Betreuungsrelationen (Abbildung 19).

Abbildung 19  
Nordrhein-Westfalen im Bildungsmonitor 2011



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Inputeffizienz (BM 2011: 2. Platz): Sehr positiv hat sich der Anteil der wegen Dienstunfähigkeit in den Ruhestand eintretenden Lehrer entwickelt. Gemessen an allen Neuzugängen betrug der Anteil der Dienstunfähigen im Jahr 2000 noch 66,2 Prozent und konnte auf 26,6 Prozent im Jahr 2009 gesenkt werden. Eine besondere Stärke in NRW: relativ zum Personal steht eine gute Sachmittelausstattung zur Verfügung.

Zeiteffizienz (BM 2011: 4. Platz): In NRW wurden im Jahr 2009 nur 0,6 Prozent der Grundschüler verspätet eingeschult – der beste Wert aller Bundesländer (Bundesdurchschnitt: 6,7 Prozent). Die Zeitverluste durch Klassenwiederholungen waren leicht geringer als der Bundesdurchschnitt. Gemessen an der Anzahl der Neuverträge lösten im Jahr 2009 mit 24,7 Prozent weniger Jugendliche als im Bundesdurchschnitt vorzeitig ihren Ausbildungsvertrag auf (Bundesdurchschnitt: 25,2 Prozent).

Forschungsorientierung (BM 2011: 3. Platz): Hinter Bremen und Sachsen wurden in NRW im Jahr 2009 von jedem Professor (ohne medizini-



sche Einrichtungen) die meisten Drittmittel eingeworben. Auch die Forschungsausgaben der Hochschulen pro Forscher waren mit 111.315 Euro im Jahr 2008 die dritthöchsten in Deutschland.

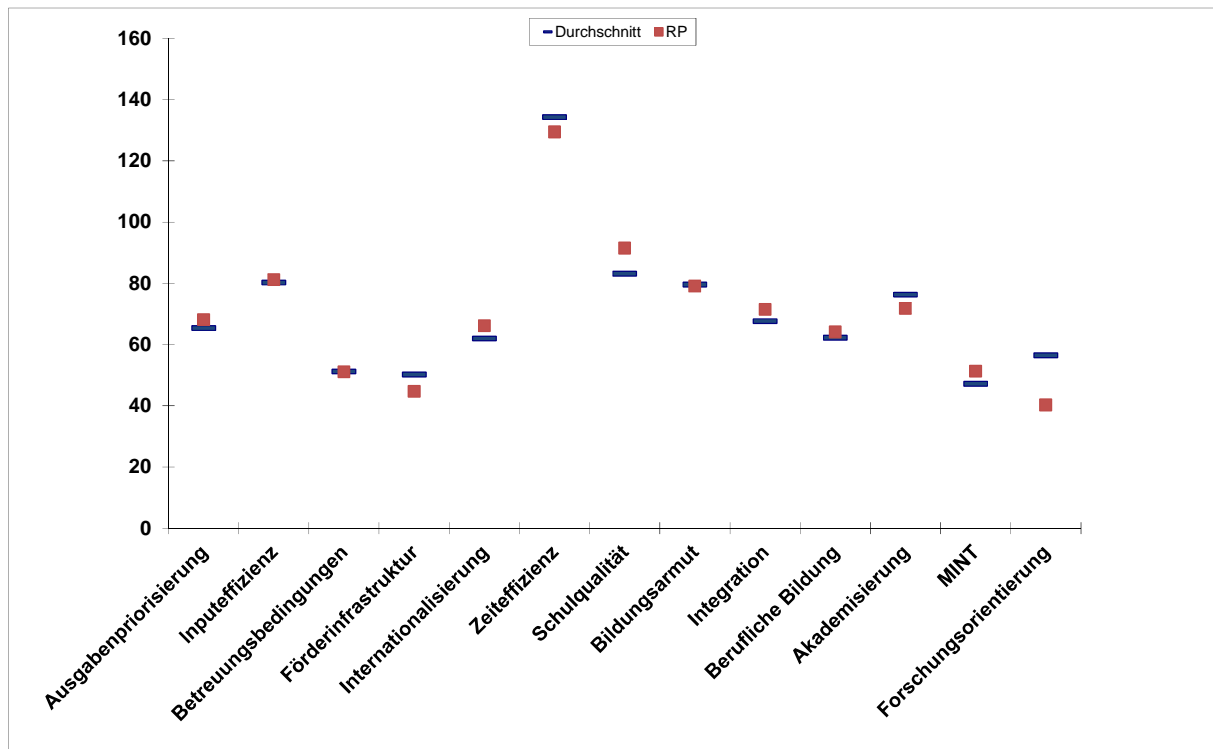
**Berufliche Bildung (BM 2011: 12. Platz):** Im Jahr 2009 standen in NRW rechnerisch für 55,8 Prozent der Bevölkerung im entsprechenden Alter betriebliche Ausbildungsstellen zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 59,5 Prozent). Die Erfolgsquoten in der dualen Ausbildung sind durchschnittlich. Schlechter sieht es an den beruflichen Vollzeitschulen aus. Der Anteil erfolgreicher Absolventen an allen Abgängern von Berufsfachschulen, Fachoberschulen und Fachschulen betrug im Jahr 2009 nur 66,4 Prozent – der schlechteste Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 80,3 Prozent). Auch bei der Anzahl der Fortbildungsprüfungen gemessen an der Bevölkerung liegt NRW deutlich unter dem Bundesdurchschnitt.

**Betreuungsbedingungen (BM 2011: 16. Platz):** Die Betreuungsrelationen in Schule und Hochschule sind in NRW seit Jahren im Bundesvergleich sehr ungünstig. Sie haben sich allerdings in den letzten Jahren deutlich verbessert. So wurde in den Jahren 2005 bis 2009 die Zahl der Grundschullehrer von 35.800 auf 36.636 erhöht, obwohl die Schülerzahlen von 758.000 auf 681.000 rückläufig waren. Die Relation hat sich von 21,1 auf 18,6 deutlich verbessert (Bundesdurchschnitt: 17,8). Das ungünstigste zahlenmäßige Verhältnis existiert aber weiterhin an den Hochschulen – auf eine Lehrkraft (Professor, Dozent, Lehrbeauftragter) kamen im Jahr 2009 rechnerisch 25,1 Studierende (Bundesdurchschnitt: 16,4). Sieben Jahre zuvor waren es allerdings noch 29,5.

### **Rheinland-Pfalz**

Rheinland-Pfalz schneidet in den meisten der 13 Handlungsfelder gut ab und liegt nah am Bundesdurchschnitt. Eine Stärke besteht in der Schulqualität mit einem vierten Platz. Überdurchschnittliche Ergebnisse werden ferner bei der Internationalisierung und der Integration erreicht. Der größte Verbesserungsbedarf im Vergleich zu den anderen Ländern ist in der Forschungsorientierung festzustellen (Abbildung 20).

Abbildung 20  
Rheinland-Pfalz im Bildungsmonitor 2011



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

**Schulqualität (BM 2011: 4. Platz):** Die Schulqualität hat sich in Rheinland-Pfalz seit dem ersten Bildungsmonitor deutlich verbessert. Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2009 konnte Rheinland-Pfalz ebenso relativ gute Werte aufweisen. Die Neuntklässler waren kompetenter als in vielen anderen Bundesländern beim Lesen und Hörverständnis in Englisch. Auch in früheren PISA-Tests konnte Rheinland-Pfalz im Vorderfeld der Bundesländer abschneiden.

**Berufliche Bildung (BM 2011: 4. Platz):** Im Jahr 2009 standen rechnerisch für 59,9 Prozent eines entsprechenden Altersjahrgangs betriebliche Ausbildungsmöglichkeiten zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 59,5 Prozent). Ein Anteil nah am Bundesdurchschnitt schloss die Abschlussprüfungen in der dualen Ausbildung im Jahr 2009 erfolgreich ab. Bei den Einstiegsqualifizierungen für Jugendliche bestand im Jahr 2009 – gemessen an der Größe der Alterskohorte – das zweithöchste Angebot in Deutschland (RP: 3,3 Prozent; Bundesdurchschnitt: 2,3 Prozent).

Integration (BM 2011: 7. Platz): Im Handlungsfeld Integration erreicht Rheinland-Pfalz überdurchschnittliche Bewertungen. Die soziale Herkunft der Schüler beeinflusste bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2009 in durchschnittlichem Maße die Leseergebnisse der Kinder. Mit 13,6 Prozent war der Anteil der ausländischen Schulabgänger ohne Abschluss geringer als im Bundesdurchschnitt (13,8 Prozent). Die Trend ist stark positiv: Im Jahr 2000 betrug die Abbrecherquote unter ausländischen Schulabsolventen noch 25,2 Prozent (Bundesdurchschnitt 2000: 19,9 Prozent).

Internationalisierung (BM 2011: 9. Platz): Alle Grundschüler in Rheinland-Pfalz wurden im Jahr 2009 in Fremdsprachen unterrichtet - der Bestwert in Deutschland (Durchschnitt: 69,1 Prozent). Bei Berufsschulen hingegen wies Rheinland-Pfalz mit 16,7 Prozent den geringsten Anteil an Schülern mit Fremdsprachenunterricht auf (Durchschnitt: 31,2 Prozent). An den Hochschulen gibt es ebenso ein gemischtes Bild: der Anteil der Bildungsausländer an allen Studierenden war im Jahr 2009 unterdurchschnittlich (RP: 7,8 Prozent; Bundesdurchschnitt: 8,8 Prozent), die Zahl der Hochschulkooperationen je Hochschule liegt im Jahr 2011 mit 68,3 über dem Bundesdurchschnitt (58,4).

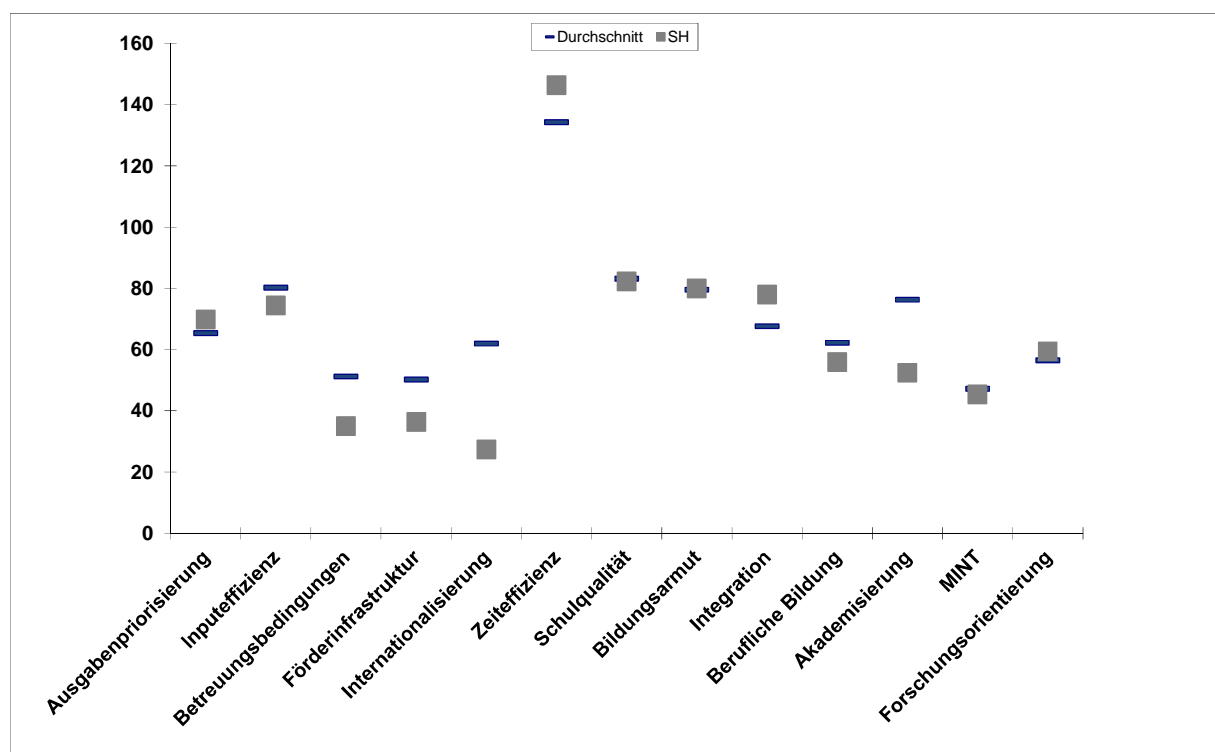
Forschungsorientierung (BM 2011: 16. Platz): Die Hochschulen in Rheinland-Pfalz sind im nationalen Vergleich eher forschungsschwach. Das Volumen der eingeworbenen Drittmittel (ohne medizinische Einrichtungen) war im Jahr 2009 mit 108,7 Mio. Euro gemessen an der Größe des Bundeslandes und der Zahl der Professoren gering. Die Drittmittel nahmen gegenüber dem Jahr 2000 mit 39 Prozent von allen Bundesländern am geringsten zu. Nur 2,3 Habilitationsverfahren gemessen pro 100 Professoren wurden im Jahr 2009 abgeschlossen (Bundesdurchschnitt: 4,6) - die zweitniedrigste Quote aller Bundesländer.

## Schleswig-Holstein

Schleswig-Holstein schneidet in den untersuchten Handlungsfeldern unterschiedlich ab. Stärken weist Schleswig-Holstein bei den Handlungsfeldern Integration (Platz 3) und Zeiteffizienz (Platz 3) auf. Verbesserungsbedarf besteht insbesondere bei der Akademisierung, Internationalisierung, der Förderinfrastruktur und bei den Betreuungsbedingungen (Abbildung 21).

Abbildung 21

### Schleswig-Holstein im Bildungsmonitor 2011



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Zeiteffizienz (BM 2011: 3. Platz): Nur wenige Kinder wurden im Jahr 2009 verspätet eingeschult. Mit einer Quote von 1,5 Prozent erreichte Schleswig-Holstein den zweitbesten Wert in Deutschland (Bundesdurchschnitt: 6,7 Prozent). Auch die Wiederholerquoten waren im Jahr 2009 in Schleswig-Holstein geringer als in den meisten anderen Bundesländern. Bei der Umsetzung des Bologna-Prozesses ist das Land relativ weit vorgekommen. So begannen 74 Prozent der Studienanfänger in Schleswig-Holstein einen der neuen Bachelorstudiengänge. Im Bundesdurchschnitt belief sich dieser Anteil auf 72 Prozent.

Integration (BM 2011: 4. Platz): Bei der Überprüfung der Bildungsstandards im Jahr 2009 zeigte sich, dass der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft der Neuntklässler in Schleswig-Holstein und ihren Bildungsleistungen weniger eng war als in vielen anderen Bundesländern. Die Schulabbrecherquote unter ausländischen Jugendlichen lag mit 12,7 Prozent leicht besser als der Bundesdurchschnitt von 13,8 Prozent.

Förderinfrastruktur (BM 2011: 13. Platz); Betreuungsbedingungen (BM 2011: 15. Platz): Eine Ganztagsbetreuung stand im Jahr 2010 für 16,0 Prozent der drei- bis sechsjährigen Kinder zur Verfügung (Bundesdurchschnitt: 32,1 Prozent). Dies war der drittniedrigste Wert in Deutschland. Auch bei den unter 3-jährigen Kindern war das Betreuungsangebot sehr gering. Das Angebot an Ganztagschulen war weiterhin unterdurchschnittlich, auch wenn in den letzten Jahren das Angebot insbesondere an Grundschulen stark ausgebaut wurde (19,8 Prozent in 2009; 12,0 Prozent in 2008; Bundesdurchschnitt 2009: 21,5 Prozent). Die Betreuungsrelationen in Schule und Hochschule sind in Schleswig-Holstein sehr ungünstig. Insbesondere die Wochenunterrichtsstunden je Klasse sind sehr niedrig. So waren die Wochenunterrichtsstunden im Jahr 2009 am Gymnasium mit 31,8 bundesweit am niedrigsten (Durchschnitt: 35,8 Stunden). An anderen Bildungstufen wurden durchschnittliche bis unterdurchschnittliche Werte erreicht.

Akademisierung (BM 2011: 16. Platz) und Internationalisierung (BM 2011: 16. Platz): Die Studienberechtigtenquote an den allgemein bildenden und beruflichen Schulen lag in Schleswig-Holstein unter dem Bundesdurchschnitt. Dennoch verließen Schleswig-Holstein im Jahr 2009 mehr Studienanfänger als von anderen Ländern zuwanderten. Daher war der Anteil der Studienabsolventen an der akademischen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2009 der geringste in ganz Deutschland. Die Akademikerersatzquote betrug 2,8 Prozent (Bundesdurchschnitt: 4,2 Prozent). Nur wenige Bildungsausländer studierten im Jahr 2009 in Schleswig-Holstein. Der Anteil an allen Studierenden war mit 5,6 Prozent der zweitniedrigste nach Mecklenburg-Vorpommern (Bundesdurchschnitt: 8,8 Prozent). Außerdem bestand nur die geringste Zahl an internationalen Kooperationen je Hochschule (SH: 29,3; Durch-

schnitt: 58,4 Kooperationen je Hochschule). Der Anteil der Gastwissenschaftler am Personal war ebenso der geringste aller Bundesländer.

## 5 Fortschritte auf dem Weg zu mehr Wachstum und Gerechtigkeit in den Bundesländern

### 5.1 Wachstumseffekte

Hanushek/Wössmann (2008, 2009a) zeigen, dass Volkswirtschaften ihr Wachstumspotenzial erhöhen, wenn die mathematisch/naturwissenschaftlichen Kompetenzen der Schüler zunehmen. Zwischen 2000 und 2006 nahmen die erzielten PISA-Punkte insbesondere in den neuen Bundesländern deutlich zu (Tabelle 17). Auf Basis der Untersuchung von Wößmann/Piopiunik (2009) können Wachstumseffekte berechnet werden, die durch Verbesserungen von Kompetenzen entstehen.

Tabelle 17

#### 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 <sup>1</sup>	493 <sup>1</sup>	495	508	11
BB	472	470	500	514	36
HB	452	461	478	485	25
HH	481 <sup>1</sup>	487 <sup>1</sup>	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

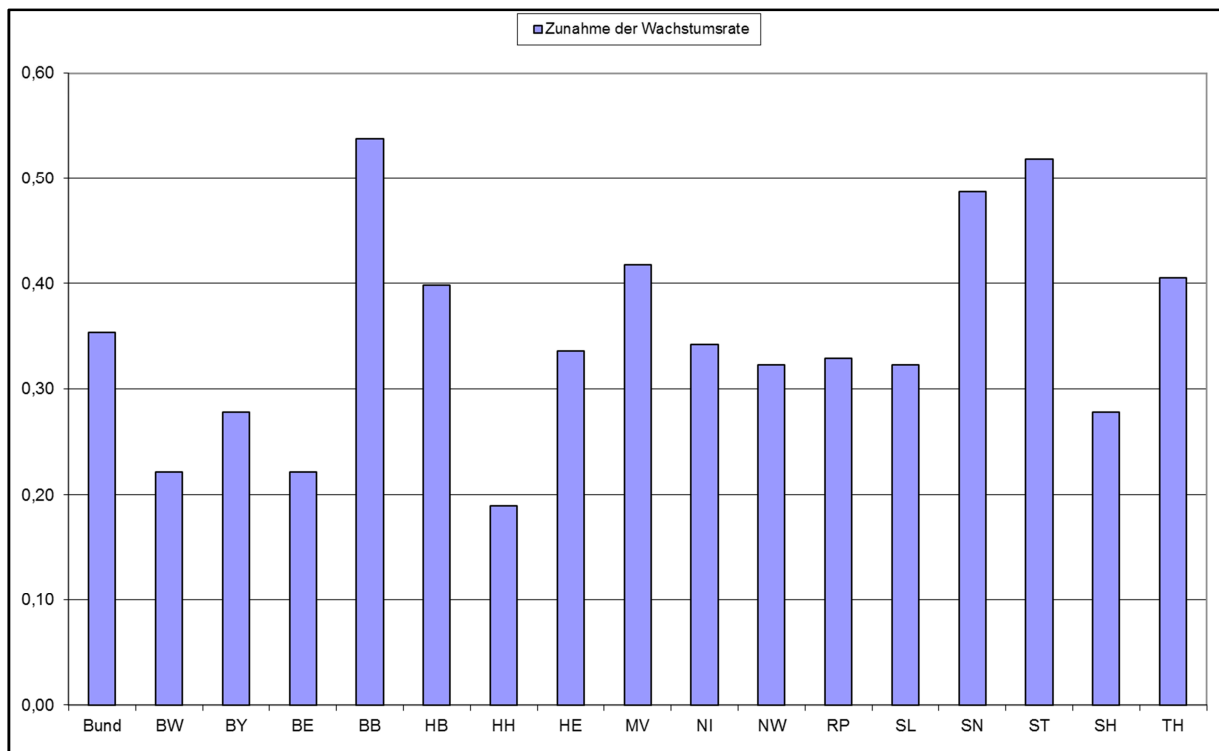
1) 2003

Quellen: PISA; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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. Zwischen 2006 und 2009 sind die Kompetenzwerte der Jugendlichen in Deutschland noch einmal deutlich gestiegen – um 9 Punkte in Mathematik und 4 Punkte in Naturwissenschaften. Da PISA-2009 jedoch nicht auf Bundesländerebene erhoben wurde, werden die Verbesserungen den Bundesländern im gleichen Maße zugeordnet und daraus Wachstumseffekte berechnet. Insgesamt führt die Verbesserung der Kompetenzwerte in Deutschland langfristig zu einer Erhöhung des Wachstums in Deutschland um 0,35 Prozentpunkte (Abbildung 22) – dieser Effekt wird in voller Höhe erst ab dem Jahr 2055 erreicht.

Abbildung 22

### Zunahme der langfristigen Wachstumsrate durch die Verbesserung der Schulqualität



\* BE und HH: Steigerung der Schulqualität ab 2003

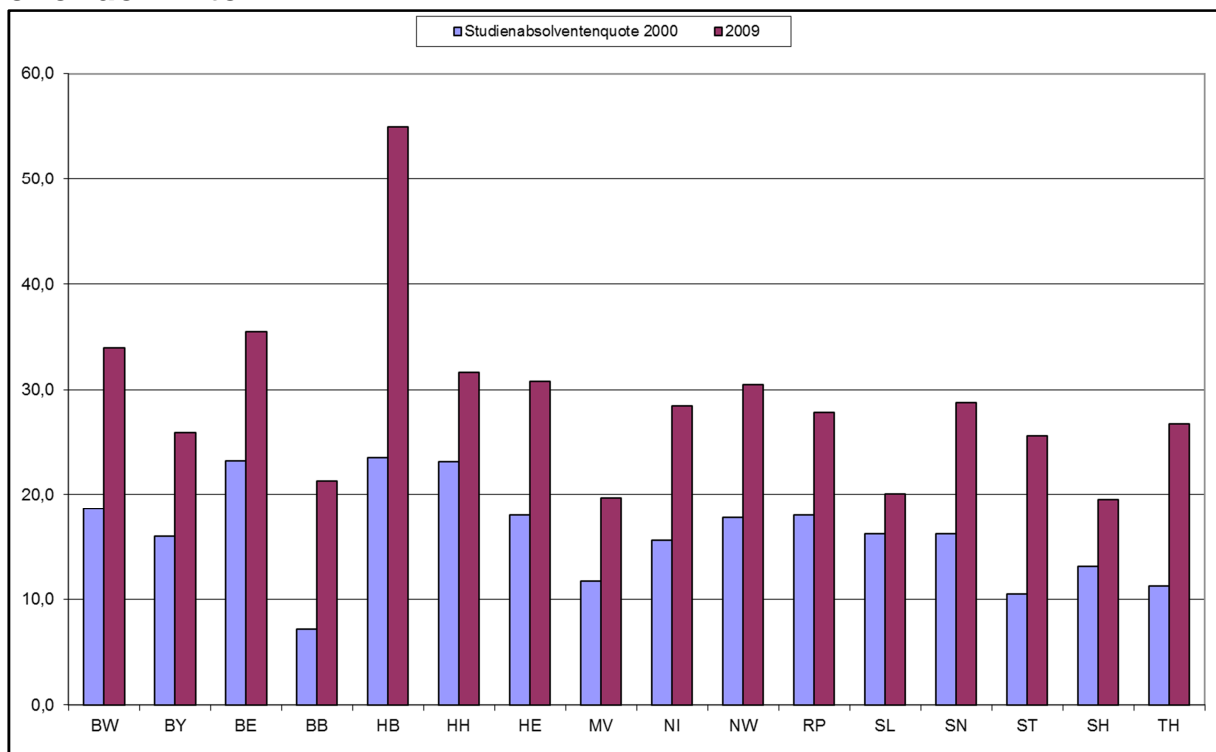
Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln



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 23

### Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter

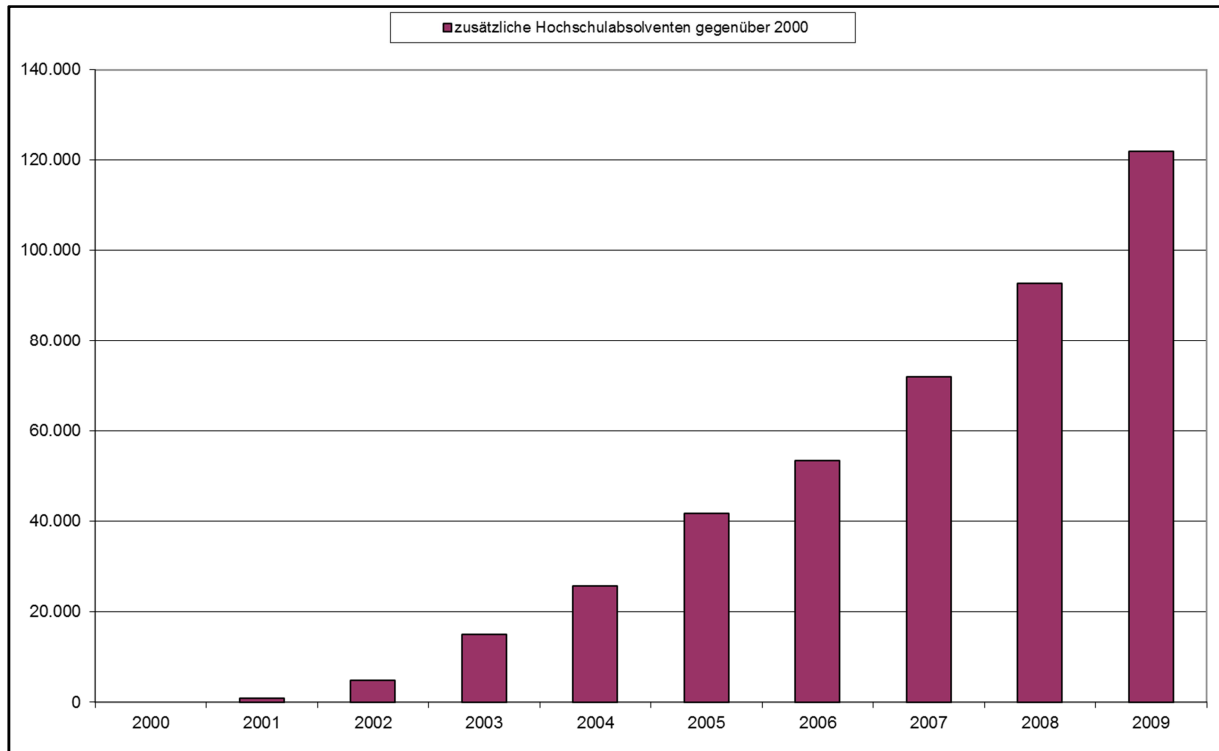


Quellen: Statistisches Bundesamt, 2011b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Im Jahr 2000 betrug der Anteil der Hochschulabsolventen an der Bevölkerung im entsprechenden Alter rund 16,9 Prozent. Bis zum Jahr 2009 stieg die Hochschulabsolventenquote kontinuierlich an und betrug im Jahr 2009 rund 29,2 Prozent. Die letzten Jahre können damit ähnlich wie die 70er Jahre als Jahrzehnt der Bildungsexpansion bezeichnet werden. Für die einzelnen Bundesländer ergab sich dabei die in Abbildung 23 dargestellte Entwicklung.

Abbildung 24

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

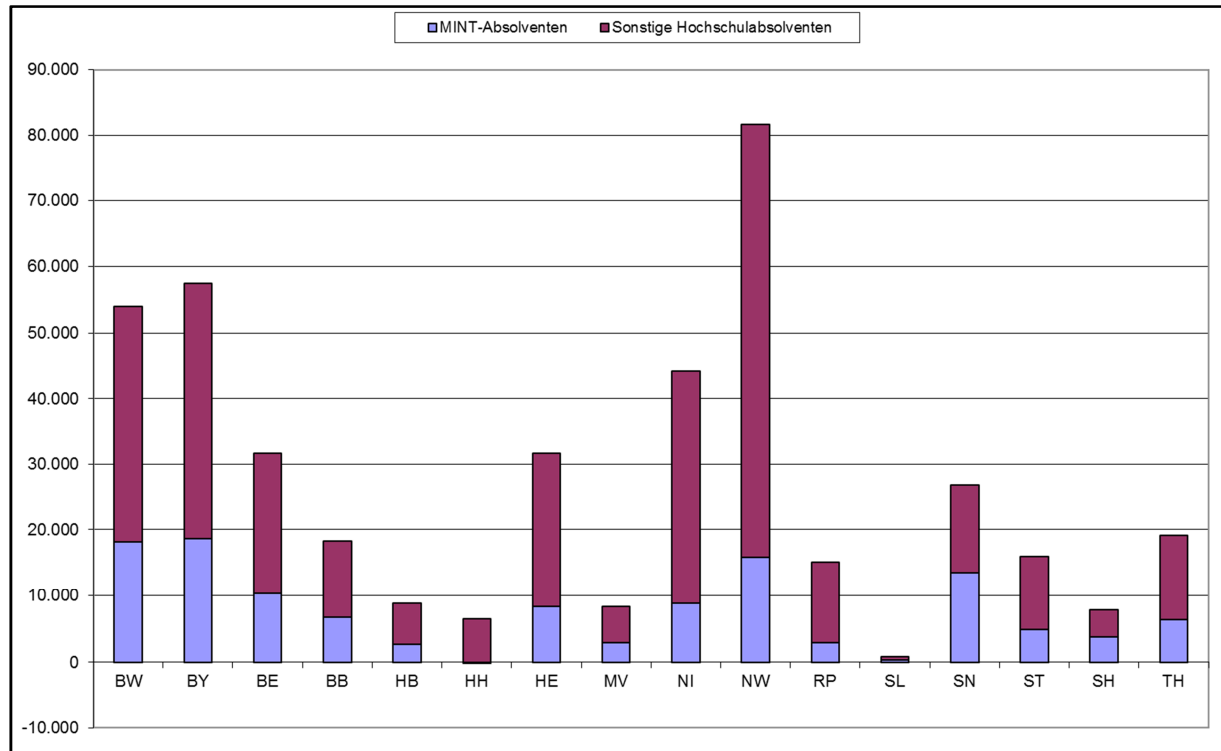


Quellen: Statistisches Bundesamt, 2011b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Wäre die Hochschulabsolventenquote auf dem Niveau des Jahres 2000 verblieben, so hätte sich im Zeitablauf bei Berücksichtigung der demografischen Entwicklung eine deutlich geringere absolute Anzahl an Hochschulabsolventen ergeben. Die Steigerung der Absolventenquote hat eine Zunahme der Zahl an Studienabsolventen bewirkt, die zudem kontinuierlich gestiegen ist (Abbildung 24). Allein im Jahr 2009 bewirkte die steigende Studienabsolventenquote eine Zunahme der absoluten Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 122.000 Personen. Kumuliert über den Gesamtzeitraum von 2000 bis 2009 führte die höhere Quote zu einer Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen von knapp 428.000.

Abbildung 25

**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, 2011b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

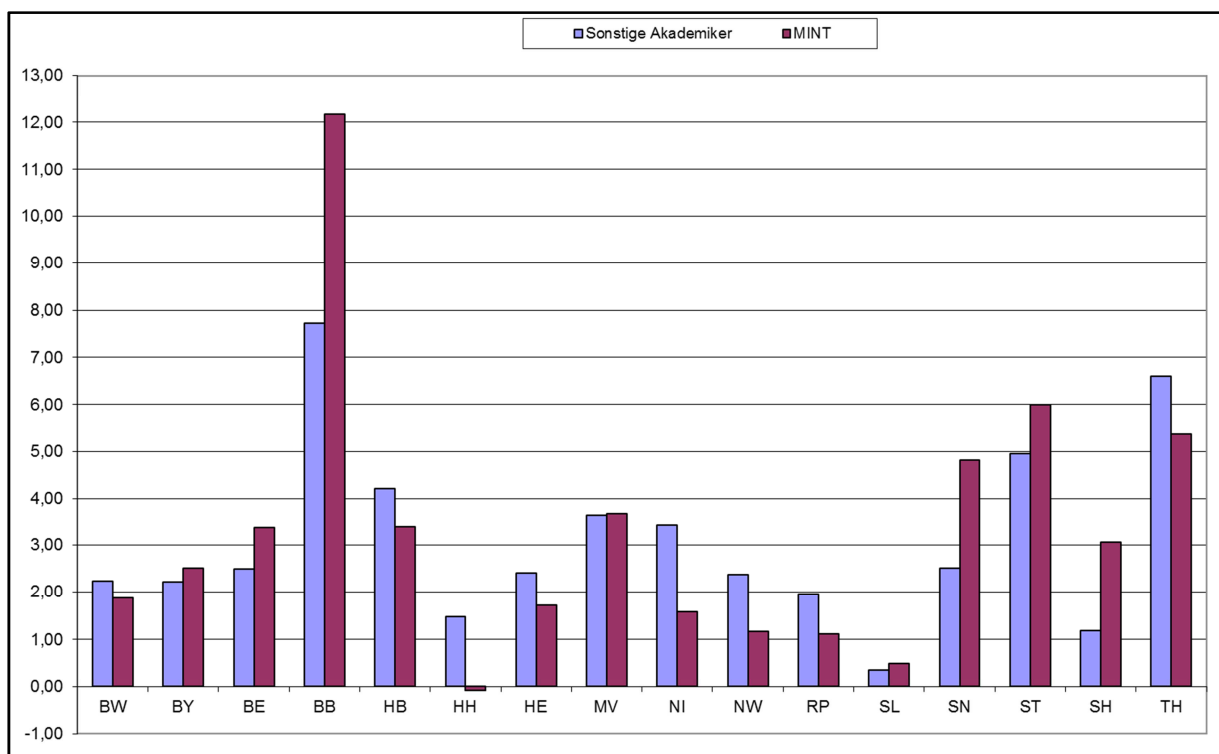
Die Erhöhung der Anzahl an Hochschulabsolventen lässt sich in eine Zunahme an MINT-Absolventen und eine Zunahme an sonstigen Hochschulabsolventen differenzieren. Insgesamt beträgt die erstere knapp 124.000 Personen und die letztere gut 304.000 Personen. Im MINT-Segment war die Erhöhung in Sachsen am drittgrößten, obwohl das Bundesland von der Bevölkerung her zu den kleineren Ländern zählt (Abbildung 25).

Bei einem Vergleich der Zunahme an Absolventen zwischen 2000 und 2009 mit der Zahl der Absolventen des Jahres 2000 zeigt sich, dass die kumulierte Zunahme zwischen 2000 und 2009 größer war als die Gesamtzahl der Absolventen des Basisjahres 2000 (Abbildung 26). In Brandenburg übertraf die Steigerung der MINT-Absolventen in Höhe von rund 6.800 Personen die Zahl der MINT-Absolventen des Jahres 2000 in

Höhe von 556 fast um das Zwölfwache. 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 26

**Zunahme der kumulierten Absolventenzahlen von 2000 bis 2009 in Relation zur Zahl der Absolventen des Jahres 2000**



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2011b; Institut der deutschen Wirtschaft Köln

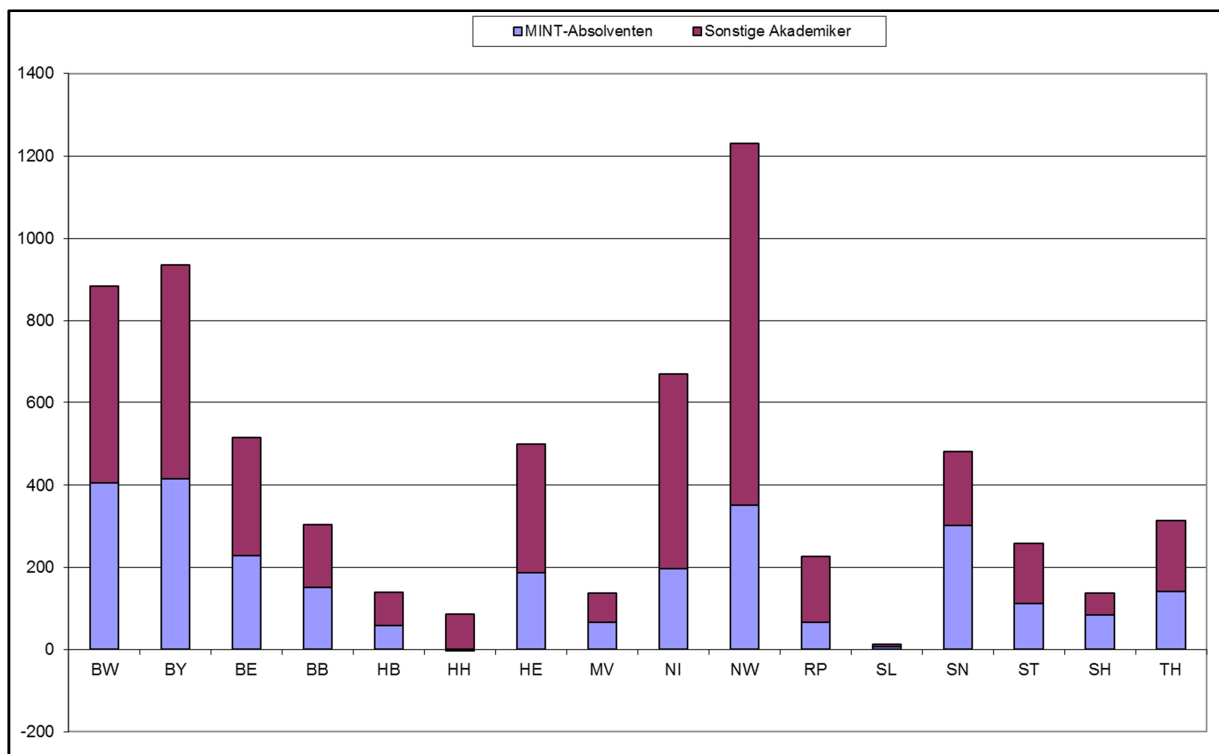
Im Bildungsmonitor 2010 wurde gezeigt, dass der Wertschöpfungsgewinn eines MINT-Akademikers im Vergleich zu einem beruflich Qualifizierten mit Abitur rund 23.900 Euro beträgt. Die Wertschöpfungsdifferenz eines sonstigen Akademikers beträgt 13.930 Euro.

Für eine Modellrechnung kann plausibel angenommen werden, dass durch einen zusätzlichen Hochschulabsolventen die Wertschöpfung in Höhe der Differenz der Bruttolöhne von akademisch und beruflich quali-

fizierten Abiturienten steigt. Insgesamt ist im Jahr 2009 die Wertschöpfung in Deutschland allein durch die seit dem Jahr 2000 erfasste Zunahme an Hochschulabsolventen um 6,8 Milliarden Euro gestiegen (Abbildung 27). 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)).

Abbildung 27

**Wertschöpfungsgewinne durch die Zunahme der Zahl an Hochschulabsolventen in Millionen Euro im Jahr 2009**



Quellen: Statistisches Bundesamt, 2011b; SOEP; Institut der deutschen Wirtschaft  
Köln

## 5.2 Fortschritte in ausgewählten Indikatoren zur Bildungsgerechtigkeit in den Bundesländern

Auch auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit konnten in den Bundesländern erhebliche Fortschritte erzielt werden. Hierzu soll im Folgenden berechnet werden, welche positiven Effekte allein dadurch erzielt werden, dass wichtige Strukturvariablen im Jahr 2009 bessere Werte erreichen als im Jahr 2000. Es wird damit nicht berechnet, wie viele Schüler heute an Ganztagsgrundschulen mehr als zuvor vorhanden sind, sondern wie hoch der Effekt bezogen auf heutige Schülerzahlen ist, der sich aus den besseren Besuchsquoten ergibt. Die Zunahme an Ganztagsgrundschulern in Thüringen in Höhe von 14.100 entspricht somit nicht der absoluten Zunahme an Besuchern, sondern dem Effekt, der sich bezogen auf heutige Schülerzahlen aus der Erhöhung der Besuchsquote von 51,7 auf 71,7 Prozent ergibt. Die Differenz von 20,0 Prozentpunkten ergibt dann multipliziert mit der heutigen Schülerzahl eine rechnerische Zunahme von 14.100 Ganztagsgrundschulern. Mit derselben Methode werden die rechnerischen Effekte auf wichtige Indikatoren der Bildungsgerechtigkeit ermittelt.

Tabelle 18 zeigt, dass sich in allen Bundesländern der Anteil der Ganztagsgrundschüler an allen Grundschulern deutlich erhöht hat. Die Zunahme der Quote in Höhe von 26,8 Prozentpunkten in NRW bedeutet bezogen auf heutige Schülerzahlen einen rechnerischen Gewinn von 183.000 Ganztagsgrundschulern. Besonders stark ist die Quote an Ganztagsgrundschulern in Berlin gestiegen. Der Anteil stieg von 22,4 Prozent im Jahr 2002 auf 72,4 Prozent im Jahr 2009, was den zweitgrößten rechnerischen Effekt auf die Gesamtzahl in Höhe von 51.300 verursacht (Tabelle 18).

Neben dem deutlich besseren Angebot an Ganztagsgrundschulen haben sich die Voraussetzungen für eine individuelle Förderung auch durch bessere Schüler-Lehrer-Relation günstig entwickelt. In einigen Bundesländern wurden die Betreuungsrelationen sehr stark verbessert. Kamen im Jahr 2000 noch in mehr als der Hälfte der Bundesländer rechnerisch mehr als 20 Schüler auf einen Lehrer, so wird diese Schwelle im Jahr 2009 von keinem Bundesland mehr überschritten. Würden die Bundesländer die Schulen heute mit denselben Betreuungsrelationen ausstat-

ten, so gäbe es bezogen auf heutige Schülerzahlen in NRW 5.250, in Baden-Württemberg 3.200, in Niedersachsen 3.150 und in Bayern 2.900 Grundschullehrer weniger.

Tabelle 18

**Veränderung der Förderinfrastruktur an Grundschulen**

	Grundschüler an Ganztagschulen			Schüler je Lehrer an Grundschulen		
	Anteil 2002 in Prozent	Anteil 2009 in Prozent	Zunahme durch höheren Anteil	2000	2009	Zunahme der Lehrerschaft durch bessere Relation
BW	0,5	13,0	<b>50.300</b>	22,7	19,2	<b>3.200</b>
BY	0,3	4,9	<b>21.500</b>	20,8	18,4	<b>2.900</b>
BE	22,4	72,4	<b>51.300</b>	18,9	16,5	<b>750</b>
BB	0,4	39,4	<b>30.000</b>	20,7	18,5	<b>450</b>
HB	0,3	20,9	<b>4.400</b>	19,4	16,7	<b>200</b>
HH	1,9	18,2	<b>8.400</b>	16,2	16,0	<b>50</b>
HE	2,9	11,7	<b>18.900</b>	21,5	18,0	<b>1.950</b>
MV	1,1	4,3	<b>1.500</b>	17,5	16,9	<b>100</b>
NI	0,9	8,1	<b>21.900</b>	21,4	17,5	<b>3.150</b>
NRW	0,8	27,6	<b>183.000</b>	21,7	18,6	<b>5.250</b>
RP	2,4	18,6	<b>24.400</b>	20,2	16,7	<b>1.550</b>
SL	2,7	24,1	<b>7.000</b>	20,8	17,0	<b>350</b>
SN	58,5	70,3	<b>14.300</b>	16,4	16,2	<b>100</b>
ST	0,9	3,6	<b>1.700</b>	16,7	14,3	<b>700</b>
SH	0,5	19,8	<b>17.900</b>	21,7	17,5	<b>1.200</b>
TH	51,7	71,7	<b>14.100</b>	14,4	14,1	<b>100</b>
Summe	4,2	21,5	<b>470.600</b>	20,6	17,8	<b>22.500</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis KMK und Statistisches Bundesamt

Nicht nur die Bedingungen für eine bessere individuelle Förderung haben sich deutlich verbessert – auch die Ergebnisse machen die Fortschritte deutlich. So zeigt PISA, dass sich der Anteil der Risikoschüler im Lesen deutlich reduziert hat. Berücksichtigt man die Verbesserung der Bundesergebnisse in PISA 2009 gegenüber PISA 2006 in Höhe von 1,5 Prozentpunkten, die nicht nach Bundesländern differenziert erhoben wurden und überträgt man diese Verbesserungen auf die Ergebnisse der Länder, so hat in allen Bundesländern der Anteil an Schülern mit fehlender Ausbildungsreife abgenommen. Die Verbesserung bei dieser Anteilsgröße bedeutet bezogen auf die heutige Zahl an 15-jährigen Jugend-

lichen, dass die Zahl der ausbildungsreifen Jugendlichen rechnerisch um insgesamt 32.400 zugenommen hat. Der Zugang zur beruflichen Bildung ist eine entscheidende Größe für Bildungsgerechtigkeit in Deutschland (Anger et al., 2011a).

Tabelle 19  
**Verbesserungen bei Ausbildungsreife und Schulabbrechern**

	Risikogruppe PISA lesen			Schulabbrecher		
	2000, in Prozent	2006, in Prozent	Rückgang der Schüler ohne Ausbildungsreife in 2009*	Anteil an Absolventen 2000	Anteil an Absolventen 2009	Rückgang
BW	20	19,2	<b>2.650</b>	8,0	5,4	<b>3.200</b>
BY	15	15,6	<b>1.200</b>	9,0	5,9	<b>4.350</b>
BE	24,4	24,4	<b>400</b>	12,3	8,5	<b>1.250</b>
BB	28	24,4	<b>800</b>	8,9	8,2	<b>150</b>
HB	36	27,4	<b>600</b>	8,9	5,8	<b>250</b>
HH	27,6	27,8	<b>200</b>	12,4	7,8	<b>700</b>
HE	26	21,8	<b>3.450</b>	10,2	6,4	<b>2.600</b>
MV	28	23,1	<b>600</b>	10,9	12,1	<b>-150</b>
NI	27	22,4	<b>5.350</b>	10,1	6,5	<b>3.150</b>
NRW	25	21,7	<b>9.200</b>	6,1	6,1	<b>0</b>
RP	24	19,8	<b>2.450</b>	9,6	6,6	<b>1.350</b>
SL	24	17,9	<b>800</b>	10,5	5,3	<b>700</b>
SN	19	11,9	<b>1.950</b>	12,0	8,6	<b>1.050</b>
ST	30	21,5	<b>1.350</b>	12,3	10,4	<b>400</b>
SH	26	24,9	<b>800</b>	10,4	6,8	<b>1.200</b>
TH	21	17,0	<b>700</b>	12,6	7,1	<b>1.000</b>
Summe	22,6	18,5 (2009)	<b>32.400</b>	9,2	6,5	<b>21.200</b>

\*für 2009 wird die Verbesserung des Wertes für Deutschland von 1,5 Prozentpunkten für alle Bundesländer in diesem Ausmaß berücksichtigt; Berlin und Hamburg: PISA 2003; Rundungsdifferenzen

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis von OECD und Statistisches Bundesamt

Als zweiter Indikator zur Beschreibung von Bildungsarmut kann der Anteil der Schulabbrecher herangezogen werden. Mit Ausnahme von NRW und Mecklenburg-Vorpommern ist dieser Anteil in allen Bundesländern deutlich gesunken. Waren im Jahr 2000 noch in zehn Bundesländern mehr als 10 Prozent der Schulabsolventen ohne Abschluss, so liegen im



Jahr 2009 nur noch zwei Bundesländer über dieser Marke. Insgesamt wäre im Jahr 2009 die Zahl der Abbrecher in Deutschland um 21.200 höher, wenn der Anteil der Abbrecher noch das Niveau des Jahres 2000 hätte (Tabelle 19).

Tabelle 20

### Verbesserungen bei Zugang zu beruflicher und akademischer Bildung

	Abitur an beruflichen Schulen			Bestandene Prüfungen duale Ausbildung		
	Anteil an Bevölkerung 2000	Anteil an Bevölkerung 2009	Zunahme in 2009	Anteil 2000	2009	Zunahme
BW	14,1	25,1	<b>14.200</b>	92,6	95,0	<b>1.600</b>
BY	10,4	15,1	<b>7.000</b>	88,9	92,3	<b>2.900</b>
BE	6,4	12,4	<b>2.100</b>	76,9	85,6	<b>1.600</b>
BB	7,4	12,9	<b>1.500</b>	77,6	82,3	<b>800</b>
HB	10,7	12,6	<b>100</b>	86,5	91,4	<b>300</b>
HH	17,4	13,8	<b>-600</b>	86,3	92,4	<b>700</b>
HE	14,1	18,8	<b>3.100</b>	87,3	90,0	<b>1.000</b>
MV	5,5	8,4	<b>500</b>	80,3	84,0	<b>500</b>
NI	13,2	17,3	<b>3.900</b>	85,3	91,8	<b>3.200</b>
NRW	13,6	19,1	<b>11.800</b>	84,9	90,5	<b>5.900</b>
RP	11,3	16,6	<b>2.600</b>	84,4	89,2	<b>1.200</b>
SL	15,3	26,4	<b>1.300</b>	84,0	84,9	<b>100</b>
SN	6,7	14,8	<b>3.500</b>	81,4	84,7	<b>900</b>
ST	6,3	10,9	<b>1.200</b>	80,6	84,8	<b>700</b>
SH	10,2	15,6	<b>1.800</b>	87,2	91,2	<b>700</b>
TH	7,3	16,2	<b>2.100</b>	84,2	88,4	<b>700</b>
Summe	11,3	17,6	<b>56.100</b>	85,4	90,2	<b>22.700</b>

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis Statistisches Bundesamt

Auch die Erfolgsquoten in der beruflichen Bildung haben sich deutlich verbessert. So gab es im Jahr 2000 nur ein Bundesland, in dem weniger als zehn Prozent der Prüflinge die Prüfung der dualen Ausbildung nicht bestanden. Und wird diese Schwelle von der Hälfte der Bundesländer erreicht. Würden im Jahr 2009 die Durchfallquoten des Jahres 2000 er-

reicht werden, so gäbe es im Jahr 2009 rund 22.700 erfolgreiche Absolventen der dualen Ausbildung weniger.

Besondere Fortschritte konnte das berufliche Bildungssystem als Sprungbrett zu akademischen Abschlüssen aufweisen. Heute erreichen 17,6 Prozent eines Altersjahrgangs eine Studienberechtigung an beruflichen Schulen. Im Jahr 2000 betrug diese Quote erst 11,3 Prozent. Die Zunahme von 6,3 Prozentpunkten bewirkt bei heutigen Jahrgangsstärken eine rechnerische Zunahme von 56.100 Schülern mit Studienberechtigung allein im Jahr 2009 (Tabelle 20).

Auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit sind folglich erhebliche Fortschritte erzielt worden. Zu Beginn des Jahrzehnts standen pro Schüler weniger Ganztagsplätze und Lehrer an Grundschulen zur Verfügung als heute. Der Anteil der Schulabbrecher war im Jahr 2000 höher, ebenso der Anteil der jungen Menschen ohne Ausbildungsreife. Bei den Abschlussprüfungen der Berufsausbildung scheiterte in 2000 ein höherer Anteil an jungen Menschen als heute und weniger junge Menschen erreichten an beruflichen Schulen eine Zugangsberechtigung zu den Hochschulen. Wie gezeigt führen die erzielten Verbesserungen bezogen auf heutige Schülerzahlen zu erheblichen rechnerischen Effekten auf die Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung, einen besseren Zugang zur beruflichen Bildung und bessere Zugangsmöglichkeiten zu akademischen Abschlüssen.

## 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. Ziel eines Bildungssystems ist es gemäß dieser Perspektive, die Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum zu verbessern und Fortschritte auf dem Weg zu mehr Bildungsgerechtigkeit zu erzielen. Das erfolgreiche Geschäftsmodell Deutschland basiert auf exportstarken Hochtechnologiebranchen, welche einen besonderen Bedarf an hochqualifizierten naturwissenschaftlich-technischen Fachkräften hat. Gerade diese Fachkräfte bieten deutlich stärker als andere akademisch geprägte Berufe Perspektiven für Bildungsaufsteiger. Da der Bildungsaufstieg gerade bei diesen Fachkräften gut gelingt, ist es auch aus ökonomischer Sicht besonders sehr attraktiv, das Potenzial für einen Bildungsaufstieg zu verbreitern und insbesondere Kinder und Jugendliche aus bildungsfernen Schichten intensiv zu fördern und die Integration von Migranten zu fördern.

Im Rahmen dieses Leitbilds lassen sich 13 Handlungsfelder für die Bildungspolitik identifizieren, die Bildungsgerechtigkeit fördern und dadurch gleichsam Wachstumsperspektiven verbessern. Die Handlungsfelder können in fünf Fällen dem inputorientierten und in acht Fällen dem outputorientierten Bereich zugeteilt werden.

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 2011 stechen zwei Befunde heraus:

1. Der positive Trend seit der Veröffentlichung des ersten Bildungsmonitors im Jahr 2004 hält an. Auch die Zuwächse gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 sind beträchtlich. Gegenüber dem Vorjahr konnten besonders starke Verbesserungen in den Bereichen Förderinfrastruktur und Betreuungsbedingungen erreicht werden. Damit haben die Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung verbessert werden können. Wichtige Verbesserungen zeigten sich auch beim Handlungsfeld Integration. Die Potenziale von bildungsfernen Jugendlichen und Migranten konnten folglich besser erschlossen werden. Des Weiteren zeigten sich deutlich Verbesserungen beim Zugang zu akademischen Abschlüssen. Gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 haben sich Mecklenburg-Vorpommern, (+5,4 Punkte), Thüringen (+4,1), Berlin (+3,7), Rheinland-Pfalz (+3,2), NRW (+3,1) und Hessen (+3,0) besonders stark verbessert.
2. Das für das Wirtschaftswachstum wichtige Fachkräfteangebot und die Schulqualität konnten in den letzten Jahren verbessert werden. Dabei zeigt sich, dass die Wachstumsimpulse gerade auf Fortschritten bei der Bildungsgerechtigkeit beruhen: Die Voraussetzungen für eine bessere individuelle Förderung wurden verbessert, die Bildungsarmut konnte reduziert werden und über das berufliche Bildungssystem konnten zusätzliche Zugänge zur akademischen Bildung geschaffen werden.

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. Daneben überzeugen beide Bundesländer durch exzellente Voraussetzungen für eine individuelle Förderung durch eine sehr gut ausgebaute Förderinfrastruktur und gute Betreuungsbedingungen.

- 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. Hier hat Bayern jedoch insbesondere in den MINT-Fächern erheblichen Nachholbedarf. Beide Länder haben im Ländervergleich beim Ausbau der Förderinfrastruktur Verbesserungspotenzial.
- Die Stadtstaaten Berlin und Bremen weisen die Gemeinsamkeit auf, dass sie als Hochschulstandort attraktiv sind. Während Berlin jedoch zusätzlich auch deutlich bessere Betreuungsbedingungen vorzuweisen hat, profitiert Bremen auch von seinem Gewicht als regionales Wirtschaftszentrum im Handlungsfeld Berufliche Bildung, bei der MINT-Ausbildung und beim Handlungsfeld Internationalisierung. Beide Länder weisen hingegen Schwächen bei der Schulqualität und Bekämpfung der Bildungsarmut auf.
- Die Bundesländer Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und das Saarland eint ein unterdurchschnittliches Abschneiden im Handlungsfeld Input- und Zeiteffizienz sowie Verbesserungsbedarf bei der beruflichen Bildung. Dagegen ist die Ausbildungsleistung im MINT-Bereich vor allem verglichen mit dem regionalen Bedarf ansehnlich und die Betreuungsbedingungen an Schulen sehr gut.
- Die restlichen Bundesländer weisen nur vereinzelte Auffälligkeiten auf.

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

So könnte zum Beispiel die langfristige Wachstumsrate hierzulande langfristig um 0,35 Prozentpunkte höher ausfallen, weil sich die Kompetenz-

bildung der Jugendlichen in den Naturwissenschaften und der Mathematik an den allgemeinbildenden Schulen zwischen 2000 und 2009 verbessert hat.

Die Schätzungen zeigen zudem, dass der Anstieg der Anzahl der Hochschulabsolventen zwischen 2000 und 2009 zu einem unmittelbaren Zuwachs der Wertschöpfung in Deutschland um 6,8 Milliarden Euro geführt hat. Die Bundesländer haben dabei positive Wertschöpfungseffekte zwischen 7 und 878 Millionen Euro generieren können.

Die Fortschritte bei der Bildungsarmut zeigen sich nicht nur bei den besseren Voraussetzungen für eine individuelle Förderung durch mehr Ganztagsplätze und mehr Lehrerstellen pro 100 Schüler. Insgesamt sind auch bei der Ausbildungsreife Fortschritte erzielt worden. Der Anteil der leseschwachen Schüler ist von 2000 bis zum Jahr 2009 von 22,6 Prozent auf 18,5 Prozent gestiegen. Bezogen auf die heutige Schülerzahl bedeutet diese Verbesserung, dass zusätzlich 32.400 Schüler im Alter von 15 Jahren die Kompetenzen aufweisen, die in etwa einer Ausbildungsreife entsprechen. Der Anteil der Schulabbrecher an allen Schulabsolventen ist im selben Zeitraum von 9,2 Prozent auf 6,5 Prozent gesunken. Damit konnten bezogen auf heutige Schulabsolventenzahlen 21.200 Schüler zusätzlich mit einem erfolgreichen Abschluss die Schule verlassen.

Der bessere Start ins Berufsleben zahlt sich auch beim Zugang zur beruflichen Bildung aus. Während im Jahr 2000 nur 85,4 Prozent der Prüfungen in der dualen Ausbildung erfolgreich abgeschlossen wurden, stieg dieser Anteil bis zum Jahr 2009 auf 90,2 Prozent an. Die Verbesserungen der Erfolgsquote bedeutet bezogen auf heutige Schülerzahlen ein Mehr von 22.700 erfolgreichen Absolventen der dualen Ausbildung. Die berufliche Bildung schafft darüber hinaus weitere Aufstiegschancen. So haben an beruflichen Schulen im Jahr 2009 etwa 17,6 Prozent eines Altersjahrgangs eine Studienberechtigung erworben. Im Jahr 2000 betrug die Abiturientenquote an beruflichen Schulen lediglich 11,3 Prozent. Die Verbesserung um 6,3 Prozentpunkte bedeutet bezogen auf heutige Jahrgangsstärken, dass im Jahr 2009 zusätzlich 56.100 junge Menschen ein Abitur an beruflichen Schulen erworben haben.

Der Bildungsmonitor 2011 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.

Trotz aller Fortschritte bleibt die weitere Reduzierung von Bildungsarmut die zentrale Aufgabe für die Politik, denn Bildung entscheidet stärker denn je über Perspektiven in einer Gesellschaft. Eine abgeschlossene Berufsausbildung ist stärker als früher dafür entscheidend, den Zugang zur Mittelschicht zu öffnen und die Abstiegsmobilität zu verringern. Ferner ist die Förderung jedes einzelnen Talents dringlicher denn je, um die Herausforderungen des demografischen Wandels zu meistern. Analysen zeigen, dass das Fachkräfteangebot ein zunehmend relevanter Engpassfaktor für die Wachstumsperspektiven am Standort Deutschland ist. Als weiteres sollte der MINT-Anteil an den Hochschulabsolventen erhöht und der Rückstand der Migranten beim Bildungserfolg reduziert werden.



## Anhang

### 7.1 Methodik des Bildungsmonitors 2011

Der Bildungsmonitor hat das Ziel, auf Basis der 13 Handlungsfelder die Bildungssysteme der 16 deutschen Bundesländer einem systematischen Benchmarking zu unterziehen. Da Bildung als ein kumulativer Prozess aufgefasst werden muss, werden die vier grundlegenden Bildungsbereiche Elementar-, Primar-, Sekundar- und Tertiärbereich betrachtet. Der der Studie zugrunde liegende Ansatz erlaubt Rückschlüsse darauf, welche Stärken und Schwächen das jeweilige Bundesland – im Vergleich zu den anderen – in den einzelnen Handlungsfeldern aufweist. Muster sowie Stärken-/Schwächen-Profile werden somit sichtbar.

Die Qualität, die Effizienz und die Effektivität eines Bildungssystems können mit Indikatoren erfasst und evaluiert werden (Kurz, 2005, 427 ff.; Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2008, 1 ff.). Diese Zielsetzung wird im Bildungsmonitor 2011 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. 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 Ansatz-

punkte 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.<sup>11</sup> 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 In-

---

<sup>11</sup> Im Fall des Bildungsmonitors gilt dies zum Beispiel für den Bereich der Bildungsprozesse.

dikatoren entwickelt werden können, sie weist jedoch in bestimmten Bereichen immer noch Lücken auf. An die Grenzen der Messbarkeit stößt man vor allem bei den qualitativen Aspekten der Bildungsprozesse, beispielsweise der Qualität der Lehre. Um die Transparenz der Auswahl und die Nachvollziehbarkeit der Argumentation in Bezug auf die Handlungsfelder und die Indikatoren zu gewährleisten, werden alle verwendeten Indikatoren detailliert beschrieben. Die meisten Indikatoren beziehen sich auf Daten aus dem Jahr 2009.

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.

## **7.2 Standardisierungs- und Aggregationsverfahren**

Der Bildungsmonitor soll nicht nur die Bildungssysteme der Bundesländer zu einem bestimmten Zeitpunkt vergleichen, sondern dabei auch er-

möglichen, dass Verschlechterungen oder Verbesserungen bei den Voraussetzungen zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums und der Bildungsgerechtigkeit sichtbar werden. Der Bildungsmonitor 2011 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.<sup>12</sup> Hinzu kommt, dass das lineare Standardisierungsverfahren Ausreißerwerte nach oben und unten betont. Kleinere

---

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

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 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:

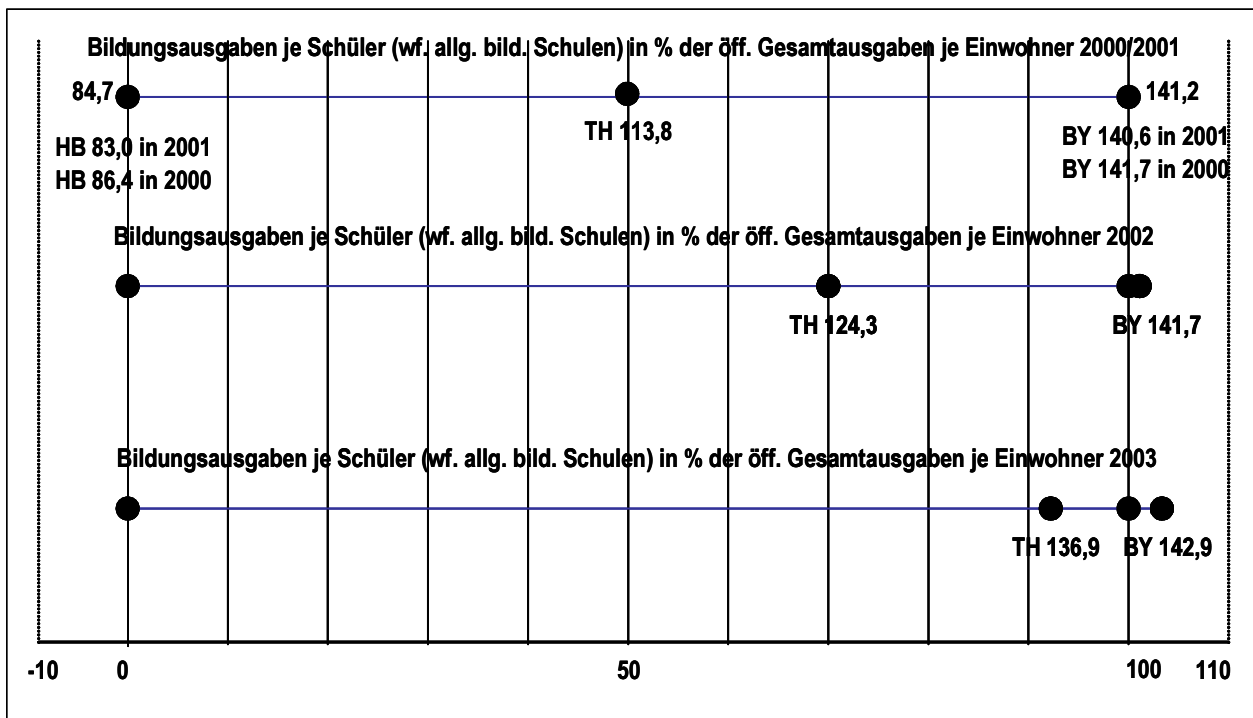
$$(2a) \quad E_{i,j,k} = 100 \cdot \frac{x_{i,j,k} - \left( \frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \min(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right)}{\left( \frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot \max(x_{j,n})}{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n}} \right) - \left( \frac{\sum_{n=1998}^{2002} m_{j,n} \cdot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

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

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 A1 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 A1  
**Standardisierungsbeispiel**



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

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

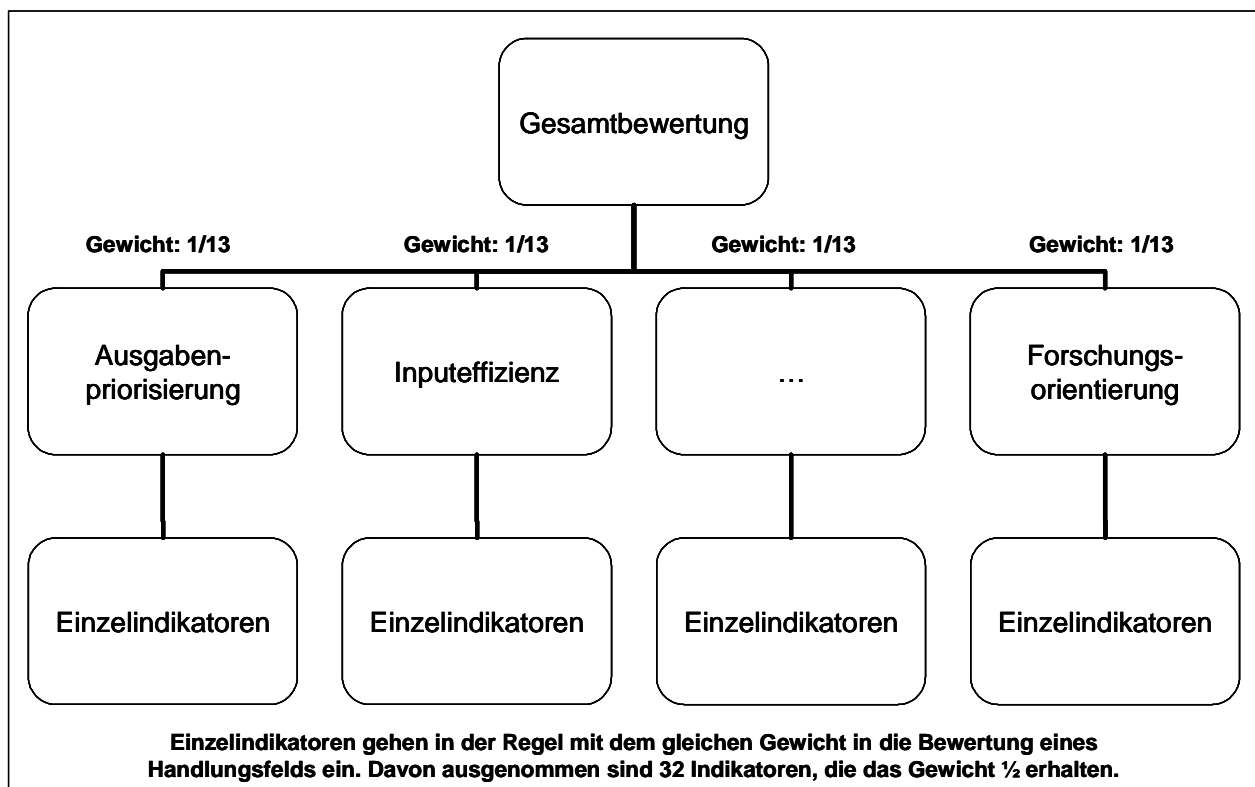
Die Bewertungen der einzelnen Indikatoren werden anschließend zu einer Bewertung für jedes Handlungsfeld (l) zusammengeführt (Gleichung 3). Die Indikatoren erhalten dabei in der Regel das gleiche Gewicht (a). Davon ausgenommen sind 32 der 111 Kennziffern, bei denen es aufgrund der Datengrundlage möglich 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 Kennzif-

fern. 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 A2 zeigt noch einmal schematisch das Aggregationsverfahren.

Abbildung A2  
**Aggregationsverfahren im Bildungsmonitor**



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 Bil-



dungssystem gute Voraussetzungen zur Förderung des wirtschaftlichen Wachstums und Bildungsgerechtigkeit schafft – noch für jedes einzelne Handlungsfeld ein geschlossenes Modell formuliert werden kann, das eine Hilfestellung für die Gewichtungentscheidung 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.

### 7.3 Indikatoren

#### Indikatoren zur Ausgabenpriorisierung

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

#### Indikatoren zur Inputeffizienz

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

### Indikatoren zu Betreuungsrelationen

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

### Indikatoren zur Förderinfrastruktur

Anteil der Grundschüler an Ganztagschulen an allen Grundschulern	+
Anteil der Schüler an 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 eingeschulter Kinder an allen eingeschulter 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)	+

---

## **7.4 Tabellenanhang**



**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	2011	65,3	83,6	75,5	36,0	47,9	31,4	46,2	63,9	56,6	83,4	45,9	68,1	56,1	96,8	69,6	65,4	101,4
	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
	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 <sup>1</sup>	2011	80,2	83,4	90,0	59,3	57,4	64,4	83,4	87,1	58,6	80,0	87,3	81,1	52,7	60,8	39,6	74,4	48,4
	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
	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	2011	51,1	57,9	54,5	68,9	63,1	48,3	61,2	52,9	61,6	44,0	25,3	51,0	61,7	89,7	82,9	35,0	114,0
	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
	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 <sup>2</sup>	2011	50,1	36,3	30,9	86,7	71,1	56,2	55,5	42,7	71,3	38,1	57,2	44,6	35,6	96,3	60,5	36,3	86,8
	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
	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	2011	61,9	73,2	49,0	69,5	78,6	82,7	60,7	49,0	73,8	74,6	58,5	66,1	57,6	82,8	59,6	27,4	68,9
	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
	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

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> Die Bewertung im Bildungsmonitor 2004 ist mit den Jahren 2010 und 2011 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	2011	134,2	147,9	130,4	96,7	114,7	139,4	124,3	128,2	105,6	147,0	141,6	129,4	126,1	123,3	123,9	146,3	121,6
	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
	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 <sup>1</sup>	2011	83,1	101,9	112,8	67,4	63,9	32,9	62,2	75,2	70,7	65,9	67,0	91,4	82,8	105,0	79,5	82,2	87,3
	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
	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 <sup>1</sup>	2011	79,5	92,7	88,9	48,1	75,2	45,5	52,0	72,7	64,9	82,4	69,5	79,0	91,2	90,0	79,6	80,0	82,3
	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
	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 <sup>1 2</sup>	2011	67,6	55,1	54,5	37,9	74,0	64,7	80,3	79,4	93,7	53,0	61,8	71,5	56,0	72,1	58,4	77,9	64,0
	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
	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

<sup>1</sup> In 2009 Berücksichtigung der IQB-Studie Sprachliche Kompetenzen im Ländervergleich und Modifikation der Variablengewichtung. Vergleich zu den Vorjahren daher nur eingeschränkt möglich. In 2011 wird die Verbesserung von Deutschland bei PISA 2009 gleichmäßig auf alle Bundesländer verteilt, daher nehmen in allen Bundesländern die Bewertungen gegenüber dem Bildungsmonitor 2010 gleichmäßig zu.

<sup>2</sup> 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.

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	2011	62,2	80,7	78,6	37,8	37,5	82,9	51,1	63,3	58,3	59,2	53,1	64,1	58,9	53,8	49,0	55,9	63,7
	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
	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	2011	76,2	100,8	54,4	89,2	67,5	122,5	91,4	74,7	54,2	62,2	81,5	71,8	76,7	83,4	61,1	52,4	80,4
	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
	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	2011	47,1	45,9	39,8	41,4	58,2	72,7	32,7	43,1	54,1	52,2	47,4	51,2	51,2	71,0	71,1	45,3	70,7
	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
	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	2011	56,4	50,0	60,6	75,7	51,4	64,2	46,3	64,4	63,4	48,2	66,1	40,2	66,2	61,4	52,9	59,4	59,7
	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
	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	3482,3	0,0														
BE	14273,8	14487,3	0,0													
BB	9555,8	9880,3	4222,6	0,0												
HB	12213,1	18618,5	9569,4	8779,0	0,0											
HH	7511,6	8694,0	5518,6	3351,7	6501,9	0,0										
HE	4344,0	3257,3	8535,1	4384,7	9326,5	2173,6	0,0									
MV	10528,7	8765,3	6177,6	1496,0	10558,1	4098,6	3737,8	0,0								
NI	3612,5	4244,3	11679,9	5326,2	10878,4	5687,8	2935,7	6588,0	0,0							
NW	6388,7	6643,4	7241,1	4610,7	6815,1	2992,8	2124,8	5861,7	3460,6	0,0						
RP	2562,3	2531,4	9689,8	3868,2	10696,1	3354,6	1379,6	4099,7	1893,8	3237,2	0,0					
SL	4146,7	3888,3	7326,7	3670,4	9951,9	5016,3	2490,2	4774,5	3443,3	4159,1	2419,3	0,0				
SN	8085,8	10817,3	10817,4	6531,2	17491,1	11146,7	9361,7	6865,3	9610,5	12448,1	7110,9	8072,9	0,0			
SA	7994,7	7582,9	7113,2	2585,7	12487,3	6944,5	5449,2	3709,8	5302,7	7918,9	4280,8	2497,6	4594,5	0,0		
SH	7152,4	3588,3	13813,7	7386,0	15146,4	6161,8	2005,5	6781,4	3839,4	3571,3	3134,0	3876,8	13644,6	6866,2	0,0	
TH	9764,3	12177,6	11160,0	7698,2	17395,5	11831,2	10313,8	7842,4	10676,9	15123,7	8915,3	8197,9	1599,9	3573,8	14810,2	0,0

Eigene Berechnungen

## Literatur

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

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

**Aktionsrat Bildung:** Blossfeld, Hans-Peter / Bos, Wilfried / Lenzen, Dieter / Müller-Böling, Detlef / Oelkers, Jürgen / Prenzel, Manfred / Wößmann, Ludger, 2007, Bildungsgerechtigkeit, Jahresgutachten 2007, 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 / Lotz, Sebastian / Konegen-Grenier, Christiane / Plünnecke, Axel, 2011a, Bildungsgerechtigkeit, erscheint in: IW-Analyse, 2011**

**Anger, Christina / Erdmann, Vera / Plünnecke, Axel, 2011b, MINT-Trendreport 2011, Gutachten im Auftrag von Gesamtmetall, Berlin**

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

**Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Schmidt, Jörg, 2010b, Bildungsrenditen in Deutschland – Einflussfaktoren, politische Optionen und volkswirtschaftliche Effekte, Studie gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung, 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, 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, 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, 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 / Tröger, Michael, 2007b, Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich: Studie im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e. V., Köln**

**Anger, Christina / Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2006, Bildungsarmut und Humankapitalschwäche in Deutschland, IW-Analysen, Nr. 18, 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**, 2010, Bildung in Deutschland 2010, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Perspektiven des Bildungssystems im demografischen Wandel, Bielefeld

**Autorengruppe Bildungsberichterstattung**, 2008, Bildung in Deutschland 2008, Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Übergängen im Anschluss an den Sekundarbereich I, 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/socialsector/ourpractices/philanthropy.asp> [Stand: 2009-07-01]

**Bargel**, Tino / **Multrus**, Frank / **Schreiber**, Norbert, 2007, Studienqualität und Attraktivität der Ingenieurwissenschaften - Eine Fachmonographie aus studentischer Sicht, URL: <http://kops.uni-konstanz.de/volltexte/2010/11710/pdf/Ingwissnetzbarrierefrei.pdf> [Stand: 2011-03-11]



**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, Nr. 42, S. 292–310

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

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

**Beicht**, Ursula / **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

**Beinke**, Lothar, 2011, Berufswahl und Ausbildungsabbruch, in: Wirtschaft und Berufserziehung, 4.11, S. 13–17

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

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

**Bertelsmann Stiftung**, 2010b, Ländermonitor frühkindliche Bildungssysteme 2010, 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**, 2008, Ländermonitor Frühkindliche Bildungssysteme 2008, Gütersloh

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

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

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

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

**BMBF**, 2010b, Berufsbildungsbericht 2010, Bonn, Berlin

**BMBF**, 2010c, Studiensituation und studentische Orientierungen, 11. Studierendensurvey an Universitäten und Fachhochschulen, 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**, 2008a, Deutschlands Rolle in der globalen Wissensgesellschaft stärken. Strategie der Bundesregierung zur Internationalisierung von

Wissenschaft und Forschung, URL: [www.bmbf.de/de/6443.php](http://www.bmbf.de/de/6443.php) [Stand: 2009-07-20]

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

**BMBF**, 2007a, Berufsbildungsbericht 2007, URL: [http://www.bmbf.de/pub/bbb\\_07.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bbb_07.pdf) [Stand: 2007-06-15]

**BMBF**, 2007b, Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007, 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**, 2002, Empfehlungen und Einzelergebnisse des Forums Bildung, Bonn

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

**Boarini**, Romina / **Strauss**, Hubert, 2010, What is the Private Return to Tertiary Education? New Evidence from 21 OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 7–31

**Bonin**, Holger / **Schneider**, Marc / **Quinke**, Hermann / **Arens**, Tobias, 2007, Zukunft von Bildung und Arbeit, Perspektiven von Arbeitskräftebe- darf und –angebot bis 2020, IZA Research Report Nr. 9, Bonn

**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

**Bosch**, Gerhard, 2011, Qualifikationsanforderungen an Arbeitnehmer – flexibel und zukunftsgerichtet, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 27 – 33

**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

**Briedis**, Kolja / **Heine**, Christoph / **Konegen-Grenier**, Christiane / **Schröder**, Ann-Katrin, 2011, Mit dem Bachelor in den Beruf, Arbeitsmarktbefähigung und -akzeptanz von Bachelorstudierenden und -absolventen, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Positionen

**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**, 2010, Arbeitsmarkt nach Berufen, URL:

<http://www.pub.arbeitsagentur.de/hst/services/statistik/detail/a.html?call=I>  
[Stand: 2010-06-30]

**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]

**Cascio**, Elizabeth / **Clark**, Damon / **Gordon**, Nora, 2008, Education and the Age Profile of Literacy into Adulthood, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 22, Nr. 3, S. 47–70

**Causa**, Orsetta / **Chapuis**, Catherine, 2010, Equity in Student Achievement Across OECD Countries: An Investigation of the Role of Policies, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 77–126

**Causa**, Orsetta / **Johansson**, Åsa, 2010, Intergenerational Social Mobility in OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, Volume 2010, S. 33–76

**Chapman**, Bruce / **Sinning**, Mathias, 2011, Student Loan Reforms for German Higher Education: Financing Tuition Fees, IZA Discussion Paper No. 5532

**Coneus**, Katja / **Sprietsma**, Maresa, 2009, Intergenerational Transmission of Human Capital in Early Childhood, ZEW Discussion Paper No. 09-038, Mannheim

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

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

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

**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.)

**Danzer**, Alexander M. / **Yaman**, Firat, 2010, Immigranten in Deutschland: Ethnische Enklaven schwächen die Sprachkompetenz, mehr Bildung stärkt sie, IAB-Kurzbericht Nr. 17/2010

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

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

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

**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

**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: Zöller, 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, 2010, Bedroht der Ingenieurmangel das Modell Deutschland?, in: IW-Trends, 37. Jg., Heft 3, S. 3–17

**Erdmann**, Vera / **Koppel**, Oliver, 2010, Demografische Herausforderung: MINT-Akademiker, in: IW-Trends, 37. Jg., Heft 4, S. 81–94

**Erdmann**, Vera / **Koppel**, Oliver, 2009, Beschäftigungsperspektiven älterer Ingenieure in deutschen Industrieunternehmen, in: IW-Trends, 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

**Eren, Ozkan / Henderson, Daniel J.**, 2011, Are We Wasting Our Children's Time by Giving Them More Homework? IZA Discussion Paper No. 5547

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

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

**Eurydice**, 2009, Tackling Social and Cultural Inequalities through Early Childhood Education and Care 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-duessel-dorf.de/a\\_fh/a\\_aktuelles/news/c200090414133725\\_PDF/Studienbericht\\_Arbeitsmarkt\\_fuer\\_Absolventen.pdf](http://www.fh-duessel-dorf.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 Ausbildungs-  
beteiligung 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, Leistungsgerechtig-  
keit 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 Ba-  
sis 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., 2006, School Resources, in: Hanushek, Eric A. /  
Welch, Finis (ed.), Handbook of the Economics of Education, Amsterdam**

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

**Hanushek, Eric A. / Wößmann, Ludger, 2010a, The Economics of Inter-  
national Differences in Educational Achievement, IZA Discussion Paper,  
No. 4925, Bonn**

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

**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, 2008, The Role of Cognitive Skills in Economic Development, in: Journal of Economic Literature, 46 (3), September 2008

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

**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.), 2010, Deutschland in Zahlen 2009, Köln

**IW** (Hrsg.), 2009, Agenda 20D. Wege zu mehr Wachstum und Verteilungsgerechtigkeit, Deutscher Instituts-Verlag, Köln

**IW** (Hrsg.), 2005, Vision Deutschland: Der Wohlstand hat Zukunft, 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., 2008, Politik-Check Schule, Reformmonitor Allgemeinbildendes Schulsystem, Endbericht, Köln

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

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

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

**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-Symposion, Wien, S. 51–58

**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

**KMK**– Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2006, Qualitätssicherung in der Hochschulforschung, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 3. März 2006, Bonn

**KMK**, 2005, Bericht „Fremdsprachen in der Grundschule – Sachstand und Konzeptionen 2004“, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10. Februar 2005, 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](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, 2011, Bachelor und Master auf dem Arbeitsmarkt: Ergebnisse aus zwei Unternehmensbefragungen, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 20–26

**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

**Konegen-Grenier**, Christian / **Winde**, Mathias, 2011, Bildungsinvestitionen der Wirtschaft, Ausgaben der Unternehmen für Studierende und Hochschulen, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Position

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

**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

**Koppel**, Oliver, 2011, Ingenieurarbeitsmarkt 2010/11 - Fachkräfteengpässe trotz Bildungsaufstieg. Studie des IW in Kooperation mit dem VDI



**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, 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 / **Plünnecke**, Axel, 2011, Bildungs- und Forschungspolitik: Investitionen, Effizienzreserven und demografische Rendite, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Politik ohne Geld. Was trotz knapper öffentlicher Kassen getan werden kann, Köln

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

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

dungsentscheidungen, 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

**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

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

**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

**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

**Nickell**, Stephen J., 2004, Poverty and worklessness in Britain, in: The Economic Journal, Vol. 114, No. 494, S. C1–25

**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**, 2011a, Quality Time for Students, Learning in and out of School, Paris

**OECD**, 2010a, The High Cost of Low Educational Performance, The Long-Run Economic Impact of Improving PISA Outcomes, Paris

**OECD**, 2010b, Closing the Gap for Immigrant Students, Policies, Practice and Performance, OECD Reviews of Migrant Education, Paris

**OECD**, 2010c, Education Today 2010, The OECD Perspective, Paris

**OECD**, 2010d, PISA 2009 Results: Overcoming Social Background, Equity in Learning Opportunities and Outcomes (Volume II), Paris

**OECD**, 2010e, PISA 2009 Ergebnisse: Was Schülerinnen und Schüler wissen und können, Schülerleistungen in Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften (Band I), Paris

**OECD**, 2010f, Bildung auf einen Blick, Paris

**OECD**, 2010g, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010, Paris

**OECD**, 2010h, Employment Outlook, Moving beyond the jobs crisis, 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**, 2008a, Going for Growth, Economic Policy Reforms, Paris

**OECD**, 2008b, OECD-Wirtschaftsberichte: Deutschland, Paris

**OECD**, 2006a, Bildung auf einen Blick, OECD-Indikatoren 2006, Paris

**OECD**, 2006b, OECD Science, Technology and Industry Outlook 2006, 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** – Organisation for Economic Co-operation and Development, 2003, The Sources of Economic Growth, Paris

**Oliveira Martins**, Joaquim / **Boarini**, Romina / **Strauss**, Hubert / **de la Maisonnette**, Christine, 2009, The Policy Determinants of Investment in Tertiary Education, in: OECD Journal: Economic Studies, S. 1–37

**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

**Ramm, Gesa / Köller, Olaf / Möller, Jens / Heinze, Aiso**, 2010, Niemanden zurücklassen – Lesen macht stark und Mathe macht stark, Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung 2010, Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein, Kronshagen

**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

**Reichert, Sybille**, 2010, The intended and unintended effects of the Bologna reforms, in: Higher Education Management and Policy, Volume 22/1, S. 99–118

**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

**Schlotter**, Martin / **Wößmann**, Ludger, 2010, Frühkindliche Bildung und spätere kognitive und nicht-kognitive Fähigkeiten: Deutsche und internationale Evidenz, Ifo Working Paper No. 91, München

**Schmiade**, Nicole / **Spieß**, C. Katharina, 2010, Einkommen und Bildung beeinflussen die Nutzung frühkindlicher Angebote außer Haus, in: Wochenbericht des DIW Berlin Nr. 45/2010

**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

**Schömann**, Klaus, 2011, Ungenutzte Potenziale bei Übergängen zwischen Bildung und Arbeit: Ein internationaler Vergleich, in: Wirtschaftsdienst, Sonderheft 2011, S. 10–14

**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



**Schütz, Gabriela / Wößmann, Ludger, 2005, Chancengleichheit im Schulsystem: Internationale deskriptive Evidenz und mögliche Bestimmungsfaktoren, Ifo Working Paper No. 17, 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, Unge löste Probleme trotz Entspannung, in: IAB-Kurzbericht, Heft 10**

**Siegel, Donald, 1999, Skill-Biased Technological Change, Nottingham**

**Sliwka, Anne, 2010, From heterogeneity to diversity in German education, in: OECD (Hrsg.), Educating Teachers for Diversity, Meeting the Challenge, Paris**

**Spieß, C. Katharina / Büchel, Felix / Wagner, Gert, 2003, Children Placement in Germany: Does Kindergarten Attendance Matter?, IZA Discussion Paper No. 722, Bonn**

**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, 2011a, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit. Beruf, Ausbildung und Arbeitsbedingungen, Deutschland, Fachserie 1, Reihe 4.1.2, Wiesbaden**

**Statistisches Bundesamt, 2011b, Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen, 1980 – 2009, Fachserie 11 Reihe 4.3.1, Wiesbaden**

**Statistisches Bundesamt**, 2010a, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2008 – , Fachserie 1 Reihe 2.2, Wiesbaden

**Statistisches Bundesamt**, 2010b, Bildungsfinanzbericht 2010, 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**, 2008, Bildungsfinanzbericht 2008, Wiesbaden

**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

**StEG-Konsortium** – Konsortium der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen, 2010, Ganztagschule: Entwicklung und Wirkungen, Ergebnisse der Studie zur Entwicklung von Ganztagschulen 2005 – 2009, Frankfurt am Main

**Steinert**, Brigitte / **Klieme**, Eckhard / **Maag Merki**, Katharina / **Döbrich**, Peter / **Halbheer**, Ueli / **Kunz**, André, 2006, Lehrerkooperation in der Schule: Konzeption, Erfassung, Ergebnisse, in: Zeitschrift für Pädagogik, 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

**Stinebrickner**, Todd R. / **Stinebrickner**, Ralph, 2011, Math or Science? Using Longitudinal Expectations Data to Examine the Process of Choosing a College Major, NBER Working Paper No. 16869

**Strauss**, Hubert / **de la Maisonnette**, Christine, 2009, The Wage Premium on Tertiary Education: New Estimates for 21 OECD Countries, in: OECD Journal: Economic Studies, 2009, S. 1–29

**Taylor**, Eric S. / **Tyler**, John H., 2011, The Effect of Evaluation on Performance: Evidence from Longitudinal Student Achievement Data of Mid-Career Teachers, NBER Working Paper No. 16877

**TOSCA**, 2010, Schulleistungen von Abiturienten: Die neu geordnete gymnasiale Oberstufe auf dem Prüfstand, in: Trautwein, Ulrich / Neumann, Marco / Nagy, Gabriel / Lüdtke, Oliver / Maaz, Kai (Hrsg.), Wiesbaden

**Trautwein**, Ulrich / **Maaz**, Kai, 2010, Der Zusammenhang zwischen sozialer Herkunft und Gymnasialbesuch in Baden-Württemberg, Expertise im Auftrag des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport in Baden-Württemberg, Tübingen

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

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

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

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

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

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

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

**Weiß**, Manfred / **Preuschhoff**, 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

**Wölfel**, Oliver / **Christoph**, Bernhard / **Kleinert**, Corinna / **Heineck**, Guido, 2011, Gelernt ist gelernt? Grundkompetenzen von Erwachsenen, IAB-Kurzbericht 5/2011

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

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

**Wößmann**, Ludger, 2010b, Cross-Country Evidence on Teacher Performance Pay, IZA Discussion Paper No. 5101

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

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

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

**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**

**Wydra-Somaggio, Gabriele / Seibert, Holger / Buch, Tanja / Hell, Stefan / Kotte, Volker, 2010, Einstiegsgehälter von Ausbildungsabsolventen, Gute Abschlussnoten zahlen sich aus, IAB-Kurzbericht Nr. 20/2010**

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