

STUDIE



Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich

Autoren des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW):
Dr. Christina Anger
Dr. Axel Plünnecke
Dr. Michael Tröger

Köln, Februar 2007

Im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.

Wissensfabrik 
Unternehmen für Deutschland

Executive Summary

Die frühkindliche Bildung gewinnt in der öffentlichen Diskussion zunehmend an Bedeutung. Vielfach wird gefordert, die Investitionen in diesem Bereich auszuweiten, um insbesondere die Startchancengerechtigkeit der Kinder zu erhöhen. In den kommenden Jahren bieten sich dafür die Mittel an, die durch sinkende Schülerzahlen ansonsten im Bildungsbereich eingespart werden können. Diese so genannte „demographische Rendite“ beläuft sich in wenigen Jahren auf jährlich 8 bis 10 Milliarden Euro. Es stellt sich somit die Frage, ob diese Mittel in den Staatshaushalt für andere Zwecke beziehungsweise zur Schuldentilgung verwendet oder in den frühkindlichen Bildungsbereich reinvestiert werden sollten. Aus ökonomischer Sicht wäre dies dann zu fordern, wenn solche Investitionen eine höhere Rendite bewirken würden als andere Anlagealternativen. Im Auftrag der Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V. berechnet das IW daher die Renditen der Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich aus der Sicht des Staates und aus der Sicht der Volkswirtschaft.

Modellrechnung

Der Modellrechnung liegt folgender Wirkungszusammenhang zugrunde: Durch die frühkindliche Förderung können die Kompetenzen junger Menschen in Mathematik, Naturwissenschaften und Textverständnis verbessert werden. Dadurch können künftige Jahrgänge höhere Bildungsabschlüsse erreichen. Durch die Höherqualifizierung steigt die Humankapitalausstattung, die strukturelle Arbeitslosigkeit nimmt ab und die demographisch bedingte Steigerung der Abgabenlast kann gemildert werden. Auf Grundlage eines empirischen Wachstumsmodells des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung kann daraufhin berechnet werden, wie stark durch diese Verbesserungen das Bruttoinlandsprodukt eines Landes zunimmt.

Zu unterscheiden ist, ob einfach nur zusätzliches Geld in das bestehende System investiert wird, oder ob gleichzeitig qualitative Reformen durchgeführt werden. Investitionen in die bestehende Struktur, das so genannte Konzept „Quantität“, schneiden gegenüber Investitionen in qualitativ verbesserte Strukturen, das so genannte „Gesamtkonzept“, erheblich ungünstiger ab.

Das Konzept „Quantität“ hat eine geringe Rendite von 3 Prozent für den Staat

Im Konzept „Quantität“ werden die Renditen für die Investitionen in einen Ausbau und eine zusätzliche Nutzung der Kindergartenplätze berechnet.

Für einen Ausbau der Kindergartenplätze sind etwa 1 Milliarde Euro zu veranschlagen. Damit diese Plätze auch genutzt werden, sind weitere 2,6 Milliarden Euro nötig, um die Plätze für alle Eltern kostenlos anbieten zu können. Langfristig kann der Staat durch diese Maßnahmen etwa 0,3 Milliarden Euro einsparen, da der Staat weniger Kosten für Nachqualifizierungen in Schulen und Berufsschulen hat. Insgesamt muss der Staat damit kurzfristig 3,6 Milliarden Euro bzw. langfristig 3,3 Milliarden Euro einsetzen. Etwa 17 Prozent der Jugendlichen besuchen nach Angaben von PISA nur ein Jahr oder weniger den Kindergarten. Laut einer IW-Auswertung der PISA-Daten führt ein längerer Kindergartenbesuch zu einer Verbesserung der Mathematikergebnisse beim PISA-Test um 30 Punkte. Die höheren Kompetenzen

dürften dazu führen, dass der Anteil der Schüler ohne Lehrabschluss um 2 Prozentpunkte von 16 auf 14 Prozent sinkt und der Anteil der Höherqualifizierten von 31 auf 33 Prozent steigt. Im Wachstumsmodell führt diese Vermehrung des Humankapitals nur zu einer leichten Erhöhung des BIP. Die zusätzlichen Staatseinnahmen sind infolge dessen niedrig und liegen mittelfristig unterhalb der zusätzlichen Ausgaben.

Langfristig ergibt sich ohne qualitative Verbesserungen aus den Investitionen in den frühkindlichen Bereich und dadurch erzielten zusätzlichen Staatseinnahmen eine Rendite von lediglich 3 Prozent für den Staat. Aus Sicht der Volkswirtschaft wären diese Investitionen dennoch sinnvoll, da eine Rendite von 11 Prozent erreicht wird. Ein Grund für die deutlich höhere volkswirtschaftliche Rendite liegt darin, dass die Übernahme der Elternbeiträge aus volkswirtschaftlicher Sicht keine Ausgaben darstellt.

Aus fiskalischer Sicht wäre es für den Staat aber nicht ratsam, allein durch zusätzliche Kindergartenplätze und die Übernahme der Elterngebühren den frühkindlichen Bereich auszubauen. Neben diesen Investitionen in gegebene Strukturen sind folglich qualitative Reformen notwendig, damit zusätzliche Ausgaben auch eine hohe Renditekraft entwickeln.

Das Gesamtkonzept frühkindliche Bildung führt zu einer Rendite von 8 Prozent für den Staat und 13 Prozent für die Volkswirtschaft

Im Gesamtkonzept frühkindliche Bildung werden die Renditen eines frühkindlichen Gesamtkonzepts berechnet, welches qualitative Reformen in den Mittelpunkt stellt. Dazu gehören im Bereich des Kindergartens zum Beispiel die Einführung von Mindeststandards, eine bessere individuelle Förderung und eine Höherqualifizierung der Erzieher und Erzieherinnen. Für die entsprechend höheren Gehälter sind bis 2050 jährlich durchschnittlich 1 Milliarde Euro zusätzlich zu finanzieren, langfristig sind jährlich 1,3 Milliarden Euro zu veranschlagen. Ferner führen besondere Förderpauschalen zur individuellen Förderung von Kindern mit Entwicklungsdefiziten zu weiteren 0,4 Milliarden Euro an Ausgaben.

Zu den Reformmaßnahmen im Bereich der Grundschule gehören die Einführung von Ganztagschulen, ein Ausbau der Förderinfrastruktur, die Einführung von Autonomie, Bildungsstandards und Rechenschaftspflicht sowie eine zielorientierte Vergütung und eine bessere individuelle Förderung. Für die Ganztagsgrundschulen sind Ausgaben in Höhe von 3,3 Milliarden Euro zu veranschlagen. Für Unterstützungssysteme wie Sozialarbeiter und den Ausbau des schulpsychologischen Dienstes sind weitere 0,5 Milliarden Euro zu investieren. Ferner dürfte die Schulspeisung den Staat etwa 1,5 Milliarden Euro kosten.

Langfristig kann der Staat jedoch Einsparungen im Kindergartenbereich in Höhe von 2,9 Milliarden Euro realisieren, wenn die Kinder aufgrund der besseren Förderung ein Jahr eher vom Kindergarten in die Grundschule wechseln. Durch die Auflösung bisheriger Schulhorte sowie weniger Kosten für Wiederholer und Schulabbrecher dürften Einsparungen in Höhe von zunächst 0,8 Milliarden Euro und später 2,6 Milliarden Euro als Gegenbuchung zu veranschlagen sein. Insgesamt fallen daher zu Beginn 8,5 Milliarden Euro an zusätzlichen Ausgaben für den Staat an; mit Realisierung der Effizienzgewinne sind dies in 15 Jahren dann etwa 5,1 Milliarden Euro, im Durchschnitt beträgt der Finanzbedarf einschließlich der Einsparungen bis zum Jahr 2050 jährlich etwa 6,1 Milliarden Euro.

Das Gesamtkonzept der frühkindlichen Förderung kann dazu führen, dass Kinder mit Migrationshintergrund oder aus bildungsfernem Elternhaus ebenso gut im Bildungssystem gefördert werden wie in Staaten mit qualitativ besseren Strukturen. Überträgt man die dadurch möglichen Kompetenzzuwächse dieser Jugendlichen auf die Bildungsabschlüsse eines Jahrgangs, so könnte der Anteil der Personen ohne abgeschlossene Berufsausbildung um 6 Prozentpunkte auf 10 Prozent gesenkt und der Anteil der Hochqualifizierten um gut 6 Prozentpunkte auf 37 bis 38 Prozent erhöht werden. Durch diese Höherqualifizierung kann die Wachstumsrate langfristig um 0,1 Prozentpunkte gesteigert werden, die Einnahmen des Staates steigen bei gegebenem Staatseinnahmenanteil am BIP deutlich an.

Werden diese Investitionen von Seiten des Staates vorgenommen, so wird eine Rendite in Höhe von rund 8 Prozent für den Staat als Investor erzeugt. Aus Sicht der Volkswirtschaft wird eine Rendite von rund 13 Prozent erreicht.

Die notwendigen Finanzmittel für diese Investitionen können aus der demographischen Rendite des Bildungssystems aufgebracht werden. Die Verwendung der demographischen Rendite zur Reinvestition in den frühkindlichen Bildungsbereich ist sinnvoll, da die fiskalische Rendite des Staates in Höhe von 8 Prozent größer als die reale Rendite von Staatsanleihen ist. Eine Verwendung der demographischen Rendite im Haushalt oder zur Schuldentilgung wäre daher auch aus fiskalischer Sicht nicht optimal. Eingebettet in eine Gesamtstrategie der frühkindlichen Förderung erzeugen Investitionen in die frühkindliche Bildung auch für den Staat die notwendige Renditekraft.

Inhalt

1	Einleitung	6
2	Theoretische Grundlagen: Zur Berechnung der Rendite	8
2.1	Das Wachstumsmodell und der Einfluss der Bildungsjahre	8
2.2	Kompetenzen von Schülern und Bildungsjahre	12
3	Das Konzept „Quantität“: Mehr Kindergartenplätze und Verkleinerung von Klassen	15
3.1	Beschreibung der Maßnahmen und deren Kosten	15
3.1.1	Ausbau der Anzahl an Kindergartenplätzen	15
3.1.2	Verbesserung der Schüler-Lehrer-Relation in der Grundschule	18
3.2	Die Effekte auf Kompetenzen und Bildungsjahre	19
3.2.1	Effekte des Kindergartenbesuchs	25
3.2.2	Effekte einer besseren Schüler-Lehrer-Relation	27
3.3	Wachstumseffekte und Renditen des Konzepts „Quantität“	29
4	Das Gesamtkonzept frühkindliche Bildung	32
4.1	Beschreibung der Maßnahmen und deren Kosten	32
4.1.1	Maßnahmen im Bereich des Kindergartens	33
4.1.2	Maßnahmen im Bereich der Grundschule	39
4.2	Die Effekte auf Kompetenzen und Bildungsjahre	46
4.3	Wachstumseffekte und Renditen des Gesamtkonzepts	50
4.4	Exkurs: Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaft im Gesamtkonzept	52
5	Exkurs: Das Problem des Föderalismus	57
6	Zusammenfassung	62
	Literatur	64

1 Einleitung

In Politik, Wirtschaft und Wissenschaft werden zunehmend Forderungen laut, dass mehr in den frühkindlichen Bildungsbereich investiert werden sollte. Zu möglichen Renditen dieser Investitionen für Staat und Volkswirtschaft gibt es gegenwärtig nur wenige gesicherte Erkenntnisse. Eine bessere Datengrundlage wäre für die gegenwärtige Diskussion um den Ausbau der frühkindlichen Förderung jedoch hilfreich. Insbesondere aus Sicht der investierenden Gebietskörperschaft hat die Ausgestaltung der föderalen Finanzverfassung erhebliche Auswirkungen darauf, ob die politischen Entscheidungsträger ein Interesse daran haben, in frühkindliche Bildung zu investieren.

Zu differenzieren ist bei der Renditebetrachtung ferner, ob das Bildungssystem in quantitativer oder in qualitativer Hinsicht verändert wird. Es ist ein Unterschied, ob beispielsweise die Anzahl der Kindergartenplätze erhöht beziehungsweise mehr Lehrer eingestellt werden, um die Schüler-Lehrer-Relation in den Grundschulen zu verbessern oder ob Investitionen in ein qualitativ verbessertes Bildungssystem vorgenommen werden. Bisherige Reformvorschläge für den frühkindlichen Bereich differenzieren häufig nicht zwischen diesen beiden Investitionsmöglichkeiten. Diese Lücke soll durch die vorliegende Studie geschlossen werden.

Ziel der Studie ist es folglich, systematisch zu untersuchen, in welcher Form Bildungsrenditen bei Investitionen in die frühkindliche Bildung entstehen und wie sich diese steigern lassen. Dabei soll sowohl die volkswirtschaftliche als auch die fiskalische Sicht eingenommen werden. Es steht die Frage im Vordergrund, ob Investitionen in die frühkindliche Bildung eine höhere Rendite generieren als der Zins langfristiger Staatsanleihen. In diesem Fall wäre es sinnvoll, die demographisch bedingt freiwerdenden Mittel ins Bildungssystem zu reinvestieren anstatt diese Mittel im Staatshaushalt für andere Verwendungen zu nutzen oder zur Reduzierung der Staatsschulden einzusetzen.

Zur Überprüfung dieser Frage wird zunächst in Kapitel 2 – wie in Übersicht 1 dargestellt – der modelltheoretische Ansatz der Studie erläutert. Steigende Kompetenzen der Schüler führen zu einem höheren Bildungsniveau der Erwerbsbevölkerung, was wiederum mit positiven Wachstumsimpulsen verbunden ist. Zur Quantifizierung der Effekte wird ein Wachstumsmodell des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung aus dem Jahresgutachten 2002/2003 verwendet, bei dem die durchschnittlichen formalen Bildungsjahre der Bevölkerung einen entscheidenden Wachstumstreiber darstellen. Dieser Wachstumstreiber kann durch frühkindliche Bildungsanstrengungen beeinflusst werden. Diese Effekte werden in den Kapiteln 3 und 4 berechnet.

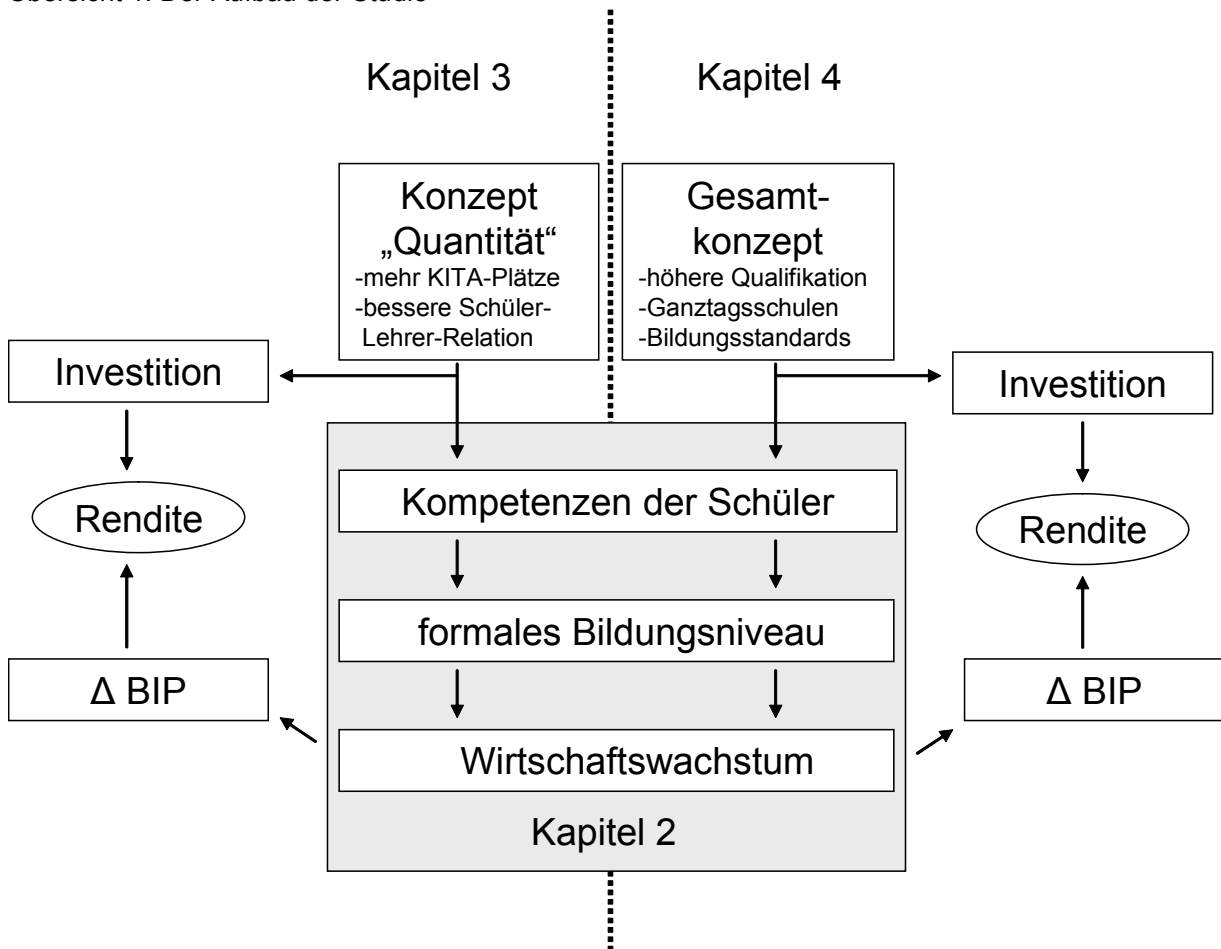
Im dritten Kapitel wird zunächst das Konzept „Quantität“ beschrieben: es werden die Einflüsse zusätzlicher Kindergartenplätze und einer besseren Schüler-Lehrer-Relation auf die Kompetenzen von Schülern ermittelt und darauf aufbauend Wachstumseffekte und Renditekennzahlen dieser Investitionen berechnet. Hierzu werden die notwendigen Maßnahmen beschrieben und ihre Kosten geschätzt.

Im vierten Kapitel wird dann das Gesamtkonzept frühkindliche Bildung analysiert: hierzu werden zunächst die notwendigen Reformatmaßnahmen für ein qualitativ besseres Bildungssystem beschrieben sowie deren Kosten erfasst. Danach werden die Effekte dieser Maßnahmen auf die formalen Bildungsjahre berechnet sowie die Renditen dieser Investitionen abgeleitet. Abschließend wird beispielhaft dargestellt, wie sich die Wirtschaft im Rahmen dieses Konzepts gegenwärtig schon für die frühkindliche Bildung engagieren kann, um zusätzlich die Innovationskraft der Volkswirtschaft zu stärken.

Aufbauend auf den Erkenntnissen der vorhergehenden Kapitel wird in einem Exkurs der Frage nachgegangen, welche Umsetzungsprobleme bei dem untersuchten Gesamtkonzept durch den föderalen Aufbau im Bildungssystem bestehen. Mittels einer IW-Mikrosimulationsberechnung kann gezeigt werden, dass die Rendite beim investierenden Land beziehungsweise der investierenden Kommune durch das föderale Finanzausgleichsgeflecht deutlich sinkt, so dass ein Gefangenen-Dilemma mit suboptimaler Investitionsbereitschaft entstehen könnte.

Die Studie schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse.

Übersicht 1: Der Aufbau der Studie



2 Theoretische Grundlagen: Zur Berechnung der Rendite

In diesem Kapitel soll das im Rahmen dieser Studie verwendete Modell beschrieben werden. Dieser Modellansatz setzt sich aus mehreren Bausteinen zusammen. Zunächst wird das zugrunde gelegte Wachstumsmodell erläutert. Verwendet wird ein empirisches Modell des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR).¹ Ein Wachstumstreiber in diesem Modell ist das Humankapital, gemessen als Zahl der durchschnittlichen formalen Bildungsjahre der Bevölkerung. Die Bildungsjahre selbst werden in einem zweiten Modellbaustein aus der Kompetenzverteilung eines Altersjahrgangs gewonnen. Die eigentlichen Reformwirkungen der Maßnahmen zur frühkindlichen Bildung auf die Kompetenzverteilung werden dann in den Kapiteln 3 und 4 analysiert.

2.1 Das Wachstumsmodell und der Einfluss der Bildungsjahre

Die Erklärung der Determinanten des Wirtschaftswachstums geht in der Theorie auf die Arbeiten von Solow (1956) und Swan (1956) zurück. Das Solow-Modell wurde in der Literatur weiterentwickelt und vor allem um den Faktor Humankapital (Mankiw/Romer/Weil, 1992) erweitert. Ähnlich wie Unternehmen in Maschinen investieren, die ihren Realkapitalstock bilden, so investieren Menschen in ihr Wissen, welches in der Literatur als Humankapital bezeichnet wird. Während der Bildungsphasen müssen die Menschen auf Einkommen verzichten, was analog zu Investitionen in Maschinen als Aufwand für die Investition in Humankapital bezeichnet werden kann. Dafür werden die qualifizierten Arbeitnehmer später durch höhere Einkommen entlohnt (Becker, 1964; Mincer, 1958). Humankapital ist neben Realkapital der entscheidende Produktions- und Wachstumsfaktor. Die Produktion eines Arbeitnehmers hängt davon ab, welches technische Wissen generell verfügbar ist, welchen Teil er durch sein Humankapital nutzen kann und wie viel Realkapital ihm zur Verfügung steht.

Bei Investitionen in Realkapital und Humankapital unterliegen die Unternehmen und Individuen in neoklassischen Modellen abnehmenden Grenzerträgen. Durch eine zusätzliche Einheit an Realkapital steigt die produzierbare Outputmenge, die Zunahme nimmt jedoch mit steigenden Investitionen ab. Die abnehmenden Grenzerträge sind insoweit von zentraler Bedeutung, als hierdurch ein Zustand erreicht wird, in dem bei gegebenen Investitionsquoten in Real- und Humankapital das neu entstehende Kapital mit den Abschreibungen im weitesten Sinne übereinstimmt, so dass der Kapitalstock an Wissen und Maschinen konstant bleibt beziehungsweise lediglich mit der Rate des technischen Fortschritts wächst. Diesen Zustand nennt man *steady state*-Gleichgewicht oder den gleichgewichtigen Wachstumspfad des BIP je Einwohner. Ist dieser Wachstumspfad erreicht, so wächst das Bruttoinlandsprodukt der Volkswirtschaft mit der Summe der Rate des technischen Fortschritts und der Bevölkerungswachstumsrate. Das BIP je Einwohner wächst entsprechend mit der Rate des technischen Fortschritts. Ist das aktuelle BIP je

¹ Dieses Modell ist ebenso Grundlage eines Gutachtens von Rürup/Kohlmeier (2007) für das BMBF und von Plünnecke/Seyda (2007) für das BMFSFJ.

Einwohner kleiner als der Gleichgewichtspfad, so ist darüber hinaus ein Anpassungswachstum an den Pfad (bedingte Konvergenz) zu beobachten.

Der Wachstumspfad kann politisch verändert werden, indem die Investitionsquoten in Real- und Humankapital gesteigert werden. Ändern sich die politisch beeinflussbaren Rahmenbedingungen, so folgt daraus ein veränderter langfristiger Wachstumspfad auf einem veränderten Niveau. In den folgenden Jahren führt dies zu einer Veränderung der Wachstumsrate, da sich das BIP pro Kopf dem neuen Gleichgewichtswachstumspfad annähert.

Der Volkswirtschaft stehen verschiedene Möglichkeiten offen, den Wachstumspfad des BIP pro Person zu beeinflussen. Um die dazu bestehenden Möglichkeiten zu quantifizieren, sollen im Folgenden die soeben skizzierten Modellüberlegungen empirisch untersucht werden. Hierzu wird auf ein empirisches Modell des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (SVR) aus dem Jahresgutachten 2002/2003 (Ziffer 594ff.) zurückgegriffen.

In seiner Studie wählt der Sachverständigenrat einen Panel-Ansatz und untersucht die potenziellen Einflussfaktoren auf das Wirtschaftswachstum in OECD-Staaten (Sachverständigenrat, 2002/2003). Zur Eliminierung länderspezifischer Einflussfaktoren werden die Veränderungen der Einflussfaktoren berücksichtigt und deren Wirkung auf die Veränderung des BIP pro Person im erwerbsfähigen Alter gemessen. Angenommen wird damit, dass sich die länderspezifischen Faktoren nicht ändern, so dass diese aus der Untersuchung eliminiert werden können. Für die untersuchten OECD-Staaten werden daraufhin 5-Jahres-Durchschnitte für verschiedene Parameter seit 1960 berechnet und dann die Veränderungen der 5-Jahres-Durchschnitte ermittelt. Diese Veränderungen werden in der Panelregression hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Veränderung des BIP in einem zweistufigen Kleinst-Quadrate-Verfahren geschätzt. Als Datenbasis verwendet der Sachverständigenrat die Economic-Outlook-Daten der OECD und für das Humankapital die durchschnittlichen formalen Bildungsjahre.

Im Modell des Sachverständigenrates wird das Wachstum des BIP pro Erwerbsfähigen erklärt. Als erklärende Variablen (Wachstumstreiber) wählt der Sachverständigenrat neben dem Wachstum der Vorperiode (BIP-verzögert) folgende Variablen:

- Humankapitalausstattung

Humankapital wird üblicherweise durch die Dauer der Ausbildung der einzelnen Personen in Modellberechnungen approximiert (Mincer, 1974). Problematisch bei der Messung des Humankapitals ist aber, dass vor allem quantitative Größen wie das formale Bildungsniveau oder die Schuljahre für einen längeren Zeitraum gemessen werden. Empirisch zeigt sich bei den quantitativen Größen dennoch ein signifikanter Einfluss auf die Wachstumsentwicklung von Volkswirtschaften.

- Strukturelle Arbeitslosigkeit

Rigiditäten und Inflexibilitäten auf dem Arbeitsmarkt führen zu struktureller Arbeitslosigkeit. Das vorhandene Potenzial an Arbeitskräften kann nicht genutzt werden, die Verteuerung des Faktors Arbeit und die strukturell bedingte Verknappung führt zu einem Rückgang des Grenzprodukts des Realkapitals. Dies führt damit zu einer Verringerung der Unternehmensinvestitionen und zu einer Verringerung der Zahl der nutzbaren Arbeitskräfte in Relation zur Bevölkerung des Landes (Lastquotient). Beide Effekte zusammen bewirken wiederum eine Reduzierung der Produktion pro Person der Bevölkerung. Bei gegebener qualifikationsspezifischer Arbeitslosigkeit sinkt die strukturelle Arbeitslosigkeit allein dadurch, dass die Erwerbspersonen ein höheres Bildungsniveau aufweisen.

- Abgabenlast

Eine steigende Abgabenlast ist mit einer Beeinträchtigung der Unternehmensinvestitionen und des Leistungsanreizes in Volkswirtschaften verbunden (Barro/Sala-i-Martin, 1992). Der erste Aspekt führt dazu, dass unter sonst gleichen Bedingungen weniger Kapital akkumuliert wird, der letzte führt zu einer geringeren Nutzung der vorhandenen Ressourcen und damit zu Wachstumsverlusten. Eine steigende Erwerbsbeteiligung kann ceteris paribus zu einer sinkenden Abgabenlast führen.

- Investitionsquote privat

Die Investitionsquote des Unternehmenssektors bestimmt die Stärke der privaten Kapitalakkumulation. In den Modellen der neoklassischen Wachstumstheorie und noch stärker in den Modellen der Neuen Wachstumstheorie bestimmt die Kapitalakkumulation das Wohlstandsniveau, in den ersten Modellen die Höhe des Wachstumspfad, in den letzteren sogar die Höhe der Wachstumsrate. Steht pro Erwerbsfähigen mehr Kapital zur Verfügung, so kann bei gegebener Technologie pro Erwerbsfähigen mehr produziert werden.

- Bevölkerungswachstum

Das Bevölkerungswachstum führt dazu, dass das vorhandene Kapital auf eine größere Menge an Köpfen verteilt werden muss und wirkt damit in Pro-Kopf-Größen betrachtet wachstumshemmend analog zu den Abschreibungen auf den Realkapitalstock. Betrachtet man hingegen das BIP pro Kopf der Gesamtbevölkerung, so ist nicht nur die Größe der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter relevant, sondern auch deren Anteil an der Gesamtbevölkerung.

- Investitionsquote des Staates

Staatliche Investitionen wie öffentliche Infrastrukturprojekte führen zu einem höheren Wachstumspfad. Die staatliche Infrastruktur selbst erhöht die private Kapitalakkumulation, da Komplementaritäten zwischen dem öffentlichen und privaten Kapitalstock zu finden sind. Staatliche Konsumausgaben hingegen wirken negativ auf das Wirtschaftswachstum, da diese über Crowding Out-Effekte zu einer Verdrängung staatlicher und privater Investitionen führen.

- Staatsverschuldung

Eine höhere staatliche Defizitquote und Schuldenstandsquote führt zu niedrigerem Wirtschaftswachstum. Ein Grund liegt in dem hierdurch bedingten Zinssteigerungseffekt, der wiederum mit einer Verdrängung privater Investitionen verbunden ist. Ferner erwarten rational handelnde Wirtschaftssubjekte infolge von Schulden steigende Steuern in der Zukunft, was ihre Investitions- und Leistungsbereitschaft bereits heute dämpft.

Die Schätzung dieses neoklassischen Modells mit dem Faktor Humankapital ergibt folgende Regressionskoeffizienten für die einzelnen Variablen (Tabelle 1):

Tabelle 1: Schätzergebnisse im Wachstumsmodell des Sachverständigenrats

Variable	Koeffizient	t-Wert
Bruttoinlandsprodukt verzögert	0,66	11,27
Humankapital	0,1	1,89
Standardisierte Arbeitslosenquote	-0,062	-4,36
Gesamtabgaben	-0,13	-2,02
Unternehmensinvestitionen	0,12	2,96
Bevölkerungswachstum	-0,06	-0,85
Staatliche Investitionen	0,08	3,65
Defizit	-0,002	-1,48

Quelle: Sachverständigenrat (2002/2003)

Die Vorzeichen der Regressionskoeffizienten stimmen mit den aus der Theorie erwarteten Wirkungsrichtungen überein. Die t-Werte erlauben für die einzelnen Variablen eine Aussage über die Signifikanz ihres Erklärungsbeitrags. Bruttoinlandsprodukt verzögert, Unternehmensinvestitionen, staatliche Investitionen und Arbeitslosenquote sind auf 1-Prozent-Niveau, die Abgaben auf 5-Prozent-Niveau und das Humankapital auf 10-Prozent-Niveau signifikant.

Mittels der Modellergebnisse ist es möglich, verschiedene Wachstumsszenarien zu berechnen. Hierfür müssen die 5-Jahres-Durchschnittswerte der Wachstumstreiber geschätzt werden, so dass aus deren prozentualer Veränderung multipliziert mit dem Regressionskoeffizienten die prozentuale Veränderung des 5-Jahres-Durchschnittswertes des BIP je erwerbsfähigen Einwohner berechnet werden kann.

Eine bessere frühkindliche Bildung kann dazu beitragen, dass das Kompetenzniveau der Schüler steigt. Dies hat zur Folge, dass sie im Durchschnitt höhere Bildungsabschlüsse erwerben können. Dies führt zu einer höheren Humankapitalausstattung der Volkswirtschaft. Darüber hinaus ist eine steigende Qualifizierung junger Menschen bei gegebenen qualifikationsspezifischen Arbeitslosenquoten mit einer sinkenden Gesamt-Arbeitslosenquote verbunden. Ein durch vermiedene Nachqualifizierungsschleifen und eine frühere Einschulung bedingter früherer Eintritt junger Menschen in den Arbeitsmarkt kann letztendlich

auch dazu beitragen, den Anstieg der Gesamtabgabenlast zu reduzieren. Der Bildungsstand kann somit die Wachstumstreiber Humankapitalausstattung, Arbeitslosigkeit und Abgabenlast beeinflussen.

Um die Effekte des Bildungsstandes auf das Wirtschaftswachstum näher zu betrachten, werden verschiedene Szenarien für die zukünftige Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts berechnet. In einem IST-Szenario werden die Wachstumstreiber konstant gehalten. Als Alternativszenarium wird dann berechnet, wie sich Veränderungen der Wachstumstreiber Humankapitalausstattung, Arbeitslosigkeit und Abgabenlast auf die Wachstumsdynamik und das BIP auswirken (Tabelle 2).

Tabelle 2: Szenarien zur Berechnung der Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts

Wachstumstreiber	IST-Szenario	Alternativ-Szenario
Humankapitalausstattung	konstant	Veränderung durch Höherqualifizierung
Strukturelle Arbeitslosigkeit	konstant	Veränderung durch Höherqualifizierung
Abgabenlast	konstant	Veränderung durch Höherqualifizierung
Investitionsquote. privat	konstant	konstant
Bevölkerungswachstum	Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes	Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes
Investitionsquote des Staates	konstant	konstant
Staatsverschuldung	konstant	konstant

2.2 Kompetenzen von Schülern und Bildungsjahre

Um das Humankapital zu quantifizieren, wird auf die durchschnittlichen Bildungsjahre der Bevölkerung zurückgegriffen. Analog zum Vorgehen von Plünnecke/Seyda (2007) wird nicht auf die Barro-Lee-Daten zurückgegriffen, da diese den Bildungsstand für Deutschland deutlich untererfassen. Wesentlich plausibler sind hingegen die Daten der OECD, die hier Verwendung finden. Für die Berechnung der durchschnittlichen Bildungsjahre in der deutschen Bevölkerung wird angenommen, dass eine Person mit einem Primarabschluss vier Jahre, eine Person mit SEK-I-Abschluss zehn Jahre, mit SEK-II-Abschluss 13 Jahre, mit post-sekundärem, nicht tertiärem Abschluss 15 Jahre und mit tertiärem Abschluss 17 Jahre an formaler Bildung erfolgreich teilgenommen hat.

Tabelle 3: Anteile der Bevölkerung mit jeweils höchstem Bildungsabschluss im Alter zwischen 25 und 64 Jahren sowie durchschnittliche Bildungsjahre der Bevölkerung im Jahr 2004

Unterhalb SEK II		Sek-II	Oberhalb SEK II	
Primar	Sek-I		Post-Sek	Tertiär
2	14	53	6	25
Durchschnittliche Bildungsjahre: 13,5				

Quelle: OECD (2006a) und eigene Berechnungen

In Tabelle 3 wird dargestellt, wie sich die deutsche Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 64 Jahren im Jahr 2004 auf die verschiedenen Bildungsabschlüsse verteilt, wenn jeweils der höchste Bildungsabschluss einer Person betrachtet wird. Mithilfe der gesetzten Annahmen über die Bildungsjahre je Bildungsabschluss lassen sich die durchschnittlichen Bildungsjahre der Bevölkerung im Alter zwischen 25 und 64 berechnen.

Für den Wachstumstreiber „strukturelle Arbeitslosigkeit“ wird im IST-Szenario eine konstante Erwerbslosenquote unterstellt. Für die Alternativszenarien soll von konstanten Arbeitslosenquoten für die einzelnen Qualifikationsniveaus ausgegangen werden. Die verbesserten Qualifikationen und höheren Bildungsabschlüsse der nachrückenden Kohorten können zu einem Rückgang der strukturellen Erwerbslosenquote führen, da höhere Bildungsabschlüsse mit geringeren Arbeitslosenquoten verbunden sind.

Zur Berechnung der Erwerbslosenquote werden die qualifikationsspezifischen Arbeitslosenquoten aus dem Durchschnitt des Jahrfünfts 2000 bis 2004 gewonnen. Nach Angaben der OECD beträgt diese für Personen mit einem Abschluss unterhalb von SEK-II (kein Lehrabschluss) 16,24 Prozent. Personen mit einer Lehre oder einem Abitur/einer FH-reife (Sek-II) weisen eine Arbeitslosenquote von 9,34 Prozent auf. Personen mit tertiärem Abschluss waren zwischen 2000 und 2004 im Durchschnitt nur zu 4,72 Prozent von Arbeitslosigkeit betroffen (Tabelle 4).

Tabelle 4: Qualifikationsspezifische Arbeitslosenquote und durchschnittliche Arbeitslosenquote zwischen 2000 bis 2004

Unterhalb SEK II	SEK II	Oberhalb SEK II
16,24 %	9,34 %	4,72 %
Durchschnittliche Arbeitslosenquote: 9,3 %		

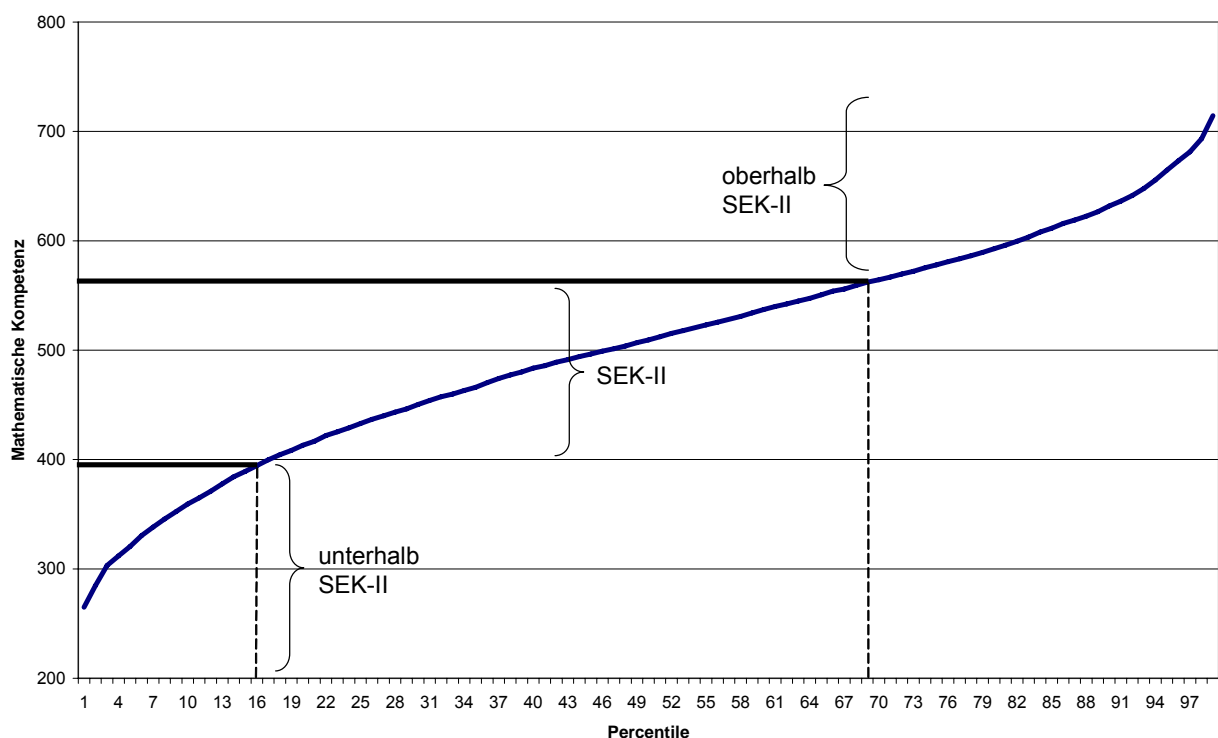
Quelle: OECD (2006a) und eigene Berechnungen

Die ausgewählten Wachstumstreiber können durch eine Höherqualifizierung der Bevölkerung beeinflusst werden. Eine Höherqualifizierung kann erreicht werden, wenn die Kompetenzen der Jugendlichen steigen und sie dadurch höhere Schul- und Berufsabschlüsse erlangen. Daher wird im Folgenden der Effekt verschiedener bildungspolitischer Maßnahmen auf die Kompetenzen junger Menschen analysiert. Aus der Kompetenzverteilung werden dann Rückschlüsse auf die Bildungsabschlüsse gezogen. Dabei wird nicht nur davon ausgegangen, dass mit steigenden Kompetenzen bessere Bildungsabschlüsse erreicht werden, sondern auch, dass eine Höherqualifizierung allein durch eine bessere Kompetenzausstattung sehr junger Menschen erreicht wird. Reformen im Bereich der beruflichen Bildung oder der Hochschul-ausbildung, die zu geringeren Abbrüchen oder einer besseren Förderung führen, werden folglich ausgeklammert.²

² Durch eine Modularisierung von Bildungsgängen könnte eine verbesserte Durchlässigkeit von Bildungsgängen erreicht werden, die neben einer höheren Kompetenzausstattung als weitere Quelle für eine formale Höherqualifizierung dienen kann (Vgl. hierzu Plünnecke/Seyda [2007]).

Zur Bestimmung der formalen Bildungsjahre wird ein Modellansatz auf Basis der PISA-Untersuchung verwendet. In der Abbildung 1 wird die Kompetenzverteilung der 15-jährigen Bevölkerung in Mathematik dargestellt.

Abbildung 1: Modellansatz zur Bestimmung formaler Abschlüsse einer Alterskohorte auf Basis der PISA-Kompetenzverteilung von 15-jährigen Schülern



Quelle: Eigene Darstellung

Lesehilfe: Auf der Abszisse ist die Verteilung der PISA-Schüler in 100 Percentile beschrieben, die Ordinate beschreibt die PISA-Punkte in Mathematik. Die Abbildung ist so zu verstehen, dass das Percentil mit den geringsten Kompetenzen im Durchschnitt eine PISA-Punktzahl von etwa 270 erreicht. Das Percentil mit der höchsten Kompetenz erreicht im Durchschnitt einen PISA-Punktwert von über 700. Die Durchschnittswerte der anderen 98 Percentile sind auf der Kurve abgebildet. In Deutschland erreichen 16 Prozent eines Jahrgangs keine abgeschlossene Berufsausbildung. Diese 16 Percentile mit der geringsten Kompetenz erreichen in diesem Modellansatz bei PISA allesamt weniger als 395 Punkte in Mathematik. 31 Prozent eines Jahrgangs erreichen einen Abschluss oberhalb einer abgeschlossenen Berufsausbildung. Diese 31 Percentile (von 69 bis 100) mit der höchsten Kompetenz weisen in dieser Modellüberlegung allesamt mehr als 562 PISA-Punkte auf.

In Deutschland erreichen wie oben beschrieben 16 Prozent keinen höheren Sekundarabschluss (haben also keine abgeschlossene Berufsausbildung). 53 Prozent erreichen als höchsten Abschluss die Hochschulreife oder eine abgeschlossene Berufsausbildung, 31 Prozent satteln auf den höheren Sekundarabschluss eine weitere formale Qualifikationsstufe, sie kombinieren zum Beispiel ein Abitur und eine Berufsausbildung, machen eine Techniker Ausbildung oder einen Meisterabschluss oder schließen ein Hochschulstudium erfolgreich ab. Aus der PISA-Kompetenzverteilung und den formalen Abschlüssen der jungen Menschen lassen sich als Modellüberlegung *ceteris paribus* Anspruchsniveaus für verschiedene formale Bildungsabschlüsse ableiten. So haben 84 Prozent der Schüler ein Kompetenzniveau von über 395 Punkten; gleichzeitig erreichen 84 Prozent eines Jahrgangs in Deutschland einen höheren Sekundarschulabschluss oder mehr. 31 Prozent eines Jahrgangs haben einen Abschluss oberhalb des SEK-II-Abschlusses (abgeschlossene Lehre); ebenso 31 Prozent erreichen ein PISA-Kompetenzniveau von etwa 562 Punkten und mehr. Es soll zur Bestimmung des formalen Bildungsniveaus der Bevölkerung in einer Modellbetrachtung davon ausgegangen werden, dass das Anspruchsniveau der Abschlüsse bezüglich der damit verbundenen Kompetenzen konstant bleibt (395 Punkte für SEK-II und 562 Punkte für oberhalb SEK-II). Ein steigendes formales Bildungsniveau soll in den Modellüberlegungen dieser Studie folglich allein aus einer höheren Kompetenzverteilung resultieren.

3 Das Konzept „Quantität“: Mehr Kindergartenplätze und Verkleinerung von Klassen

Eine Maßnahme, um den Jugendlichen zu einem höheren Kompetenzstand zu verhelfen, kann der Ausbau der Kindergartenplätze sein. Eine zweite Maßnahme besteht darin, mehr Lehrerstellen im Grundschulbereich zu schaffen. Im diesem Kapitel wird untersucht, welche Kosten mit diesen Maßnahmen verbunden sind und welche Kompetenzergebnisse allein durch Investitionen in gegebene Strukturen erreicht werden können. Auf Basis des in Kapitel 2 vorgestellten Modellansatzes können daraus Wachstumseffekte berechnet werden, die zusammen mit dem Investitionsbedarf der Maßnahmen in Renditekennzahlen für die Volkswirtschaft als Ganzes und den Staat verdichtet werden können.

3.1 Beschreibung der Maßnahmen und deren Kosten

Die genannten Maßnahmen werden zunächst näher beschrieben und deren Kosten aufgezeigt, bevor die Auswirkungen dieser Instrumente auf die Kompetenzen der Jugendlichen dargestellt werden.

3.1.1 Ausbau der Anzahl an Kindergartenplätzen

Gegenwärtig besuchen nicht alle Kinder einen Kindergarten. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass sich gerade Eltern aus eher bildungsfernen Schichten, bei denen die Mutter nicht erwerbstätig ist, häufiger gegen den Kindergartenbesuch entscheiden (Büchel/Spieß, 2002; Kreyenfeld, 2004). Gerade diese

Kinder könnten aber von einem Kindergartenbesuch besonders profitieren (Spieß et al., 2003; Bos et al., 2003, 129; Curie, 2001). Wenn nicht alle Kinder das gleiche Maß an institutioneller Förderung erhalten, ist die Startchancengerechtigkeit stark eingeschränkt und würde bei einer Aufwertung des Bildungsauftrags im Kindergarten noch weiter verringert. Eine Erhöhung der Teilnahmequote in Kindertageseinrichtungen kann somit zu einer Verbesserung der Startchancengerechtigkeit beitragen. Dies ist auch im Sinne einer effizienten Nutzung der Humankapitalressourcen der Kinder positiv zu werten, da frühe Lernfenster genutzt werden, in denen Kompetenzen relativ günstig aufgebaut und positive externe Effekte der Humankapitalbildung besser ausgenutzt werden können. Defizite, die in frühen Jahren entstehen, können zu einem späteren Zeitpunkt nur mit einem überproportionalen Ressourcenaufwand ausgeglichen werden.

Um die Ausgaben zu ermitteln, die bei einer Erhöhung der Teilnahmequote auf den Staat zukommen, werden vorab die Kosten für einen Kindergartenplatz veranschlagt. Dies ist momentan auf Grund der schlechten Datenlage nur schwer abschätzbar, da die offizielle Statistik den Kostenanteil des von nicht-staatlichen Anbietern geleisteten Eigenbeitrags zu den Kosten nicht mit einbezieht (OECD, 2004, 35). Das DIW hat zur Bestimmung der Kosten eines Kindergartenplatzes ein Gewichtungsschema erarbeitet. Es setzt die Aufwendungen für Krippenplätze, Hortplätze und Ganztagskindergartenplätze ins Verhältnis zu den Kosten für einen Halbtagskindergartenplatz. Nach dieser Schätzung kostet ein Hortplatz ebensoviel wie ein Halbtagskindergartenplatz, während für einen Ganztagsplatz etwa 1,5-mal und für einen Krippenplatz zweimal so viel ausgegeben wird (DIW, 2001, 6ff.). Anhand dieses Gewichtungsschemas ist es möglich, die durchschnittlichen Platzkosten für verschiedene Einrichtungsformen zu schätzen (Tabelle 5).

Tabelle 5: Kosten für Plätze in verschiedenen Kindertageseinrichtungen

– Durchschnittliche Kosten in Euro pro Jahr –

	Gewichtungsfaktor	Kosten je Platz in Euro
Kindergarten, vier Stunden (halbtags)	1	3.795
Kindergarten, ganztags	1,5	5.693
Kindergarten, sechs Stunden	1,25	4.744
Hortplatz	1	3.795
Krippenplatz	2	7.591

Quellen: DIW, 2001, 6ff.; Statistisches Bundesamt, 2004a und 2004b; IW-Berechnungen

Zurzeit besuchen etwa 72 Prozent der Kinder im Alter von drei Jahren, 86 Prozent der vierjährigen und 87 Prozent der fünfjährigen Kinder den Kindergarten. Im Alter von sechs Jahren besuchen 6 Prozent der Kinder keinen Kindergarten oder keine Schule (OECD, 2006b). Bezogen auf die Kinderzahl im Jahr 2006 ergibt sich ein zusätzlicher Finanzbedarf in Höhe von etwa 1 Milliarde Euro, um ein ausreichendes Platzangebot für alle Kinder gewährleisten zu können. Dabei wird ein Bedarf an Halbtagsplätzen unterstellt.

Wegfall der Elternbeiträge im Kindergarten

Die Bildung im Kindergarten wird als öffentliches Gut angesehen. Diese Bildungsleistung sollte daher nicht an Elternbeiträge gekoppelt sein. Ein Kindergartenbesuch ist besonders für Kinder aus bildungsfernen Schichten sehr wichtig, deren Eltern durchschnittlich über ein geringeres Einkommen verfügen. In dem Maß, in dem dann Eltern, die zurzeit Beiträge zahlen, entlastet werden, entstehen dem Staat Kosten. Gegenwärtig zahlen die privaten Wirtschaftssubjekte 27,9 Prozent der Kindergartenkosten. Da der Eigenanteil der privaten Träger nicht bekannt ist, wird angenommen, dass dieser etwa bei 10 Prozent der bisherigen privaten Ausgaben verbleiben dürfte. Die Kosten des Staates aus der Übernahme der Elternbeiträge betragen in diesem Fall etwa 2,6 Milliarden Euro. Die sinkenden Elternbeiträge sollen sicherstellen, dass die zusätzlichen Kindergartenplätze auch tatsächlich genutzt werden.

Effizienzgewinne durch weniger Nachqualifizierung

Ab 2015 sind Effizienzgewinne durch den steigenden Besuch im Kindergarten zu erwarten. Zurzeit gibt der Staat allein 2,9 Milliarden Euro an nachschulischer Qualifizierung aus (Klein, 2005). Insgesamt sollte der Bedarf an nachschulischer Qualifizierung beim Konzept Quantität um etwa ein Zehntel zu reduzieren sein. Damit können Effizienzgewinne in Höhe von 0,3 Milliarden Euro jährlich realisiert werden.

Die Kosten im Kindergartenbereich werden in Tabelle 6 noch einmal zusammengefasst.

Tabelle 6: Jährliche Ausgaben bei einem Ausbau der Kindergartenplätze, in Milliarden Euro

	Staat			Gesamt	Volkswirtschaft
	Ausbau der Plätze	Gebührenfreiheit	Effizienzgewinne durch weniger Nachqualifizierung		Gesamt
2005-2009	+ 1,0	+ 2,6		+ 3,6	+ 1,0
2010-2014	+ 1,0	+ 2,6		+ 3,6	+ 1,0
2015-2019	+ 1,0	+ 2,6	-0,3	+ 3,3	+ 0,7
2020-2024	+ 1,0	+ 2,6	- 0,3	+ 3,3	+0,7
...

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Anger/Seyda (2006)³

³ Demographiebedingt sinkt der zusätzliche Bedarf zum Ausbau der Plätze deutlich und liegt bereits zwischen 2010 und 2014 unter 0. Demographiebedingte Entlastungseffekte sollen in dieser Studie nicht bei den Kosten der Maßnahmen berücksichtigt werden, sondern stehen als Finanzierungsbeitrag für die Maßnahmen zur Verfügung, falls diese eine entsprechende Rendite erzeugen.

3.1.2 Verbesserung der Schüler-Lehrer-Relation in der Grundschule

In den Grundschulen können Investitionen in die bisherige Struktur dadurch vorgenommen werden, dass die Zahl der Lehrer erhöht und somit durch kleinere Klassen die Schüler-Lehrer-Relation verbessert wird.

Für die Bedeutung von Betreuungsrelationen und Klassengrößen für die Lernergebnisse können verschiedene Gründe bestehen: Kleinere Klassen bieten erstens die Möglichkeit, effektivere Lehrmethoden als den Frontalunterricht anzuwenden und dem einzelnen Schüler mehr Zeit zu widmen (Gustafsson, 2003, 96f.). Bei abnehmender Klassengröße sinkt zweitens die Wahrscheinlichkeit von Unterrichtsstörungen, welche die Lernmöglichkeiten des einzelnen Schülers einschränken und sein künftiges Leistungsniveau reduzieren (Lazear, 2001).⁴ Diszipliniertere Schüler können vor diesem Hintergrund in größeren Klassen unterrichtet werden. Drittens fällt es insbesondere Schulanfängern leichter, sich an die Schulumgebung zu gewöhnen, wenn sie sich aufgrund kleinerer Klassen häufiger an den Lehrer als Bezugsperson wenden können (Biddle/Berliner, 2002, 20f.; Krueger, 1999).⁵ Viertens liegt die Vermutung nahe, dass die Klassengröße einen indirekten Effekt auf die Schülerleistung über die Beeinflussung der Lehrerqualität ausübt (Gustafsson, 2003, 104f.). Neben der Höhe des Gehaltes spielen die sonstigen Arbeitsbedingungen eine Rolle bei der Entscheidung über das Für und Wider der Ausübung des Lehrerberufes. Größere Klassen implizieren höheren Stress sowie ein größeres Risiko der Frustration und Motivationsverluste. Vor dem Hintergrund der Lehrerbesoldung in Deutschland mit dem faktischen Ausschluss einer leistungsabhängigen Vergütung werden die sonstigen Arbeitsbedingungen ein relativ großes Gewicht für leistungsbereite und motivierte Akademiker bei der Berufswahl und beim Engagement im Beruf spielen. Größere Klassen implizieren dann einen Verlust in der Unterrichtsqualität durch eine adverse Selektion von Bewerbern und Motivationsverluste bei beschäftigten Lehrkräften.

Um eine Richtgröße für eine optimale Schüler-Lehrer-Relation zu erhalten, können die internationalen Daten der OECD herangezogen werden. Um bei der Betreuungsrelation in den Grundschulen zum Durchschnittswert der OECD aufzuschließen, sind weitere Lehrerstellen erforderlich. Die Betreuungsrelation in Deutschland müsste in diesem Fall von 19,9:1 auf 16,6:1 verbessert werden. Um dieses zu erreichen, müssten nach Berechnungen von Klein (2006, 133f.) 31.200 Vollzeitstellen zusätzlich geschaffen werden. Dies würde Kosten in Höhe von etwa 1,9 Milliarden Euro verursachen.

⁴ Dazu zählen auch Fragen leistungsschwächerer Schüler, welche den Fortgang des Unterrichtsstoffes verzögern.

⁵ Im STAR-Experiment profitieren die untersuchten Grundschüler insbesondere im ersten Jahr von dem Besuch einer kleineren Klasse (Krueger, 1999, 521ff.).

3.2 Die Effekte auf Kompetenzen und Bildungsjahre

Den Kosten eines Ausbaus der Kindergartenplätze und einer verbesserten Schüler-Lehrer-Relation können positive Effekte gegenüberstehen. Daher wird im Folgenden unter Zuhilfenahme einer multivariaten Analyse basierend auf den PISA-Daten untersucht, welchen Einfluss der Kindergartenbesuch sowie eine bessere Schüler-Lehrer-Relation auf die Kompetenzen junger Menschen haben. Daraufhin werden die Renditen dieser Maßnahmen geschätzt.

Als Datengrundlage für die empirischen Analysen dient die PISA-Erhebung aus dem Jahr 2003. Diese wurde ebenso wie die Vorgängerbefragung aus dem Jahr 2000 von der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) durchgeführt. Die Zielgruppe der PISA-Untersuchung sind 15-jährige Schülerinnen und Schüler, die in den Bereichen Mathematik, Lesen, Naturwissenschaften und in ihrer Problemlösekompetenz getestet wurden. Im Jahr 2003 haben 41 Länder an der Untersuchung teilgenommen und insgesamt wurden circa 250.000 Schülerinnen und Schüler geprüft. Die repräsentative Stichprobe der teilnehmenden Schüler wurde in jedem Land per Zufallsverfahren bestimmt. Das zwei-stündige Testverfahren erfolgte dann an einem bestimmten Testtag an den Schulen. Neben den individuellen Testergebnissen enthält der PISA-Datensatz Angaben zu dem jeweiligen Schüler aus einem Schülerfragebogen, der unter anderem Fragen zu deren Herkunft und Umgebung, ihren Lerngewohnheiten und ihrer Motivation enthält. Angereichert werden die Individualdaten weiterhin durch Angaben der Schulleiter zu den an der Schule zur Verfügung stehenden Ressourcen, zur Qualifikation der Lehrkräfte und zum Schulklima (PISA-Konsortium Deutschland, 2004, 15f.).

Ziel der folgenden Untersuchung ist es, den Einfluss eines längeren Kindergartenbesuchs, der durch zusätzliche Plätze und den Entfall der Elternbeiträge erreicht werden soll, und den Einfluss einer besseren Schüler-Lehrer-Relation auf die Kompetenzen der Jugendlichen unter Berücksichtigung weiterer relevanter Einflussfaktoren zu ermitteln. In den folgenden Übersichten werden die Variablen aufgeführt, von denen ein Einfluss auf den Kompetenzstand der Schüler erwartet wird und die deshalb in die empirische Untersuchung aufgenommen wurden. Die Variablen stammen aus den Bereichen „Familiärer Hintergrund“, „Häusliche Inputs“ und „Öffentliche Inputs“.

Familiärer Hintergrund

Einflussfaktoren	Verwendete Variablen aus dem PISA-Datensatz	Variablenausprägung
Bildungsstand der Eltern	Bildungsstand der Eltern <ul style="list-style-type: none"> • mind. ein Elternteil hat einen Sek II oder einen postsekundären Abschluss • mind. ein Elternteil hat einen Meister-/Techniker- oder einen gleichwertigen Abschluss • mind. ein Elternteil hat einen Hochschulabschluss (Referenzkategorie: Eltern haben keinen Sek II-Abschluss)	1 = trifft zu 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu 0 = trifft nicht zu
Migrationshintergrund	Sprechen der Testsprache zu Hause	1 = zu Hause wird die Testsprache gesprochen 0 = zu Hause wird die Testsprache nicht gesprochen
Bildungsnähe der Eltern	Anzahl der Bücher im Haushalt <ul style="list-style-type: none"> • 11-25 Bücher • 26-100 Bücher • 101-200 Bücher • 201-500 Bücher • mehr als 500 Bücher (Referenzkategorie: 0-10 Bücher)	1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu
Einkommen	Erwerbsstatus Eltern Haushaltsstruktur	1 = Eltern nicht von Arbeitslosigkeit betroffen 0 = Eltern von Arbeitslosigkeit betroffen 1 = beide Elternteile im Haushalt 0 = nicht beide Elternteile im Haushalt

- Der Bildungsstand der Kinder kann durch den Bildungsstand der Eltern beeinflusst werden. Eltern, die eine qualifizierte Ausbildung haben, fällt es leichter, ihre Kinder bei Lernproblemen auch fachlich zu unterstützen, als den Eltern mit einfacherem Bildungshintergrund. Der Bildungsstand der Eltern wird hier anhand ihrer formalen Schul- und Berufsabschlüsse operationalisiert. Ein geringes Bildungsniveau weisen die Eltern nach der hier vorgenommenen Operationalisierung auf, wenn sie nicht mindestens über einen Abschluss der Sekundarstufe II (also über keine abgeschlossene Berufsausbildung) verfügen. Es wird davon ausgegangen, dass Kinder, deren Eltern über einen hohen Bildungsstand verfügen, bessere Bildungsleistungen erbringen.
- Ein Migrationshintergrund wirkt sich vermutlich vor allem dann negativ auf den Lernerfolg des Kindes aus, wenn zu Hause nicht die Testsprache des PISA-Tests und damit nicht die Unterrichtssprache gesprochen wird. Daher wird ein möglicher Migrationshintergrund der Jugendlichen anhand dieser Variablen operationalisiert.

- Die Bildungsnähe der Eltern, von der ein positiver Effekt auf die Lernleistungen der Kinder erwartet wird, kann durch die Anzahl der im Haushalt verfügbaren Bücher abgebildet werden. Eltern, die Bildung für wichtig erachten, werden auch ihren Kindern die Bedeutung von Bildung nahe bringen.
- Schließlich kann auch die finanzielle Ausstattung des Haushalts den Bildungsstand der Kinder beeinflussen. Das Einkommen der Eltern wird im PISA-Datensatz nicht direkt erfasst. Näherungsweise kann das Einkommen des Haushalts durch die Erwerbssituation der Eltern und die Haushaltsstruktur abgebildet werden. Letztere Variable gibt an, ob sich beide Elternteile im Haushalt befinden oder nicht. Sind die Eltern von Arbeitslosigkeit betroffen oder leben sie getrennt, sind möglicherweise weniger finanzielle Ressourcen für die Ausbildung der Kinder vorhanden. Dies kann sich negativ auf deren Lernleistungen auswirken.

Häusliche Inputs

Einflussfaktoren	Verwendete Variablen aus dem PISA-Datensatz	Variablenausprägung
Ausstattung der Kinder mit Lernmitteln	Verfügbarkeit eines Lexikons / Wörterbuchs Verfügbarkeit eines Computers, der für die Schulaufgaben verwendet werden kann	1 = Lexikon vorhanden 0 = Lexikon nicht vorhanden 1 = Computer vorhanden, der für die Schulaufgaben verwendet werden kann 0 = kein Computer vorhanden, der für die Schulaufgaben verwendet werden kann
Besuch eines Kindergartens	Kindergartenbesuch	1 = Kindergarten ist länger als 1 Jahr besucht worden 0 = Kindergarten ist gar nicht oder für ein Jahr oder weniger besucht worden
Zeitliche Inputs	Zuspätkommen in der Schule <ul style="list-style-type: none"> • 3 oder 4 mal zu spät • 1 oder 2 mal zu spät • nie zu spät (Referenzkategorie: 5 mal oder mehr) Zeit, die für die Hausaufgaben aufgebracht wird	1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = 5 oder mehr Std. pro Woche werden für die Hausaufgaben verwendet 0 = weniger als 5 Stunden werden für die Hausaufgaben verwendet

- Der Lernerfolg der Schüler kann auch durch die häusliche Ausstattung mit Lernmitteln beeinflusst werden. Eine gute Ausstattung mit so genannten „home investments“ in Form von Büchern, eigenem Schreibtisch, die Schule ergänzenden Lehrangeboten, bezahlter Nachhilfe usw. kann den Lernerfolg der Kinder positiv beeinflussen. Anhand des PISA-Datensatzes kann die Ausstattung mit häuslichen Lernmitteln durch das Vorhanden- oder nicht Vorhandensein eines Lexikons/Wörterbuchs und eines Computers, der für die Schulaufgaben verwendet werden kann, abgebildet werden.

- Ein weiterer Einflussfaktor für das Lernergebnis in der Schule kann der Besuch eines Kindergartens sein. Besonders Kinder aus bildungsfernen Schichten oder Kinder mit einem Migrationshintergrund, der dazu führt, dass zu Hause nicht die Unterrichtssprache gesprochen wird, können von dem Besuch eines Kindergartens dahingehend profitieren, dass sie besser auf den Schulbesuch vorbereitet werden. Die Information, ob ein Schüler einen Kindergarten länger als ein Jahr lang besucht hat, ist im PISA-Datensatz vorhanden. Somit kann diese Variable in die empirische Untersuchung aufgenommen werden.
- Schließlich können auch zeitliche Ressourcen des Haushalts den Lernerfolg der Kinder positiv beeinflussen. Zeitliche Investitionen der Eltern umfassen beispielsweise die Unterstützung bei Hausaufgaben, ihr Engagement bei schulischen Veranstaltungen oder die Zeit, die für die gemeinsame Lösung von Problemen aufgewendet wird. Es ist mithilfe des PISA-Datensatzes nicht möglich, die Zeit zu identifizieren, die die Eltern in die Ausbildung ihrer Kinder investieren. Zeitliche Angaben hinsichtlich der häuslichen Investitionen in Bildung liegen nur dahingehend vor, dass bekannt ist, wie viel Zeit der einzelne Schüler wöchentlich für das Lernen verwendet und wie häufig er zu spät zur Schule kommt und seine Zeit somit für andere Aktivitäten verwendet. Mangels weiterer Angaben zum zeitlichen Input in die Bildung des Schülers von Seiten der Eltern werden die genannten zwei Variablen in die Analyse aufgenommen.

Öffentliche Inputs

Einflussfaktoren	Verwendete Variablen aus dem PISA-Datensatz	Variablenausprägung
Ausstattung der Schulen	Verfügbarkeit von Lehrmaterialien <ul style="list-style-type: none"> • Lehrmaterialien fehlen etwas • Lehrmaterialien fehlen gar nicht (Referenzkategorie: Lehrmaterialien fehlen sehr) Verfügbarkeit einer guten Laborausstattung <ul style="list-style-type: none"> • Laborausstattung fehlt etwas • Laborausstattung fehlt gar nicht (Referenzkategorie: Laborausstattung fehlt sehr) 	1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu
Verfügbarkeit von Lehrkräften	Verfügbarkeit von Lehrern <ul style="list-style-type: none"> • Lehrer fehlen etwas • Lehrer fehlen gar nicht (Referenz: Lehrer fehlen sehr) Schüler-Lehrer-Relation	1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu 1 = trifft zu; 0 = trifft nicht zu Zahlenwert (Schüler pro Lehrer)

Auch öffentliche Inputs in den Schulen können den Lernerfolg der Schüler beeinflussen. Zu den öffentlichen Inputs gehören einmal die öffentlichen Bildungsausgaben, die ihren Niederschlag in der Ausstattung der Schulen mit Gebäuden und Lehrmaterialien finden. Zum anderen zählen die Quantität und Qualität der Lehrer zu den möglichen Einflussfaktoren auf den Bildungsstand der Schüler.

- Die Ausstattung der Schulen kann im PISA-Datensatz durch das Vorhanden- oder Nichtvorhandensein notwendiger Ressourcen wie Lehrmaterialien und Laborgebäuden abgebildet werden.
- Die Versorgung mit Lehrkräften wird in der folgenden Untersuchung durch die Schüler-Lehrer-Relation und durch eine Variable berücksichtigt, die angibt, ob der Unterricht durch fehlende Lehrkräfte behindert wird oder nicht, operationalisiert.

Grundsätzlich ist bei der Operationalisierung der öffentlichen und der privaten Inputs zu berücksichtigen, dass im PISA-Datensatz nur Informationen über die gegenwärtige Ausstattung der Schüler und der Schulen zur Verfügung stehen und somit nur die aktuelle Situation hinsichtlich der Inputs abgebildet werden kann. Familiäre oder öffentliche Investitionen aus der Vergangenheit werden nur insoweit berücksichtigt, wie sie sich noch auf die gegenwärtige Ausstattung auswirken.

Alle genannten Variablen finden Eingang in ein multivariates Regressionsmodell, mit dessen Hilfe ermittelt wird, welche Variablen die Lernleistungen der Schüler in den drei Bereichen Mathematik, Lesen und Naturwissenschaften beeinflussen. Im Mittelpunkt steht dabei der Einfluss des Besuchs eines Kindergartens und der Schüler-Lehrer-Relation auf die Kompetenzen der Schüler (Tabelle 7).

Tabelle 7: Einflussfaktoren auf die Höhe der PISA-Punkte

	Lesen	Mathematik	Naturwissenschaften
Familiärer Hintergrund			
<i>Bildungsstand der Eltern (ausgelassen: keinen Sek II-Abschluss)</i>			
• mind. ein Elternteil hat einen Sek II oder einen postsekundären Abschluss	37,1***	29,4***	35,5***
• mind. ein Elternteil hat einen Meister-/Techniker- oder einen gleichwertigen Abschluss	40,2***	36,3***	40,2***
• mind. ein Elternteil hat einen Hochschulabschluss	59,6***	52,4***	66,9***
im Haushalt wird die Testsprache gesprochen	51,5***	30,1***	45,0***
<i>Bücher im Haushalt (ausgelassen: 0-10 Bücher)</i>			
• 11-25 Bücher	19,7**	6,2	19,4**
• 26-100 Bücher	42,9***	28,7***	41,5***
• 101-200 Bücher	57,8***	48,7***	58,8***
• 201-500 Bücher	74,7***	66,8***	79,2***
• mehr als 500 Bücher	78,5***	78,8***	93,3***
beide Elternteile im Haushalt	1,9	-2,9	0,6
Eltern nicht von Arbeitslosigkeit betroffen	-1,1	2,6	5,9

Häusliche Inputs			
im Haushalt ist ein Wörterbuch / Lexikon vorhanden	35,6***	33,8***	24,9***
im Haushalt ist ein Computer vorhanden	34,2***	34,7***	31,1***
Kindergarten ist länger als 1 Jahr besucht worden	19,1***	29,8***	27,1***
zu spät zur Schule (ausgelassen: 5 mal oder mehr)			
• 3 oder 4 mal zu spät	-15,3	5,9	-3,9
• 1 oder 2 mal zu spät	17,8	27,6***	11,6
• nie zu spät	23,6**	35,6***	24,2*
mehr als 5 Stunden pro Woche Hausaufgaben	10,4***	7,4**	12,2***
Öffentliche Inputs			
Verfügbarkeit von Lehrmaterialien (ausgelassen: fehlt sehr)			
• Lehrmaterialien fehlen etwas	11,5	18,6	8,6
• Lehrmaterialien fehlen gar nicht	3,6	11,5	4,2
Verfügbarkeit von Laborausstattung (ausgelassen: fehlt sehr)			
• Laborausstattung fehlt etwas	5,8	4,7	-2,1
• Laborausstattung fehlt gar nicht	7,1	5,3	-7,0
Verfügbarkeit von Lehrern (ausgelassen: fehlt sehr)			
• Lehrer fehlen etwas	7,7	-15,9	21,5*
• Lehrer fehlen gar nicht	24,5	3,7	49,1***
Schüler-Lehrer-Relation	0,01	0,01	0,01
Persönliche Charakteristika			
Alter	-14,2*	-18,9***	-17,4**
Geschlecht (weiblich)	24,6***	-25,4***	-23,2***
Vorsprung durch höhere Klassenstufe	38,8***	44,3***	36,0***
Konstante	441,0***	580,3***	524,9***
Schüler	3.171	3.171	3.171
Schulen	185	185	185
R ²	0,3413	0,3462	0,3725

Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2003, abhängige Variable: Punkte im PISA-Test; Schätzung von cluster-robusten linearen Regressionsmodellen

*** = signifikant auf dem 1 %-Niveau; ** = signifikant auf dem 5 %- Niveau; * = signifikant auf dem 10 %- Niveau

Lesehilfe: Die Regressionskoeffizienten beschreiben, wie stark ein Einflussfaktor isoliert betrachtet auf die PISA-Punktzahl wirkt. Ein Mädchen (+24,6), dessen Eltern einen Hochschulabschluss haben (+59,6) und die im Elterhaus deutsch sprechen (+51,5) hat im Durchschnitt bei sonst gleichen Bedingungen (Anzahl Bücher, Ausstattung der Schule etc.) rund 135 PISA-Punkte im Textverständnis mehr als ein Junge, dessen Eltern keine abgeschlossene Berufsausbildung haben und die im Elternhaus nicht deutsch sprechen. Damit liegt der 15-jährige Schüler fast drei Schuljahre hinter der 15-jährigen Schülerin zurück (ein Schuljahr entspricht etwa 50 Punkten beim Leseverständnis und 40 Punkten bei der Mathematik).

Die Analysen führen zu dem Ergebnis, dass die Lernleistungen der Schüler in Deutschland vor allem vom familiären Hintergrund der Eltern beeinflusst werden. Kinder, deren Eltern einen hohen Bildungsstand aufweisen oder in deren Haushalten die deutsche Sprache gesprochen wird, weisen in allen untersuchten Bereichen deutlich höhere Kompetenzen auf als Kinder, auf die die genannten Merkmale nicht zutreffen. Auch die Anzahl der vorhandenen Bücher im Elternhaus wirkt sich signifikant auf die Lernergebnisse der Schüler aus. Je mehr Bücher im Haushalt vorhanden sind und je bildungsnäher damit annahmegemäß das Elternhaus der Kinder ist, desto besser sind die Kompetenzen der Kinder. Ob beide Eltern im Haushalt leben oder ob die Eltern arbeitslos sind, hat hingegen keinen signifikanten Einfluss auf die Höhe der PISA-Punkte.

Häusliche Inputs wie das Vorhandensein von Lerninfrastruktur im Elternhaus und die zeitlichen Ressourcen für das Lernen haben ebenfalls signifikant positive Effekte auf die Kompetenzen der Kinder. Unterschiede in den öffentlichen Inputs sind hingegen weniger geeignet, um die Höhe der PISA-Punkte der Kinder zu erklären. Diese Variablen wirken sich kaum signifikant auf die Kompetenzen der Kinder aus.

3.2.1 Effekte des Kindergartenbesuchs

In diesem Abschnitt wird der Zusammenhang zwischen dem Besuch eines Kindergartens und den Kompetenzen der Schüler betrachtet. Es zeigt sich, dass Kinder, die länger als ein Jahr den Kindergarten besucht haben, knapp 20 Pisa-Punkte an Lesekompetenzen, knapp 30 Punkte an mathematischen Kompetenzen und etwa 27 Punkte an naturwissenschaftlichen Kompetenzen gewinnen (Tabelle 7).

Diese Betrachtung kann als Anhaltspunkt dienen, um zu berechnen, wie sich die Kompetenzverteilung der Jugendlichen *ceteris paribus* ändern würde, wenn alle Kinder einen Kindergarten länger als ein Jahr besuchen würden. Nach den PISA-Daten besuchten in Deutschland 82,6 Prozent der Kinder länger als ein Jahr den Kindergarten (Tabelle 8).

Tabelle 8: Besuch eines Kindergartens

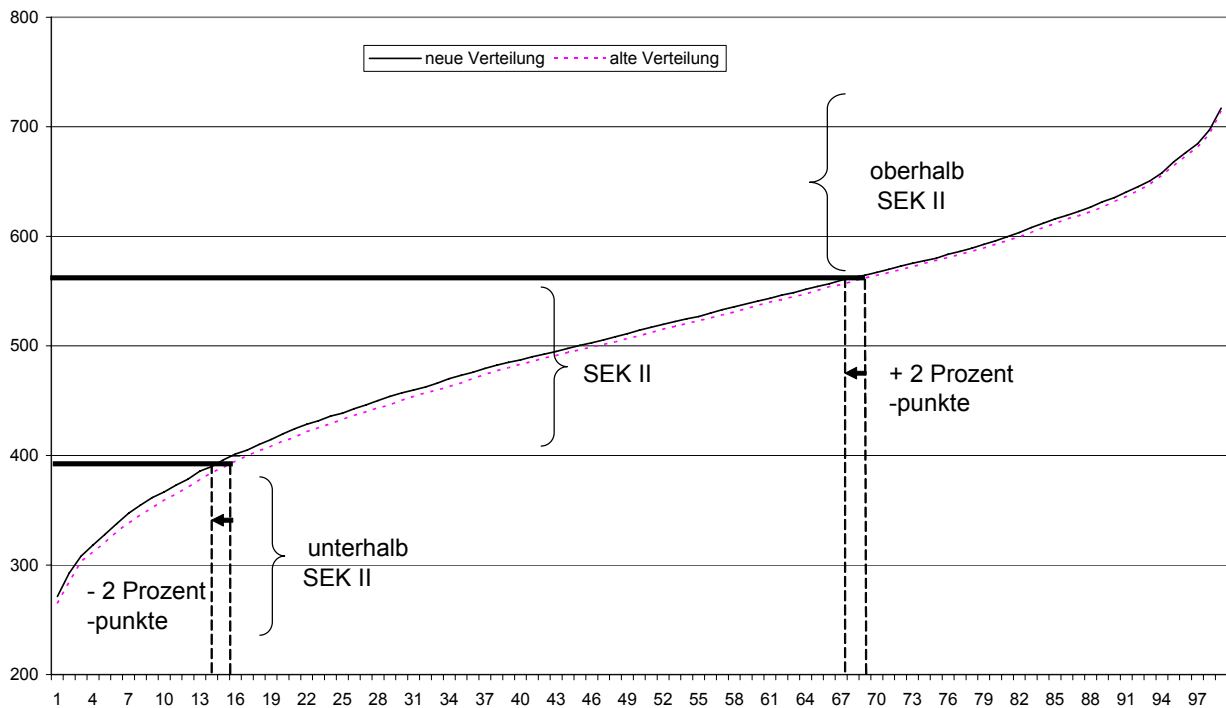
	Prozent
Kindergarten ein Jahr oder weniger besucht	17,4
Kindergarten mehr als ein Jahr besucht	82,6

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Basis der PISA-Daten 2003

Es wird davon ausgegangen, dass in dem Fall, in dem die übrigen 17,4 Prozent ebenfalls länger als ein Jahr den Kindergarten besuchen, sich ihre PISA-Kompetenzpunkte um die oben berechnete Punktzahl

erhöht. Für den Bereich Mathematik würden beispielsweise die Kompetenzen der bisherigen Nichtteilnehmer um knapp 30 Punkte ansteigen (Abbildung 2).

Abbildung 2: Änderung der Kompetenzverteilung im Bereich Mathematik bei einer vollständigen Teilnahme aller Kinder



Quelle: Eigene Berechnungen. Der Effekt ist bei PISA zehn Jahre nach Durchsetzung der Maßnahme messbar.

Lesehilfe: Besuchen alle Kinder den Kindergarten länger als ein Jahr, so nimmt bei 17 Prozent der Schüler die mathematische Kompetenz in dieser Modellüberlegung um fast 30 Punkte zu. Die Kompetenz in den 100 Perzentilen steigt dadurch leicht an. Bei den in Abbildung 1 abgeleiteten Schwellenwerten von 395 Punkten für SEK II und 562 Punkten für einen Abschluss oberhalb von SEK-II sinkt damit in diesem Modellansatz der Anteil an einer Alterskohorte ohne abgeschlossene Berufsausbildung von 16 auf 14 Prozent (die unteren 14 Perzentile liegen unterhalb von 395 Punkten). Gleichzeitig liegen nun die oberen 33 Perzentile oberhalb von 562 Punkten, wodurch in diesem Modellansatz der Anteil eines Jahrgangs mit einem Abschluss oberhalb von SEK-II um 2 Prozentpunkte auf 33 Prozent zunimmt.

Diese veränderte Verteilung der Kompetenzen der Schüler kann in einem zweiten Schritt wiederum auf die zukünftigen Bildungsabschlüsse der Personen und damit auf die Anzahl der formalen Bildungsjahre übertragen werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass das Anspruchsniveau in den einzelnen Bil-

zungsgängen gleich bleibt. Dies führt zu dem Ergebnis, dass der Anteil der Personen ohne Sekundarabschluss II von 16 auf 14 Prozent gesenkt werden könnte. Gleichzeitig könnte der Anteil der Personen mit postsekundärem oder tertiärem Abschluss von 31 auf 33 Prozent erhöht werden. Die höhere Teilnahmequote im Kindergarten würde sich ab dem Jahr 2025 auf den Bildungsstand der Erwerbsbevölkerung auswirken. Für die Entwicklung der Bildungsjahre der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ergibt sich damit der in Tabelle 9 dargestellte Zeitverlauf. Die nachrückenden höher qualifizierten Kohorten führen zu einer langsamen Steigerung der durchschnittlichen Bildungsjahre.

Die veränderte Verteilung zugunsten höherer Bildungsabschlüsse kann zu Wachstumseffekten führen, die letztendlich durch die gesteigerte Kindergartenteilnahme erreicht werden. Um diese zu berechnen, können die veränderten Bildungsjahre als Wachstumstreiber in das verwendete Wachstumsmodell eingesetzt werden. Dadurch kann im Vergleich zu einem IST-Szenario die volkswirtschaftliche Rendite eines Ausbaus der Kindergartenplätze berechnet werden. Dazu müssen den Wachstumseffekten die durch diese Maßnahme entstehenden Kosten gegenübergestellt werden.

Tabelle 9: Anteil der Bevölkerung mit verschiedenen Bildungsabschlüssen im Zeitverlauf und Veränderung der durchschnittlichen Bildungsjahre

	Primar	Sek-I	Sek-II	Post-Sek	Uni/Meister	durchschnittliche Bildungsjahre
2005-09	2,0	14,0	53,0	6,0	25,0	13,5
2010-14	2,0	14,0	53,0	6,0	25,0	13,5
2015-19	2,0	14,0	53,0	6,0	25,0	13,5
2020-24	2,0	14,0	53,0	6,0	25,0	13,5
2025-29	1,8	13,8	53,0	6,0	25,3	13,6
2030-34	1,7	13,7	53,0	6,0	25,7	13,6
2035-39	1,5	13,5	53,0	6,0	26,0	13,6
2040-44	1,3	13,3	53,0	6,0	26,3	13,7
2045-49	1,2	13,2	53,0	6,0	26,7	13,7

Quelle: Eigene Berechnungen

3.2.2 Effekte einer besseren Schüler-Lehrer-Relation

Bei der Bestimmung der Einflussfaktoren auf die Höhe der PISA-Punkte in Kapitel 3.2 wurde auch die Schüler-Lehrer-Relation mit in die Analysen aufgenommen. Untersucht wurde damit, welchen Einfluss eine höhere Schüler-Lehrer-Relation auf die Lernleistungen der Schüler hat. Der Einfluss dieser Variablen auf die Höhe der PISA-Punkte ist jedoch nur sehr gering und in allen drei Kompetenzbereichen statistisch nicht signifikant. Daher muss davon ausgegangen werden, dass nach dieser Untersuchung eine Verbesserung der Schüler-Lehrer-Relation nicht zu einer nennenswerten Verbesserung der Lernergebnisse der Schüler führen würde.

In der wissenschaftlichen Literatur existiert eine kontroverse Diskussion, ob Klassengrößen und Betreuungsrelationen eine Rolle für die Lernleistungen der Schüler spielen oder nicht (Krueger-Hanushek-Debatte). Zusätzlich angeheizt wurde die Debatte durch die Ergebnisse der PISA-Studie. Viele Länder mit ungünstigeren Schüler-Lehrer-Relationen und Klassengrößen konnten deutlich bessere Testergebnisse aufweisen als zum Beispiel Deutschland oder der OECD-Durchschnitt.

Ein zentraler Punkt der Diskussion ist die Verwendung von Bildungsproduktionsfunktionen um den Zusammenhang zwischen der Schüler-Lehrer-Relation und den Lernergebnissen der Schüler zu ermitteln. Diese Funktionen stellen eine Beziehung zwischen dem Bildungsstand einer Person und verschiedenen Einflussfaktoren auf diese Outputgröße dar. Dieser Ansatz liegt auch den Regressionsanalysen aus Kapitel 3.2 zugrunde. Im Rahmen dieser Analysen kann jedoch bei dieser speziellen Fragestellung ein Endogenitätsproblem auftreten. Das Ziel dieses empirischen Ansatzes ist es, den kausalen Effekt einer Variablen zu identifizieren, welcher unabhängig von anderen Einflussgrößen wirkt. In verschiedenen Untersuchungen konnte jedoch festgestellt werden, dass schlechtere Schüler systematisch kleineren Klassen zugeteilt werden. Daher ist es nicht verwunderlich, dass einige Analysen keinen Zusammenhang zwischen der Schüler-Lehrer-Relation und dem Lernergebnis der Schüler feststellen können oder sogar zu dem Ergebnis kommen, dass größere Klassen ein höheres Leistungsniveau aufzeigen.⁶ Darüber hinaus sollte man beachten, dass die systematische Zuteilung von schlechten Schülern in kleinere Klassen nicht zwingend ihre Rückstände gegenüber besseren Schülern in größeren Klassen kompensiert (Lazear, 2001, 784). Es ist daher möglich, dass empirische Analysen, die auf einer Bildungsproduktionsfunktion basieren, etwas voreilig zu dem Schluss kommen, Klassengrößen seien irrelevant für die Ausbildungsqualität und das Kompetenzniveau der Schüler.

Der Fragestellung, wie Schüler mit gleichen Merkmalen unter sonst gleichen Voraussetzungen in Klassen unterschiedlicher Größe abgeschnitten hätten, kann man sich mit Experimentalstudien zumindest annähern (Gustafsson, 2003, 88; Krueger, 1999, 498). Das bekannteste Experiment in den USA, STAR, zeigt zwar einen positiven Einfluss kleinerer Klassengrößen auf die Schülerleistungen (Krueger, 1999; Krueger/Whitmore, 2001), kann jedoch die strengen Voraussetzungen an ein Experiment nicht über den gesamten Untersuchungszeitraum einhalten (Gustafsson, 2003, 91; Krueger, 1999, 500ff.). Zudem reagieren in Experimenten die Beteiligten auf eine Veränderung des interessierenden Einflussfaktors, wodurch ein separater positiver Effekt einer veränderten Klassengröße in Frage gestellt wird (Hoxby, 2000). Die Probanden in der Versuchsgruppe strengen sich möglicherweise besonders an, um den Erfolg des Experiments zu gewährleisten. Diese Reaktion kann aber auch in der Kontrollgruppe erfolgen, damit mögliche Nachteile nicht zu groß werden. Die *ceteris paribus*-Bedingung ist bei der Veränderung dieser Einflussgröße häufig nicht erfüllt. Dies gilt jedoch nicht nur für Experimente, sondern auch für (bildungs-)politische Eingriffe. Das Verhalten der betroffenen Akteure wird durch eine Veränderung des Umfeldes beeinflusst.

⁶ Schüler-Lehrer-Relationen und Klassengrößen sind zum Beispiel an Hauptschulen geringer als an Gymnasien (KMK, 2003b, 118 und 156).

Eine Studie von Krueger/Whitmore (2001) zeigt, dass eine Verkleinerung der Grundschulklassen von 22 auf 15 Schüler im STAR-Projekt etwa eine Zunahme der Testergebnisse um 0,1 Standardabweichungen gegen Ende der Sekundarschulzeit bewirkt. Bezogen auf die PISA-Untersuchung (Standardabweichung 100 Punkte) bedeutet dies eine Zunahme um etwa 10 PISA-Punkte. Bei Annahme dieser günstigen Auswirkung würde damit der Gesamteffekt gegenüber einem Ausbau der Kindergartenplätze etwa doppelt so groß sein. Die volkswirtschaftlichen Kosten sind aber mehr als viermal so groß. Deshalb soll im weiteren Verlauf der Studie die Renditeberechnung des Konzepts Quantität allein auf Basis des Ausbaus der Kindergartenplätze berechnet werden.⁷

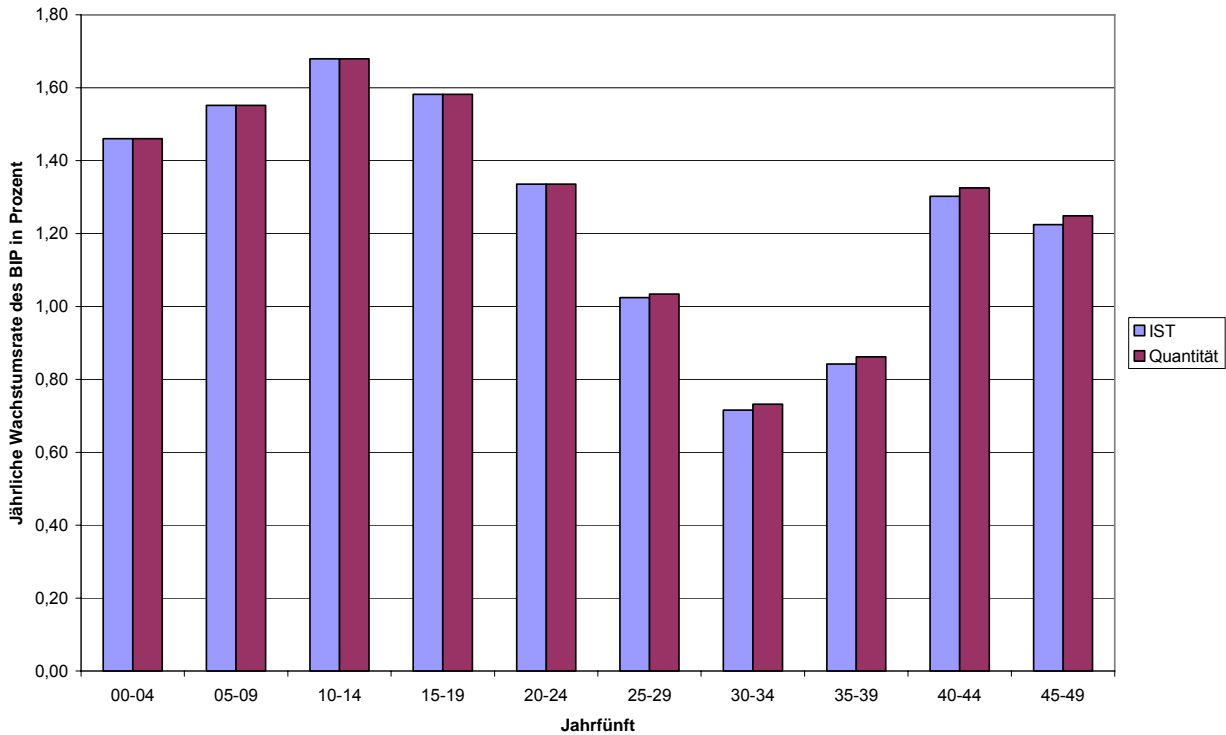
3.3 Wachstumseffekte und Renditen des Konzepts „Quantität“

Die Wachstumseffekte von Investitionen in gegebene Strukturen der frühkindlichen Bildung sollen auf Basis des vorgestellten Modells des Sachverständigenrates berechnet werden. Im IST-Szenario werden die Werte der Wachstumstreiber konstant gehalten. Im Szenario „Quantität“ werden die Bildungsjahre wie in Tabelle 9 berechnet von 13,5 auf 13,7 Jahre erhöht. Dieser Effekt führt bei gegebener qualifikationsspezifischer Arbeitslosigkeit ebenfalls zu einem Rückgang der strukturellen Arbeitslosigkeit, wodurch weitere positive Wachstumsimpulse generiert werden können. Die strukturelle Arbeitslosenquote sinkt damit im Szenario von 9,3 im Jahrfünft 2005-2009 auf 9,0 Prozent im Jahrfünft 2045-2049.

Aus der Abbildung 3 wird ersichtlich, dass sich trotz positiver Wachstumseffekte durch eine stärkere Inanspruchnahme der Kindertageseinrichtungen das Potenzialwachstum nach 2015-2019 rückläufig entwickelt. Dies ist vor allem auf die demographische Entwicklung zurückzuführen. Zum einen nimmt die Gesamtbevölkerung ab, zum anderen führt der Altersstruktureffekt dazu, dass geburtenstarke Jahrgänge aus dem erwerbsfähigen Alter ausscheiden und geburtenschwache Jahrgänge nachrücken. Dies führt auch zu einer Erhöhung der Gesamtabgabenquote, die als weiterer Effekt zu einer Dämpfung des Potenzialwachstums führt. Durch die Qualifizierungseffekte einer höheren Kindertagesteilnahme fällt der Rückgang des BIP-Wachstums jedoch leicht geringer aus.

⁷ Krueger (2003) schätzt, dass die volkswirtschaftliche Rendite der Klassenverkleinerung zwischen 5,2 und 7,3 Prozent liegt. Da diese Rendite, wie im folgenden Kapitel gezeigt, kleiner als die volkswirtschaftliche Rendite des Ausbaus der Kindergartenplätze ist, wird im Konzept „Quantität“ zur Maximierung der Rendite der Ausbau der Kindergartenplätze gefordert. Eine bessere Schüler-Lehrer-Relation ist eher im Rahmen eines qualitativen Gesamtkonzepts sinnvoll, wenn damit eine bessere individuelle Förderung an Ganztagschulen realisiert werden soll.

Abbildung 3: Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten des BIP in Prozent in 5-Jahreszeiträumen im IST-Szenario und im Konzept „Quantität“



Quelle: Eigene Berechnungen

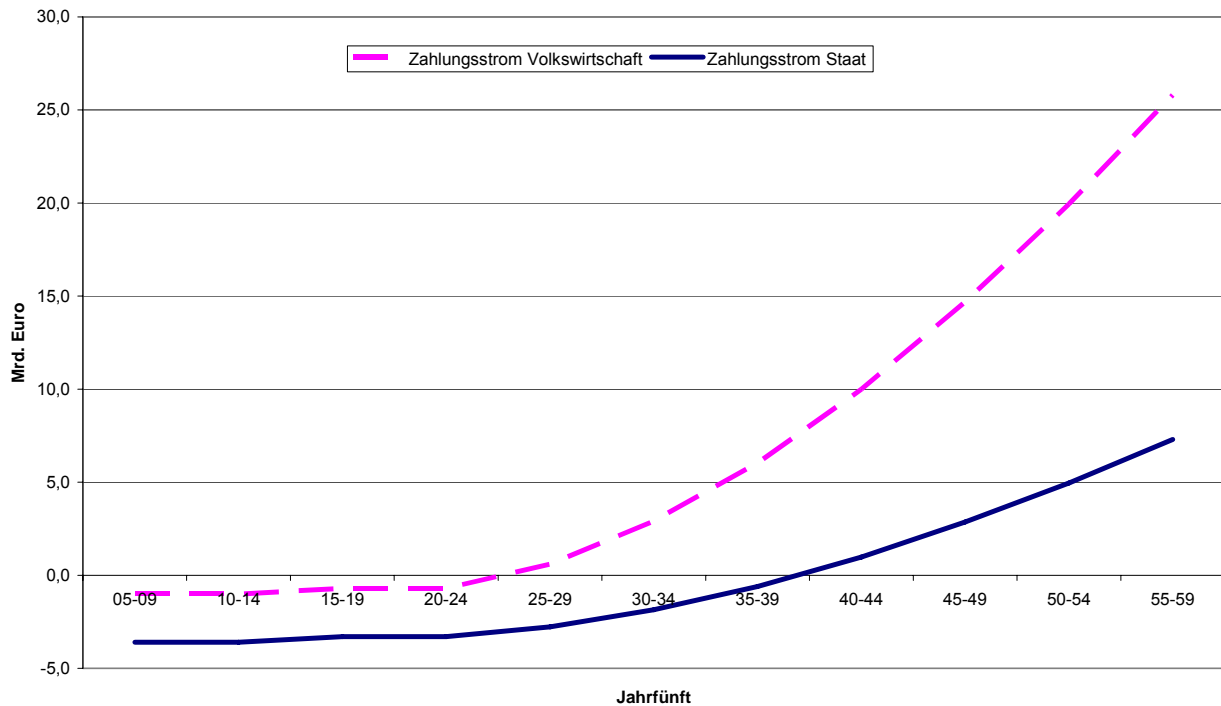
Insgesamt ergibt sich durch die zunehmenden Bildungsjahre eine Steigerung des BIP gegenüber dem Status quo-Wachstum um etwa 3,5 Milliarden Euro im Jahr 2030 und um knapp 15 Milliarden Euro im Jahr 2050. Dem steigenden BIP stehen jedoch die schon aufgezeigten Kosten für einen Ausbau der Kindergartenplätze gegenüber. Fasst man die Kosten und die BIP-Erträge aus einem Ausbau des Kindergartens zusammen, so ergeben sich zwei „Zahlungsströme“, mit denen eine interne Rendite der Investitionen in den Ausbau von Kindergartenplätzen berechnet werden kann (Abbildung 4).

Die Volkswirtschaft insgesamt muss etwa 1 Milliarde Euro in zusätzliche Kindergartenplätze investieren. Das BIP steigt aufgrund der höheren Kompetenzen der Jugendlichen und der dadurch bedingten höheren formalen Qualifikation etwa 20 Jahre nach Ausbau der Kindergarteninfrastruktur zunächst gering an, später, wenn zusätzliche besser qualifizierte Jahrgänge auf den Arbeitsmarkt eintreten, in zunehmendem Maße.

Für den Staat rechnet sich diese Maßnahme weniger stark. Zum einen hat er zusätzliche Ausgaben, da er die bisherigen Finanzierungsbeiträge der Privaten im Kindergartenbereich übernehmen muss. Dadurch sind seine Nettoauszahlungen zu Beginn um etwa 2,6 Milliarden Euro höher als die der Volkswirt-

schaft insgesamt. Zum anderen profitiert er nur anteilig am steigenden BIP in Form steigender Staatseinnahmen.

Abbildung 4: „Zahlungsstrom der Investition“ für den Staat und für die Volkswirtschaft insgesamt in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Berechnung

Aus diesen Verläufen lassen sich die Renditen der Investitionen berechnen. Die notwendigen staatlichen Investitionen für den Kindergarten und die Übernahme der Elternbeiträge beläuft sich jährlich zunächst auf 3,6 Milliarden Euro, ab 2015 auf 3,3 Milliarden Euro. Da die Übernahme der privaten Finanzierungsbeiträge in Höhe von 2,6 Milliarden Euro nur eine Umverteilung zwischen Staat und Eltern darstellt, sind dies keine Ausgaben aus volkswirtschaftlicher Sicht. Der Staat hat einen Staatseinnahmenanteil am BIP in Höhe von etwa 40 Prozent, so dass er von dem steigenden BIP auf der Einnahmenseite zu etwa 40 Prozent profitiert. Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist hingegen der gesamte zusätzliche BIP-Zuwachs als Ertrag der Investition in die Kindergärten aufzufassen. Aus diesem Grund fallen die Renditen beim Staat deutlich geringer aus als bei der Gesamtwirtschaft (Tabelle 10). Insgesamt kann der Staat, wenn er im Durchschnitt jährlich 3,3 Milliarden Euro in die Kindergärten investiert, eine Rendite von 3 Prozent generieren. Das steigende Wachstum führt bei volkswirtschaftlichen Kosten (abzüglich der Effizienzgewinne) von 0,7 Milliarden Euro für zusätzliche Kindergartenplätze zu einer volkswirtschaftlichen Rendite von 11 Prozent. Ein Kindergartenbesuch aller Kinder länger als ein Jahr lohnt sich folglich für die Volkswirtschaft als Ganzes. Leider besuchen dennoch bisher viele Kinder insbesondere aus bildungsfernen Elternhäu-

sern keinen Kindergarten, da dies die Budgetrestriktionen der Eltern verhindern oder da die Eltern den langfristigen Investitionsertrag der frühkindlichen Bildung nicht erkennen.

Tabelle 10: Übersicht über die Rendite eines Ausbaus der Kindergärten im Konzept „Quantität“

	Durchschnittliches Investitionsvolumen pro Jahr	Langfristige Rendite
Aus Sicht des Staates	3,3 Milliarden Euro	3 Prozent
Aus Sicht der Volkswirtschaft	0,7 Milliarden Euro	11 Prozent

Quelle: Eigene Berechnungen; Durchschnittsangaben für den Zeitraum bis zum Jahr 2050. Die Rendite von 3 Prozent wird erst nach dem Jahr 2050 erreicht.

Besonders problematisch ist aus der Sicht des Staates, dass die Rendite der Investition mit rund 3 Prozent unterhalb der langfristigen Kapitalmarktrendite seiner Anleihen liegen dürfte. Damit wäre es für den Staat sinnvoller, die im Bildungswesen aufgrund des demographischen Wandels und der damit sinkenden Schülerzahlen frei werdenden Mittel nicht allein in den Ausbau der Kindergärten zu investieren, sondern diese Mittel zum Abbau von Schulden zu verwenden. Die dann vermiedenen Zinslasten sind größer als die aus dem nur leicht steigenden Wachstum resultierenden höheren Steuereinnahmen.

4 Das Gesamtkonzept frühkindliche Bildung

Während die bisherigen Maßnahmen eher darauf abzielten, die Ausstattung für die frühkindliche Bildung in Kindergarten und Grundschule bei gegebenen qualitativen Strukturen zu verbessern, sollen im Folgenden Ansätze zur Qualitätsverbesserung im Mittelpunkt stehen und die bisherigen Maßnahmen ergänzen. Eine Verbesserung der Ausstattung allein führt nicht zwangsläufig zu besseren Lernergebnissen, sondern eher dann, wenn gleichzeitig auch qualitative Verbesserungen vorgenommen werden. Investitionen, die sowohl die Ausstattung als auch die Qualität verbessern, können zu höheren Renditen führen als Investitionen, die ausschließlich eine Verbesserung der Ausstattung zum Ziel haben. Im Folgenden sollen die Renditen eines solchen Gesamtkonzepts der frühkindlichen Bildung berechnet werden.

4.1 Beschreibung der Maßnahmen und deren Kosten

In diesem Abschnitt werden zunächst die Maßnahmen beschrieben, die ergriffen werden sollten, um die Qualität der frühkindlichen Bildung zu erhöhen. Um die Renditen dieser Maßnahmen zu bestimmen, müssen zunächst wiederum die Kosten dieser Reformvorschläge berechnet werden.

4.1.1 Maßnahmen im Bereich des Kindergartens

Wie schon beschrieben sollte im Bereich des Kindergartens darauf geachtet werden, dass möglichst viele Kinder den Kindergarten besuchen. Damit wäre eine bessere Startchancengerechtigkeit gewährleistet. Zusätzlich ist eine hohe Qualität der frühkindlichen Bildung anzustreben: Im frühkindlichen Alter vernachlässigtes Bildungspotenzial ist später kaum oder nur zu hohen Kosten auszugleichen.

Kindergartenpflicht ab einem Alter von vier Jahren

Um sicherzugehen, dass alle Kinder den Kindergarten zumindest ein Jahr vor Besuch der Grundschule besuchen und dort individuell auf den Schuleintritt vorbereitet werden können, wird eine Kindergartenpflicht ab vier Jahren vorgeschlagen. Gegen einen verpflichtenden Besuch des Kindergartens spricht jedoch das Recht der Eltern an der Erziehung ihrer Kinder (Art. 6 GG). Unterstellt man, dass Eltern das Beste für ihre Kinder anstreben, so werden sie die aus ihrer Sicht optimale Bildung für ihre Kinder wählen. In der Realität zeigt sich jedoch, dass der Bildungsweg der Kinder abhängig ist von der Bildungsbiographie und dem sozioökonomischen Status der Eltern. Daher kann man nicht davon ausgehen, dass alle Kinder die für sie optimale Förderung erhalten. Weiterhin sind zumindest ab dem Alter von vier Jahren die Beteiligungsraten der Kinder bereits sehr hoch. Der überwiegende Teil der Eltern – insbesondere Eltern aus bildungsnahen Schichten – schickt seine Kinder also derzeit in den Kindergarten. Kinder aus bildungsfernen Schichten besuchen den Kindergarten seltener. Gerade für sie ist eine frühe Förderung jedoch wichtig. Mit einem verpflichtenden Kindergartenbesuch könnten auch diese Kinder gefördert werden. Die Selbstselektionseffekte, die derzeit beim Kindergartenbesuch auftreten, fielen weg, wenn alle Kinder zumindest über einen gewissen Zeitraum hinweg einen Kindergarten besuchen würden. Die rechtliche Begründung für einen verpflichtenden Besuch des Kindergartens könnte demnach prinzipiell ähnlich wie die Begründung für den verpflichtenden Schulbesuch lauten.⁸

Konkret ließe sich der Besuch eines Kindergartens folgendermaßen ausgestalten: Wie bisher ist der Besuch eines Kindergartens für Kinder im Alter von drei Jahren freiwillig. Ab dem Alter von vier Jahren ist der Besuch des Kindergartens dann für alle Kinder verpflichtend, den Eltern bleibt jedoch die Wahl der Einrichtung überlassen. Als zeitlicher Umfang des verpflichtenden Kindergartenbesuches werden sechs Stunden am Tag vorgeschlagen. Die Kinder, die im Alter von fünf Jahren über die Schulreife verfügen, sollten mit diesem Alter eingeschult werden. Die Einschulung sollte demnach ein Jahr vorgezogen wer-

⁸ So stellt die Schulpflicht ebenfalls einen Eingriff in Art. 6 GG dar. Er wird aber mit der Durchsetzung des staatlichen Erziehungsauftrags gerechtfertigt. Dieser Auftrag dient nicht nur der Wissensvermittlung, sondern auch der „[...] Heranbildung verantwortlicher Staatsbürger, die gleichberechtigt und dem Ganzen gegenüber verantwortungsbewusst an den demokratischen Prozessen in einer pluralistischen Gesellschaft [...] teilhaben können“ (Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts vom 29. April 2003, 1 BvR 436/03). In der weiteren Begründung des BVerfG steht das Einüben von sozialer Kompetenz, Toleranz, Durchsetzungsvermögen und Selbstbehauptung im Vordergrund. Darüber hinaus beurteilt das BVerfG den Eingriff in das Grundrecht der Eltern beziehungsweise der Kinder im Vergleich zu dem Gewinn, der für den staatlichen Erziehungsauftrag und die hinter ihm stehenden Gemeinwohlinteressen aus dem Schulbesuch folgt. Eingriff und Gewinn stünden bei der Schulpflicht in einem angemessenen Verhältnis, so das BVerfG.

den. Dies kann das Resultat einer gezielten Förderung der Kinder ab dem Alter von vier Jahren sein und somit als ein Effizienzgewinn der Kindergartenpflicht angesehen werden. Alle Kinder, die noch nicht über die notwendigen Kompetenzen für einen Schulbesuch verfügen, werden weiterhin im Elementarbereich gefördert und auf ihren Schulbesuch im Alter von sechs Jahren vorbereitet.

Höhere Qualität in Kindertageseinrichtungen

Die Stärkung des Bildungsauftrags und die damit verbundene höhere Qualität in der frühkindlichen Bildung, Betreuung und Erziehung (FBBE) werden seit der ersten PISA-Studie aus dem Jahr 2000 intensiv diskutiert. Bereits die Untersuchung von Tietze (1998) hatte deutlich gezeigt, dass es hinsichtlich der Qualität enorme Unterschiede zwischen den Einrichtungen gibt. Insgesamt attestierte der Autor den deutschen Kindergärten ein allenfalls mittelmäßiges Qualitätsniveau. Diese Qualitätsdifferenz führe zu Entwicklungsunterschieden bei den Kindern, die bis zu einem Jahr ausmachten.

Derzeit wird auf zwei Wegen versucht, die Qualität in Kindertageseinrichtungen zu erhöhen: Zum einen mit dem Tagesbetreuungsausbaugesetz (TAG), zum anderen mit den Bildungsplänen für Kindertageseinrichtungen, die in allen Bundesländern entwickelt oder bereits erprobt werden. In § 22a TAG wird festgehalten, dass die Träger der öffentlichen Jugendhilfe die Qualität der Förderung in ihren Einrichtungen durch geeignete Maßnahmen sicherstellen und weiterentwickeln sollen. Als Instrumente der Qualitätssicherung werden dort genannt: Erteilung der Betriebserlaubnis, Entwicklung und Einsatz einer dem Förderungsauftrag entsprechenden pädagogischen Konzeption und Evaluation durch geeignete Prüfinstrumente und -verfahren. Der beschriebene Paragraph des TAG verfolgt die Ziele, einerseits Kinder besser individuell zu fördern und andererseits die deutlichen Qualitätsunterschiede, die zwischen den einzelnen Einrichtungen konstatiert wurden, zu verringern.

Darüber hinaus wird versucht, die Qualität in Kindertageseinrichtungen mit länderspezifischen Bildungsplänen zu erhöhen. Deren Grundlage soll der „gemeinsame Rahmen der Länder für die frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen“ sein, der gemeinsam von der Jugendministerkonferenz und der Kultusministerkonferenz im Jahr 2004 verabschiedet wurde. Hierbei handelt es sich jedoch nur um eine sehr lockere Vereinbarung, was schon daran deutlich wird, dass der Rahmenplan erst verabschiedet wurde, nachdem in einigen Bundesländern bereits Bildungspläne ausgearbeitet worden waren. Entsprechend offen ist der Rahmenplan formuliert. Den Ländern werden wichtige Festlegungen überlassen. So bestimmen sie zum Beispiel den Altersbereich, für den ihr Bildungsplan gilt, sodass zwischen den einzelnen Ländern in dieser Hinsicht eine große Heterogenität festzustellen ist. Der gemeinsame Rahmenplan überlässt den Bundesländern ebenfalls die Entscheidung, ob sie die Bildungspläne als Empfehlung einführen oder ob sie konkrete Bildungsziele verbindlich vorschreiben (JMK/KMK, 2004, 7). Schließlich werden in dem Rahmenplan auch nur die Aufgaben und Leistungen der Tageseinrichtungen normiert, nicht aber Qualifikationsniveaus, welche die Kinder zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erreichen haben (JMK/KMK, 2004, 3).

In einigen Bundesländern haben die Bildungspläne jedoch inzwischen verbindlichen Charakter für die Einrichtungen und teilweise werden verbindliche Ziele oder Kompetenzen vorgeben, die die Kinder erreichen sollen. In den meisten Bildungsplänen ist auch eine Beobachtung und Dokumentation der Entwicklung der Kinder geplant, um die Kinder gemäß ihren Stärken und Schwächen angemessen fördern zu können. Dies wird beispielsweise auch in Finnland praktiziert:

Best practice: Die frühkindliche Förderung in Finnland

In Finnland beginnt die individuelle Förderung der Kinder bereits im Vorschulalter. Der Besuch der Vorschule ist freiwillig, 93 Prozent aller Kinder besuchen eine solche. Seit dem Jahr 2000 besteht ein Rechtsanspruch auf einen Platz, den die lokalen Bildungsbehörden umsetzen. Seit einigen Jahren besteht für den Elementarbereich ein Kerncurriculum, in dem die Individualität des Kindes berücksichtigt wird und seiner Fähigkeit, als Mitglied der Gruppe zu agieren, große Bedeutung beigemessen wird. Es werden nicht Fächer oder Lektionen im Kerncurriculum definiert, sondern Lernziele und -felder. Im Zusammenwirken von Lehrkräften, Eltern und Kind wird beim Eintritt in die Vorschule ein individuelles Curriculum für das Vorschulkind zusammengestellt, in dem die individuellen Stärken und Schwächen des Kindes berücksichtigt werden.

Quelle: BMBF, 2003

Aus bildungsökonomischer Sicht sind die Bildungspläne zu begrüßen. Sie stärken den Bildungsauftrag der frühkindlichen Bildung, Betreuung und Erziehung. Die sehr heterogene Umsetzung in den Bundesländern gefährdet jedoch die Startchancengerechtigkeit. Die bestehenden Unterschiede zwischen den Bundesländern hinsichtlich Umfang und Qualität von FBBE werden durch die heterogenen Bildungspläne nicht vermindert werden können. Das hat zur Folge, dass Familien in verschiedenen Bundesländern weiterhin nicht erwarten können, die gleiche Unterstützung und die gleichen sozialen Chancen und Bildungschancen für ihre Kinder zu erhalten (OECD, 2004, 53).

Für dieses Ziel wäre es notwendig, sich in bundesweit geltenden Standards verbindlich auf den Altersbereich, die Inhalte der Bildungspläne sowie auf die Fähigkeiten zu verständigen, welche die Kinder in einem bestimmten Alter erreichen sollen. Kann ein Kind diese Kompetenzen nicht vorweisen, sollten spezielle Fördermaßnahmen greifen. Zudem sollte durch Evaluation der Einrichtungen überprüft werden, ob die vereinbarten Standards eingehalten werden. Mindeststandards und Evaluierung garantieren eine Mindestqualität. So wird verhindert, dass durch mangelhafte Betreuung negative Effekte für die Kinder entstehen (Dohmen, 2005). Gleichzeitig verringert sich das Problem der Informationsasymmetrie im Elementarbereich deutlich, da Eltern durch die Mindeststandards die Gewähr haben, dass ihr Kind eine qualitativ gute Betreuung erhält.⁹

⁹ Dohmen (2005, 25ff.) weist darauf hin, dass die Urteilsfähigkeit der Eltern aus mehreren Gründen eingeschränkt ist. Neben asymmetrischen Informationen sind auch Nutzen- und Interessensinterferenzen sowie begrenzt rationales Verhalten anzuführen. Die für die Eltern erkennbaren Eigenschaften einer Einrichtung hängen nur bedingt mit der pädagogischen Qualität zusammen, sodass ein hoher Zeitaufwand und entsprechend hohe Informationskosten anfallen würden, wenn Eltern die tatsächliche Qualität mehrerer Einrichtungen vergleichen wollten.

Um die Qualität der FBBE zu erhöhen, ist es außerdem notwendig, das Personal in Kindertageseinrichtungen höher zu qualifizieren. Die Ausbildung zum Erzieher oder zur Erzieherin findet in Deutschland derzeit in einer Fachschule und damit auf einem Niveau unterhalb der Hochschulausbildung statt. Im europäischen Vergleich findet die Ausbildung der Beschäftigten für die FBBE damit auf einem relativ niedrigen formalen Niveau statt. Nach Angaben der OECD sind „Deutschland und Österreich die einzigen Länder Westeuropas, in denen keine nennenswerte Präsenz von Beschäftigten in der Kindertagesbetreuung mit einer grundlegenden Hochschulausbildung zu verzeichnen ist“ (OECD, 2004, 72). Mit den steigenden Anforderungen, die an die FBBE gestellt werden, geht daher regelmäßig auch der Ruf nach einer Höherqualifizierung der Beschäftigten einher (Wehrmann, 2004, 109). Zudem zeigt sich, dass von den Inputfaktoren im Elementarbereich vor allem die Fortbildung des Personals einen großen Einfluss auf den Bildungserfolg der Kinder hat (Blau, 2001). Der Erfolg der Fortbildung und die Fortbildungsbereitschaft werden wiederum nicht unerheblich vom Niveau der vorhandenen Ausbildung beeinflusst. Auch der 12. Kinder- und Jugendbericht (BMFSFJ, 2005, 52) stellt fest, dass die Ausbildung und Organisation der Bildungsangebote hierarchisch geregelt ist: Die Unter-Dreijährigen werden von den relativ am schlechtesten ausgebildeten Kinderpflegerinnen und Tagesmüttern betreut. Um die Kindergartenkinder kümmern sich Erzieher und Erzieherinnen mit Fachschulabschluss. Erst ab dem Grundschulalter beschäftigen sich Lehrer und Lehrerinnen mit Hochschulausbildung mit den Kindern.

Best practice: Einrichtung von Studiengängen für Erzieher und Erzieherinnen

Einige Bundesländer haben inzwischen den Handlungsbedarf in diesem Bereich erkannt. In Brandenburg, Bremen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz werden inzwischen grundständige Studiengänge oder berufsbegleitende Weiterbildungsstudiengänge für die frühkindliche Bildung angeboten. Damit stehen auch Bildungsangebote auf akademischen Niveau bereit, die die Grundlage für eine Höherqualifizierung des Fachpersonals in Kindertageseinrichtungen legen können.

Quelle: Anger/Stettes, 2006

Unter den in diesem Abschnitt skizzierten Rahmenbedingungen fallen Kosten für den Ausbau der Kindertageseinrichtungen in Höhe von 1 Milliarde Euro für zusätzliche Plätze an (Anger/Seyda, 2006). Die Kosten von 2,6 Milliarden Euro für die Übernahme privater Finanzierungsbeiträge durch den Staat sind im vorhergehenden Kapitel beziffert worden. Zusätzlich müssen noch die Kosten für höhere Vergütungen der höherqualifizierten Beschäftigten in Kindertageseinrichtungen und die Kosten für die individuelle Förderung der Kinder berechnet werden. Der Einsatz höher qualifizierter Mitarbeiter in Kindertageseinrichtungen führt zu höheren Personalausgaben. Erzieher/-innen erhalten augenblicklich in der Regel ein Gehalt, das BAT VIa entspricht. Würden sie über einen Bachelor-Abschluss verfügen, dann müsste das Gehalt ungefähr auf BAT IVa angehoben werden. Damit erhöhen sich die Personalkosten schätzungsweise um den Faktor 1,4. Nach Angaben von Oeter machen die Personalkosten ungefähr 70 bis 75 Prozent der Kosten pro Platz aus (Oeter, 2004, 57). Für die Kinder im Alter von vier Jahren sollte für jedes Kind für sechs Stunden am Tag ein Platz bereitgestellt werden, ebenso für die Kinder mit fünf Jahren, die noch nicht in die Schule gewechselt sind. Die Kosten für einen sechstündigen Platz betragen 4.744 Euro. Unter der Annahme, dass 75 Prozent der Kosten pro Platz auf das Personal entfallen und dass

sich die Personalkosten aufgrund der gestiegenen Gehälter um den Faktor 1,4 erhöhen, ergeben sich langfristig zusätzliche Kosten von 1,3 Milliarden Euro. Diese Kosten fallen für die Zeit des verpflichtenden Kindergartenbesuchs an und sind damit vollständig vom Staat aufzubringen. Allerdings fallen diese Kosten nicht vollständig bei Einführung der Maßnahme an. Es müssen zunächst potenzielle Erzieher/-innen ein Bachelor-Studium aufnehmen und dieses abschließen, bevor sie eingestellt werden können. Da die Umstellung allmählich erfolgt, werden auch die zusätzlichen Kosten langsam ansteigen. Es wird angenommen, dass die durchschnittlichen Zusatzkosten im Jahrfünft 2010-2014 jährlich etwa 0,5 Milliarden Euro, in 2015-2019 jährlich etwa 1 Milliarde Euro und ab 2020 jährlich etwa 1,3 Milliarden Euro betragen.

Ein verpflichtender Kindergartenbesuch kann vor allem damit begründet werden, die Startchancengerechtigkeit zu erhöhen und mögliche Defizite, die die Kinder aufweisen, bis zum Schulbeginn auszugleichen. Hier können insbesondere Defizite im sprachlichen Bereich angeführt werden. McKinsey (2005, 24) führt in seinen „Materialien zur frühkindlichen Bildung“ an, dass etwa 20 bis 30 Prozent der Kinder im Vorschulalter Störungen oder Verzögerungen bei der Sprachentwicklung aufzeigen. Wird der mittlere Wert von 25 Prozent zugrunde gelegt, so haben im Alter von vier Jahren rund 0,2 Millionen Kinder Sprachprobleme. Bei den Kindern mit fünf Jahren, die sich noch im Elementarbereich befinden, wird davon ausgegangen, dass sie alle besonders gefördert werden müssen, ansonsten wären sie schon eingeschult. Die Kosten für die Kinder mit einem besonderen Förderbedarf erhöhen sich im Vergleich zu einem Regelkindergartenplatz annahmegemäß um etwa 1,3. Dieser Faktor lehnt sich an die Gewichtungsfaktoren der „kindbezogenen Förderung“ an, wie sie für das Bundesland Bayern entwickelt wurden (Krauß, 2004, 96). Insgesamt entstehen nach dieser Berechnung rund 400 Millionen Euro zusätzliche Kosten für die besondere Förderung benachteiligter Kinder, die vom Staat übernommen werden müssten.

Best practice: Sprachstandserhebungen

Die Sprachförderung der Kinder ist auch ein wichtiger Bestandteil der Bildungspläne. Werden Defizite und Verzögerungen in der Sprachentwicklung rechtzeitig erkannt und individuell behoben, so steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Kinder im Einschulalter schulfähig sind. Daher schreiben inzwischen die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sowie die westdeutschen Flächenstaaten Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Schleswig-Holstein verbindliche Sprachstandserhebungen (insbesondere im Zuge der Schulanmeldung) für alle Kinder im Vorschulalter vor (in Bayern gilt dies nur für Kinder mit Migrationshintergrund). Werden Defizite festgestellt, besteht in den meisten der oben genannten Bundesländern die Verpflichtung zur Wahrnehmung eines entsprechenden Förderangebots. Die getroffenen Maßnahmen bieten die institutionelle Voraussetzung dafür, dass sich herkunftsbedingte und individuelle Nachteile in der Frühphase der Bildungsbiographie nicht zu Dauerhandicaps auswirken.

Quelle: Anger/Stettes, 2006

Früherer Übergang in die Schule

Nach dem hier vorgestellten Modell soll es möglich sein, mit fünf Jahren in die Schule zu wechseln, sofern die nötige Schulreife dafür vorliegt. Es werden zwar annahmegemäß rund 10 Prozent der Kinder eines Jahrgangs mit fünf Jahren noch nicht über die nötige Schulreife verfügen und noch ein weiteres Jahr im Kindergarten verbringen. Allerdings wird auch zurzeit ein Teil des Jahrgangs der sechsjährigen Kinder nicht eingeschult, sondern für ein Jahr zurückgestellt. Daher wird davon ausgegangen, dass durch die im neuen FBBE-Modell um ein Jahr vorgezogene Einschulung ein kompletter Jahrgang aus dem Elementarbereich herausfällt. Unter Berücksichtigung der Kostenunterschiede von Halbtags- und Ganztagsplätzen ergeben sich durch den früheren Übergang in die Schule Kosteneinsparungen von 2,9 Milliarden Euro, die jedoch erst dann anfallen, wenn der durch den früheren Übergang entstehende Doppeljahrgang den Schulbereich wieder verlassen hat.

Die gesamten Ausgaben des Gesamtkonzepts für den Bereich des Kindergartens werden in Tabelle 11 zusammengefasst.

Tabelle 11: Jährliche Ausgaben beim Gesamtkonzept im Kindergartenbereich, in Milliarden Euro

	Staat						Volks- wirtschaft
	Ausbau der Plätze	Ge- büh- ren- freiheit	Höherquali- fizierung der Erzie- herinnen	Besondere Förder- pauscha- len	Effizienzgewinn: Früherer Über- gang zur Schu- le ¹⁰	Gesamt	Gesamt
2005- 2009	+ 1,0	+ 2,6	0	+0,4		+ 4,0	+ 1,4
2010- 2014	+ 1,0	+ 2,6	+0,5	+0,4		+ 4,5	+ 1,9
2015- 2019	+ 1,0	+ 2,6	+1,0	+0,4		+ 5,0	+ 2,4
2020- 2024	+ 1,0	+ 2,6	+1,3	+0,4	- 2,9	+2,4	- 0,2
...

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Anger/Seyda (2006)¹¹

¹⁰ Der Effizienzgewinn geringer Nachqualifizierungskosten wird im Bereich Grundschule berücksichtigt.

¹¹ Demographiebedingt sinkt der zusätzliche Bedarf zum Ausbau der Plätze deutlich und liegt bereits zwischen 2010 und 2014 unter 0. Demographiebedingte Entlastungseffekte sollen in dieser Studie nicht auf der Ausgabenseite, sondern als Finanzierungsquelle der Ausgaben berücksichtigt werden.

4.1.2 Maßnahmen im Bereich der Grundschule

Eine Verbesserung der Schüler-Lehrer-Relation sollte im Bereich der Grundschulen zusammen mit einer Reihe weiterer Maßnahmen ergriffen werden, um die Qualität dieses Bildungsgangs zu verbessern. Dazu gehören die Einführung von Ganztagschulen, der Ausbau der Förderinfrastruktur, die Einführung von Autonomie, Bildungsstandards und einer Rechenschaftspflicht, die Einführung einer zielorientierten Vergütung und eine Stärkung der individuellen Förderung.

Ganztagschulen einführen

Die Grundschulen sollten stärker zu Ganztagschulen ausgebaut werden. Während in den meisten OECD-Ländern die Ganztagschule längst zur Regelschule geworden ist, blieb in Deutschland, Österreich und der Schweiz die Halbtagschule die traditionelle und dominante Schulform. Innerhalb der Europäischen Union gehört die Ganztagschule zur Grundversorgung des Bildungssystems. Bei Betrachtung der PISA-Daten aus dem Jahr 2000 zeigt sich, dass Länder mit Ganztagsunterricht eine signifikant höhere Lesekompetenz ihrer Schüler aufweisen als Staaten, die nur einen Vormittagsunterricht durchführen (Plünnecke, 2003, 27). Zu den erfolgreichen PISA-Ländern zählen Kanada, England, Finnland, Frankreich, die Niederlande und Schweden, die alle Ganztagschulen oder wie im Falle Finnlands erweiterte Halbtagschulen besitzen (BMBF, 2003).

Der Vorteil der Ganztagschulen liegt in einem größeren Zeitraum gemeinsamer Lernzeit, der eine bessere Rhythmisierung des Lernens erlaubt. Daneben sind eine stärkere Identifikation und eine bessere soziale Integration der Schüler möglich. Weiterhin kann gerade für Kinder aus bildungsfernen Schichten die Einführung des Ganztagsunterrichts sehr sinnvoll sein. So zeigt sich für Kinder aus bildungsfernen Schichten und solchen mit Migrationshintergrund, dass eine Ausdehnung der Bildungsinfrastruktur verbunden mit einem höheren Finanzmitteleinsatz zu besseren Bildungsergebnissen und größeren Bildungschancen führen kann (Krueger/Lindahl, 2001). Insbesondere Unterschiede bei der Qualität des außerschulischen Lernumfelds tragen zu systematisch schlechteren Lernergebnissen von Kindern aus bildungsfernen Schichten bei (Entwisle et al., 1997). Die Ganztagschule dient jedoch nicht nur Kindern aus bildungsfernen Schichten, indem diesen ein besseres Lernumfeld am Nachmittag systematisch zur Verfügung gestellt wird. Auch Kinder aus einem bildungsnahen Umfeld können vom Ganztagsunterricht profitieren, indem diese gezielt in ihren Stärken weiter gefördert werden und am Nachmittag individuell abgestimmte Kurse angeboten werden.

Aus Kostengründen ist zunächst das Angebot an Ganztagschulen bedarfsgerecht auszubauen. Langfristig sollte ein flächendeckendes Angebot verbindlicher Ganztagschulen angestrebt werden, um gegebenenfalls entstehende Selbstselektionseffekte zu vermeiden.

Die jährlichen Kosten der Ganztagschule setzen sich zusammen aus Gebäudeinvestitionen (gestreckt über zehn Jahre) und späteren Instandhaltungsaufwendungen von 0,5 Milliarden Euro, einer Verbesserung der Ausstattung der Grundschulen in Höhe von 0,4 Milliarden Euro, zusätzlichem laufendem Sachaufwand in Höhe von 0,5 Milliarden Euro und zusätzlichen Lehrerstellen zur Verbesserung der Unterrichtsversorgung in Höhe von 1,9 Milliarden Euro (Klein, 2006). Insgesamt sind damit für die Ganztagschulen im Grundschulbereich jährlich 3,3 Milliarden Euro im Reformkonzept vorgesehen.

Für die Schulspeisung sind bei Ganztagsbetrieb und 5 Euro an Kosten pro Mahlzeit bei hälftiger Aufteilung der Kosten zwischen Eltern und Staat Kosten des Staates in Höhe von jährlich 1,5 Milliarden Euro zu erwarten.

Förderinfrastruktur ausbauen

Die Einführung der Ganztagschule kann dazu beitragen, dass Kinder mit Bildungs- und/oder Entwicklungsrückständen individueller durch die Fachlehrer gefördert werden. Einige Kinder sind neben der Betreuung durch Lehrer häufig aufgrund von Erziehungsproblemen auch auf andere Unterstützungsmaßnahmen angewiesen – insbesondere wenn Erziehungsdefizite im Elternhaus bestehen. Für diese Problemfelder können Schulpsychologen eingesetzt werden. Zu den Aufgaben der Schulpsychologie zählen: Einzelfallhilfe, Unterrichtshilfe und Schullaufbahnberatung. Überdies beraten schulpsychologische Dienste auch Lehrer und Schulen in Fragen der Leistungsmessung, der individuellen Förderung oder in Erziehungskonflikten. Daneben wirken sie bei der Qualifizierung von Beratungslehrern mit, bei der Schulentwicklung, bei Schulversuchen und bei kollegialer Fallberatung und Supervision.

Augenblicklich wird mit dem Bildungsgesamtplan ein Ausbaustand in der schulpsychologischen Versorgung von einem Schulpsychologen je 5.000 Schüler angestrebt. Längerfristig sollte jedoch ein viel günstigeres Verhältnis erzielt werden. Eine ausreichende schulpsychologische Versorgung vorzuhalten sollte vor allem an Ganztagschulen eingesetzt werden, an denen Schüler aus sozioökonomisch schwierigem Umfeld einen großen Anteil an den Schülern haben.

Für den Aufbau von schulbegleitenden Unterstützungssystemen an den deutschen Grundschulen sind zusätzliche Personalkosten von bundesweit 0,5 Milliarden Euro zu veranschlagen. Der Berechnung dieser Summe liegt eine Betreuungsrelation von einem Sozialarbeiter oder Sozialpädagogen je 350 Grundschüler zugrunde. Diese Versorgungsgröße bezieht sich auf die durchschnittlich ermittelte Schülerpopulation an einer Grundschule (Klein, 2006, 135).

Autonomie, Bildungsstandards und Rechenschaftspflicht einführen

Auch die institutionelle Ausgestaltung des Bildungssystems kann einen Einfluss auf den Bildungserfolg haben, indem sie die Verhaltensanreize der am Bildungsprozess beteiligten Personen beeinflusst und sich auf diesem Weg auf die Lernergebnisse der Schüler auswirkt (Wößmann, 2005a, 12).

Ein Merkmal ist der Grad der Autonomie der Schulen in bestimmten Gebieten, etwa der Festlegung der Lerninhalte, Personal- und Gehaltsentscheidungen oder Budgetentscheidungen. Von einer Dezentralisierung von Entscheidungsfreiheiten auf die Schulebene verspricht man sich positive Effekte, weil die Schule möglicherweise in vielen Entscheidungsbereichen Wissensvorsprünge gegenüber einem zentralen Entscheidungsträger besitzt (Wößmann, 2004, 6; Wößmann, 2005b, 22).

Überlässt man den Schulen jedoch weitgehende Entscheidungsfreiheiten ohne die Ergebnisse dieser Entscheidungen, in diesem Fall die Lernergebnisse der Schüler, zu überprüfen, so besteht die Gefahr, dass bei den Verantwortlichen an den Schulen ein opportunistisches Verhalten auftreten kann und sie andere Ziele als die eines möglichst guten Lernergebnisses der Schüler verfolgen. Verbindet man die Autonomie der Schulen jedoch mit einer Überprüfung der Lernergebnisse in Form von zentralen Abschlussprüfungen oder standardisierten Tests, so entsteht eine gewisse Transparenz über die Ergebnisse der Entscheidungen der Schulverantwortlichen und die Gefahr des opportunistischen Verhaltens wird verringert. Eine regelmäßige und nachvollziehbare Rechenschaftslegung (interne und externe Evaluation) jeder Schule gegenüber der Öffentlichkeit, ob und inwieweit die vorgegebenen Bildungsstandards realisiert wurden, ist somit ein komplementäres Korrektiv zur Autonomie. Ein positiver Effekt auf die Lernergebnisse der Schüler wird erst dann erreicht, wenn die Schule sowohl über Autonomie verfügt als auch die Lernergebnisse ihrer Schüler regelmäßig überprüft werden (Wößmann, 2004, 6f.; Wößmann, 2005a, 14).

Mit der Vorgabe von verbindlichen Bildungsstandards kann der Bildungserfolg jeder einzelnen Schule leichter überprüft werden. Weiterhin zielen sie darauf ab, die Zahl der Bildungsabbrecher sowie die Zahl der Schüler, die der Risikogruppe zugerechnet werden, zu verringern. Durch die Orientierung der Bildungsstandards an einem Kompetenzstufenmodell wird die individuelle Förderung auf breiter Basis ermöglicht. Damit wird deutlich, dass beispielsweise auch Hochbegabte durch die Orientierung der Schulen an Bildungsstandards in ihrer Entwicklung unterstützt werden

Best practice: Externe Schulberatung und Schulinspektionen

Kanada: Die externe Schulberatung basiert auf provinzzweiten Schulleistungstests, die einerseits wichtige Informationen für die Programmarbeit der Schule liefern als auch Grundlage für best-practice-Modelle sind.

England: Das Amt für Bildungsstandards übernimmt die Schulinspektion, die ein wesentliches Instrument der Qualitätssicherung darstellt. Die Ergebnisse werden veröffentlicht und die Schulen erhalten ein „objektiviertes“ Bild ihrer Stärken und Schwächen und einen Vergleich mit anderen Schulen. Der Schulaufsichtsrat entwickelt auf Grundlage des Inspektionsberichtes einen für die Schulen verbindlichen Maßnahmenplan. Das Bildungsministerium und die örtlichen Schulbehörden sehen für Schulen mit nicht befriedigenden Ergebnissen besondere Unterstützungsmaßnahmen vor, verbunden mit der Androhung von Sanktionen. Das Bildungsministerium und Amt für Bildungsstandards informieren über best practice von Unterricht und Schulmanagement.

Finnland: Das Programm „Steuerung durch Information“ weist den mit der Evaluierung befassten Institutionen eine maßgebliche Unterstützungsfunktion zu. Dazu zählen das Zentralamt für das Unterrichtswesen, das ein Modell für die Selbstevaluation der Schulen entwickelt hat, der 2003 gegründete Evaluationsrat und die kommunalen Schulträger.

Niederlande: Trotz der institutionelle Trennung zwischen Unterstützungssystemen und Schulaufsicht, übernimmt die Schulaufsicht zunehmend auch beratende Aufgaben. Bei Schulen mit schlechter Leistung können die von der Inspektion im Schulbericht als Empfehlung formulierten Vorgaben verbindlich gemacht werden.

Quelle: BMBF, 2003

Zielorientierte Vergütung einführen

Ein weiteres Instrument, mit denen die Anreize der Beteiligten dahingehend gelenkt werden können, jeden einzelnen Schüler möglichst so zu fördern, dass er sein bestmögliches Lernergebnis erzielt, ist ein zielorientiertes Vergütungssystem. Empirische Untersuchungen aus den USA zeigen, dass systematische Leistungszulagen zu signifikant besseren Schülerleistungen führen (Ladd, 1999; Cooper/Cohn, 1997).

Die international überdurchschnittlich hohen Gehälter der Lehrer in Deutschland enthalten keinerlei leistungsabhängige Bestandteile. So bezieht ein Lehrer der Sekundarstufe I nach 15 Berufsjahren ein Jahresgehalt von durchschnittlich 48.800 US-Dollar. Das sind 36 Prozent mehr als im OECD-Mittel. Umgerechnet in Kaufkraftparitäten entspricht dies dem 1,9fachen des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner. Im Durchschnitt der OECD-Länder erhalten die Lehrer ein Gehalt, das dem 1,3fachen des BIP je Einwohner entspricht (OECD, 2005).

Bezogen auf die gesamten Personalkosten der deutschen Bundesländer für beamtete Lehrer werden etwa 33 Prozent der Gehaltssumme durch das Zahlen einer Senioritätszulage (einschließlich der Höherstufung in höhere Laufbahnen) verursacht – aber ohne Berücksichtigung des so genannten Familienschlags. Wird das Senioritätsprinzip abgeschafft, stehen jährlich Personalausgaben in Höhe von gut 10 Milliarden Euro zur Verfügung, die in Form von Leistungs- und Erfolgsprämien an Lehrer ausgeschüttet werden könnten.

In den erfolgreichen PISA-Nationen haben die Lehrer tendenziell ein geringeres Grundgehalt, bekommen aber leistungsorientierte Zulagen. Es gibt unter den OECD-Staaten nur wenige Ausnahmen an Ländern, in denen leistungsorientierte die demographieorientierten Zulagen (Alter und Familienstand) dominieren und gleichzeitig eine größere Risikogruppe als in Deutschland zu beobachten ist – zu diesen

Staaten zählen die USA, Mexiko und Norwegen. In Deutschland variiert das Gehalt nur nach Alter und Familienstand. Auch in Italien und Österreich spielen leistungsorientierte Gehaltsbestandteile eine zu vernachlässigende Rolle – auch hier ist die Risikogruppe tendenziell größer als in den Staaten mit eher leistungsorientierten Vergütungssystemen.

Tabelle 12: Entlohnungsformen in ausgewählten OECD-Staaten

Land	Alter und/oder Familienstand	Hohe Unterrichtsqualität	Unterrichten in unattraktiven Bezirken	Unterrichten von Kindern mit besonderem Bildungsbedarf an Regelschulen	Zusatzqualifikationen
Länder mit überwiegend leistungsorientierten Gehaltsbestandteilen					
Finnland		X	X		X
Südkorea	X		X	X	
Australien	X	X	X	X	X
Neuseeland		X	X	X	X
Irland			X		X
Dänemark		X			X
Frankreich	X		X	X	
Island	X		X	X	X
Schweden		X	X	X	X
Niederlande				X	
Norwegen		X	X		X
USA		X	X	X	X
Mexiko		X	X		X
Schweiz	X			X	
Japan	X		X	X	
Länder mit vor allem demographieorientierten Bestandteilen					
Deutschland	X				
Österreich	X				
Italien	X		X		

Quelle: OECD, Education at a Glance, 2005

Best practice: Lehrerfortbildung

Kanada: Die Lehrerfortbildung erfolgt durch Universitäten, das Bildungsministerium, sowie teilweise durch die kommunalen Schulbehörden. Mehrmals im Schuljahr finden „Tage der beruflichen Entwicklung“ für die Lehrer statt. Ein besonderes Augenmerk gilt der Fortbildung von jungen Lehrern. Darüber hinaus gibt es Sommeruniversitäten für Lehrer, deren erfolgreiche Teilnahme den Aufstieg in die nächsthöhere Gehaltsstufe ermöglicht. Ein weiterer Anreiz, an Fortbildungen teilzunehmen, soll in einigen Provinzen dadurch geschaffen werden, dass die Lehrer sich im 5-Jahresrhythmus einem Test unterziehen müssen, um ihre Lehrlaubnis zu behalten.

England: Fortbildung findet auf der Ebene der Einzelschule statt. Die Maßnahmen sind eingebettet in die von der Schule entwickelten Systeme der Qualitätssicherung. So genannte „Advanced skills teachers“, Lehrkräfte mit herausragenden Fähigkeiten als Lehrende, übernehmen das Mentoring anderer Lehrer und werden dafür bis zu einem Tag pro Woche freigestellt. Auch die Schulleitung erhält eine gesonderte Qualifizierung, unter anderem durch Zertifikate, die Voraussetzung für die Besetzung von Schulleiterposten sind. Im Jahr 2000 wurde mit dem „National College for School Leadership“ eine zentrale Institution zur Fortbildung und Forschung im Bereich der Schulleitung geschaffen.

Finnland: Die Fortbildung findet größtenteils in den Ferien statt und trifft auf großes Interesse bei den Lehrern. Ein Schwerpunkt ist die Förderung von Junglehrern, die sich oft allein gelassen fühlen, wenn sie den Übergang von der Ausbildung zur Praxis bewerkstelligen. Sie erhalten Fortbildung, vor allem im Umgang mit lernschwachen Schülern. Inhaltliche Schwerpunkte der Fortbildung für alle liegen im Bereich der Diagnostik und der Sicherung einer hohen Qualität bei der Beratung von Schülern.

Schweden: Der Ausbau der Fortbildung von Schulleitern wird forciert, da deren strategische Funktion für die Umsetzung von schulpolitischen Zielen erkannt wurde.

Quelle: BMBF, 2003

Individuelle Förderung stärken

Um die Schüler optimal fördern und ihre Potenziale entwickeln zu können, ist eine diagnostische Grundlage erforderlich. Da in den Bildungsstandards die Inhalts- mit der Kompetenzdimension verknüpft wird, ist eine aussagekräftige Messung des jeweils erreichten Leistungsstandes in Schulen (Schulevaluation) und von Lernenden (Individualdiagnostik) möglich. Mithilfe der Bildungsstandards ist es möglich, individuelle Verbesserungen zu messen und Bildungsmaßnahmen zu evaluieren. Durch die Analyse von Stärken und Schwächen jedes einzelnen Schülers können gezielte Fördermaßnahmen getroffen werden. Darauf aufbauend können individuelle Lehrpläne zur Förderung der individuellen Fähigkeiten entwickelt

oder auch Spezialkurse für einzelne Schüler und kleine Schülergruppen angeboten werden. Diagnostische Verfahren sind somit eine Voraussetzung, um die Leistungsfähigkeit und Bildungsqualität im Schulsystem zu steigern.

Best practice: Individuelle Förderung in Finnland

In Finnland beginnt die individuelle Förderung der Kinder bereits im Vorschulalter. Das Kerncurriculum für die Pflichtschule definiert Bildungsziele, die fachlichen Kerninhalte und die Zahl der Unterrichtsstunden für jedes Unterrichtsfach, die von den Gemeinden und Schulen in die örtlichen Schulcurricula umgesetzt werden. Darüber hinaus bleibt 20 Prozent der Unterrichtszeit optionalen Angeboten vorbehalten. Da die finnische Schule eine erweiterte Halbtagschule ist, die um 14 Uhr endet, kommt den Hausaufgaben eine große Bedeutung zu, da sie auch der Kontrolle des Schülerengagements dienen.

Quelle: BMBF, 2003

Effizienzgewinne der vorgeschlagenen Maßnahmen

Durch den Ausbau an Ganztagschulen können Schulhorte aufgelöst werden. Nach Klein (2006) sind Einsparungen in Höhe von 1 Milliarde Euro jährlich möglich. Ferner kann die Zahl der Wiederholer durch die bessere individuelle Förderung reduziert werden. Hierdurch kann die Betreuungsrelation ohne Neueinstellungen verbessert werden, was einem Wert von 0,3 Milliarden Euro entspricht. Ferner kann die Hälfte der Sonderschüler L in Grundschulen beschult werden. Diese integrativen Maßnahmen führen ebenso zu Kosteneinsparungen in Höhe von 0,3 Milliarden Euro (Klein, 2006). Insgesamt können damit durch entstehende Effizienzgewinne 1,6 Milliarden Euro jährlich eingespart werden. Mit diesen Effizienzgewinnen ist jedoch erst in voller Höhe ab 2010 zu rechnen. Dazu sind ab 2015 Effizienzgewinne durch die höhere Qualität im frühkindlichen Bildungsbereich zu erwarten. Zurzeit gibt der Staat allein 2,9 Milliarden Euro an nachschulischer Qualifizierung aus (Klein, 2005). Insgesamt sollte der Bedarf an nachschulischer Qualifizierung im Gesamtkonzept um etwa ein Drittel zu reduzieren sein (siehe auch Rückgang des Anteils an Personen ohne SEK-II-Abschluss von 16 auf 10 Prozent). Damit können weitere Effizienzgewinne in Höhe von 1 Milliarde Euro jährlich realisiert werden.

Die gesamten Ausgaben des Gesamtkonzepts für den Bereich der Grundschule werden in Tabelle 13 zusammengefasst.

Tabelle 13: Jährliche Ausgaben im Grundschulbereich, in Milliarden Euro

	Staat				
	Ganztagsschulen	Unterstützungssysteme (Sozialarbeiter etc.)	Schulspeisung	Effizienzgewinne: Auflösung Schulhorte, weniger Wiederholer, Integration Sonderschüler L	Gesamt
2005-2009	+ 3,3	+0,5	+1,5	-0,8	+ 4,5
2010-2014	+ 3,3	+0,5	+1,5	-1,6	+ 3,7
2015-2019	+ 3,3	+ 0,5	+1,5	-2,6	+ 2,7
2020-2024	+ 3,3	+ 0,5	+1,5	-2,6	+ 2,7
...

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis Klein (2006)

4.2 Die Effekte auf Kompetenzen und Bildungsjahre

In Deutschland wirkt sich insbesondere der familiäre Hintergrund stark auf den Bildungserfolg der Kinder aus. Mithilfe des obigen cluster-robusten linearen Regressionsmodells und einer Oaxaca/Blinder-Dekomposition können beispielsweise Unterschiede in den PISA-Punkten von den Niederlanden und Deutschland näher analysiert werden.

Angelehnt an Oaxaca/Blinder können die Unterschiede der Gesamtpunktzahl zum einen auf Unterschiede bei der Ausgestaltung der Einflussgrößen beruhen. So könnte es sein, dass in Deutschland weniger Eltern einen akademischen Hintergrund haben, mehr Kinder in ihrem Elternhaus eine andere Sprache sprechen, weniger Kinder den Kindergarten besuchen oder die Kinder Zugang zu weniger Büchern haben. Ein Teil des Unterschiedes beim PISA-Test kann folglich darin bestehen, dass bei gegebener Einflussstärke dieser Einflussgrößen die Kinder in Deutschland durchschnittlich ein ungünstigeres Umfeld aufweisen. Ein zweiter Teil des Unterschiedes beim PISA-Test besteht darin, dass bei gegebenen Einflussgrößen die Einflussstärke des ungünstigen Umfeldes in Deutschland größer ist (Ammermüller, 2004). Es lässt sich folglich berechnen, welche PISA-Ergebnisse in Deutschland erreicht würden, wenn bei bestimmten Einflussgrößen der Einfluss so stark wie in anderen Ländern wirken würde.

Für die folgenden Berechnungen werden die Regressionsanalysen aus Kapitel 3.2 noch einmal wiederholt. Allerdings wird diesmal berechnet, welcher Effekt für die PISA-Punkte eintritt, wenn die ausgewählten Faktoren bei einem Schüler nicht vorliegen. Die entsprechenden Analysen werden sowohl für Deutschland als auch für die Niederlande vorgenommen (Tabelle 14).

Tabelle 14: PISA-Punkte im Bereich Mathematik für den familiären Hintergrund in Deutschland und in den Niederlanden

	Koeffizient Deutsch-land	Koeffizient Nieder-land	Differenz
<i>Bildungsstand der Eltern (ausgelassen: mind. ein Elternteil hat einen Hochschulabschluss)</i>			
• Eltern nicht mind. Sek II-Abschluss	-54,3***	-15,8***	38,5
• mind. ein Elternteil hat einen Sek II oder einen postsekundären Abschluss	-17,3***	-14,6***	2,7
im Haushalt wird nicht die Testsprache gesprochen	-44,1***	-1,0	43,1
<i>Bücher im Haushalt (ausgelassen: mehr als 500 Bücher)</i>			
• 0-10 Bücher	-86,8***	-73,0***	13,8
• 11-25 Bücher	-77,9***	-65,1***	12,8
• 26-100 Bücher	-53,9***	-43,6***	10,3
• 101-200 Bücher	-32,3***	-24,4***	7,9
• 201-500 Bücher	-12,9**	-5,1	7,8
Schüler	3.171	3.202	
Schulen	185	144	
R ²	0,3445	0,3196	

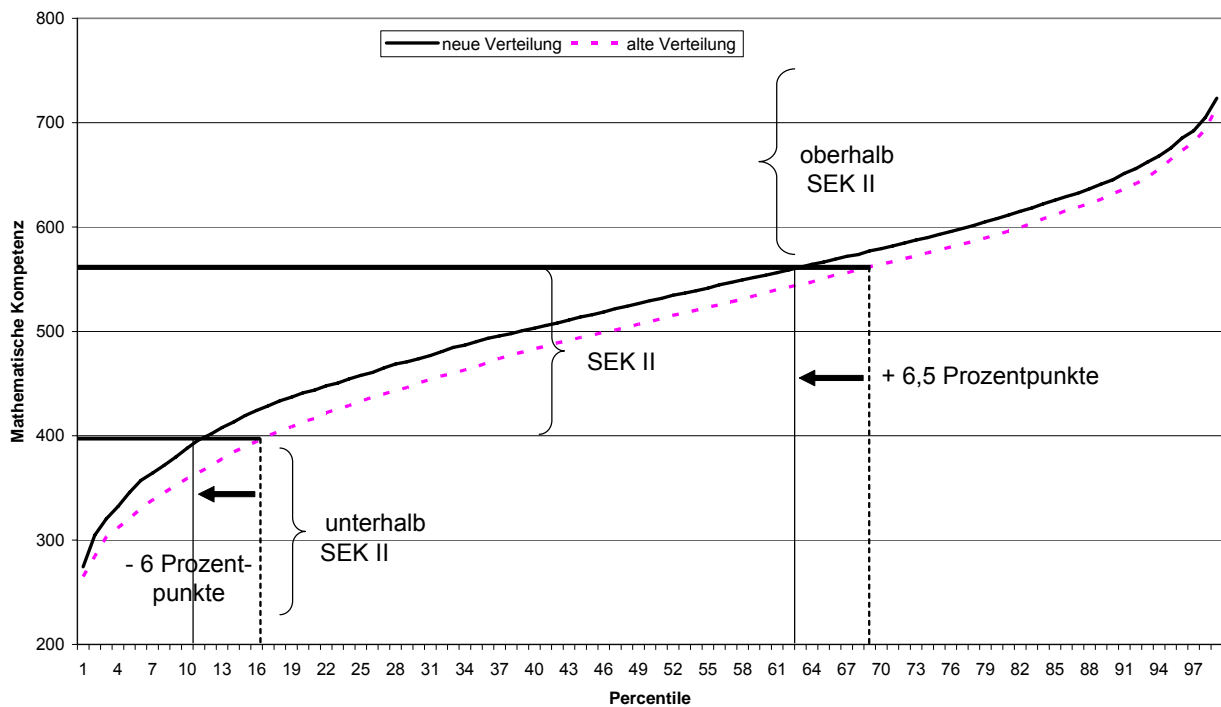
Eigene Berechnungen auf Basis der PISA-Daten 2003, abhängige Variable: Punkte im PISA-Test; Schätzung von cluster-robusten linearen Regressionsmodellen, weitere aufgenommene Variablen: siehe Tabelle 7; *** = signifikant auf dem 1 %-Niveau; ** = signifikant auf dem 5 %- Niveau; * = signifikant auf dem 10 %- Niveau

Lesehilfe: Während in Deutschland ein Jugendlicher, dessen Eltern keine abgeschlossene Berufsausbildung (keine SEK II-Abschlüsse) aufweisen, gegenüber den Kindern, deren Eltern einen Hochschulabschluss haben, um 54 Punkte in Mathematik zurückfallen, sind dies in den Niederlanden nur 15,8 Punkte. Gelingt es Deutschland, durch ein qualitativ besseres frühkindliches Bildungssystem, diesen Einfluss auf die Stärke in den Niederlanden zu reduzieren, so würden die Kinder, deren Eltern keine abgeschlossene Berufsausbildung haben, 38,5 Punkte mehr aufweisen. Sprechen diese Kinder zugleich kein deutsch im Elterhaus, so würde sich ihre PISA-Punktzahl um weitere 43,1 Punkte erhöhen.

In Deutschland fallen Kinder, deren Eltern keinen Sekundarabschluss-II haben (also keine abgeschlossene Berufsausbildung) gegenüber den Kindern aus Akademikerhaushalten bei sonst gleichen Bedingungen um 54 Punkte im Testbereich Mathematik zurück. In den Niederlanden beträgt dieser Einfluss lediglich 16 Punkte. Kinder, deren Eltern eine abgeschlossene Berufsausbildung haben, schneiden bei

sonst gleichen Bedingungen um 17 Punkte schlechter als Akademikerkinder ab. In den Niederlanden ist dieser Effekt in etwa ebenso groß. Am größten ist der Wirkungsunterschied beim Merkmal der Sprache im Elternhaus. Kinder, die im Elternhaus nicht die Landessprache sprechen, fallen in Deutschland bei sonst gleichen Bedingungen um 44 Punkte gegenüber den Kindern zurück, die im Elternhaus deutsch sprechen. In den Niederlanden besteht kein signifikanter Einfluss dieser Variable. Auch bei der Ausstattung mit Büchern wirken sich die Merkmalsunterschiede in Deutschland stärker auf den Bildungserfolg der Kinder aus als in den Niederlanden. Den Niederlanden gelingt es folglich durch eine bessere frühkindliche Förderung in den Schulen, den Effekt des familiären Hintergrundes gering zu halten und Kinder aus bildungsfernen Haushalten und solche mit Migrationshintergrund besser zu fördern.

Abbildung 5: Änderung der Kompetenzverteilung im Bereich Mathematik bei einer Auswirkung des Bildungshintergrundes der Eltern im Ausmaße der Niederlande



Quelle: eigene Berechnungen

Lesehilfe: Besuchen alle Kinder ein frühkindliches Bildungssystem, welches die Kinder individuell besser fördert und damit den Einfluss eines ungünstigen familiären Hintergrundes abschwächt, so nehmen die Kompetenzen dieser Kinder deutlich zu. Die durchschnittliche Kompetenz in den 100 Percentilen steigt dadurch an. Bei den in Abbildung 1 abgeleiteten Schwellenwerten von 395 Punkten für SEK II und 562 Punkten für einen Abschluss oberhalb von SEK-II sinkt damit in diesem Modellansatz der Anteil an einer Alterskohorte ohne abgeschlossene Berufsausbildung von 16 auf 10 Prozent (die unteren 10 Percentile liegen unterhalb von 395 Punkten). Gleichzeitig liegen nun die oberen knapp 38 Percentile oberhalb von

562 Punkten, wodurch in diesem Modellansatz der Anteil eines Jahrgangs mit einem Abschluss oberhalb von SEK-II um 6,5 Prozentpunkte auf 37,5 Prozent zunimmt.

Gelingt es durch die Reformen im frühkindlichen Bereich, die Auswirkung des familiären Hintergrundes zu reduzieren und die Kinder aus bildungsfernen Schichten und die Kinder mit Migrationshintergrund in dem Ausmaß zu fördern, wie es andere Staaten schaffen, die ebenfalls ein mehrgliedriges Schulsystem aufweisen (Niederlande), so könnte eine deutlich höhere Kompetenzverteilung erreicht werden. Die obere Kurve in der Abbildung 5 der PISA-Kompetenzverteilung ergibt sich, indem die Kompetenzwerte der deutschen Kinder, deren Eltern keinen SEK-II-Abschluss haben um 38,5 Punkte, die zu Hause nicht die Landessprache sprechen um 43 Punkte und die wenige Bücher zu Hause haben, um den entsprechenden Punktwert der Tabelle 14 angehoben werden. Damit erhält man eine Kompetenzverteilung, die erreicht würde, wenn sich der Bildungshintergrund der Eltern genauso stark in Deutschland auswirken würde wie in den Niederlanden.

Auf Basis dieser neuen Kompetenzverteilung erhält man bei gegebenen Kompetenzschwellenwerten in der Modellüberlegung der Studie neue Abschlussquoten der Bevölkerung. Die nachrückenden Kohorten würden den Anteil mit einem Abschluss oberhalb von SEK-II um 6,5 Prozentpunkte steigern. Der Anteil unterhalb SEK-II würde um 6 Prozentpunkte sinken. Wenn die auf einem höheren Kompetenzniveau ausgebildeten Kohorten die Altersgruppe der 25- bis 64-Jährigen durchlaufen haben, steigt das durchschnittliche formale Bildungsniveau gemessen in Bildungsjahren von 13,5 Jahre auf 14,0 Jahre an. Für die Entwicklung der Bildungsjahre der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ergibt sich damit der in Tabelle 15 dargestellte Verlauf.

Tabelle 15: Anteil der Bevölkerung mit verschiedenen Bildungsabschlüssen im Zeitverlauf und Veränderung der durchschnittlichen Bildungsjahre

	Primar	Sek-I	Sek-II	Post-Sek	Uni/Meister	durchschnittliche Bildungsjahre
2005-09	2	14	53	6	25,0	13,5
2010-14	2	14	53	6	25,0	13,5
2015-19	2	14	53	6	25,0	13,5
2020-24	1,8	13,2	52,9	6	26,1	13,6
2025-29	1,7	12,3	52,8	6	27,2	13,7
2030-34	1,5	11,5	52,8	6	28,3	13,8
2035-39	1,3	10,7	52,7	6	29,3	13,9
2040-44	1,2	9,8	52,6	6	30,4	13,9
2045-49	1	9	52,5	6	31,5	14,0

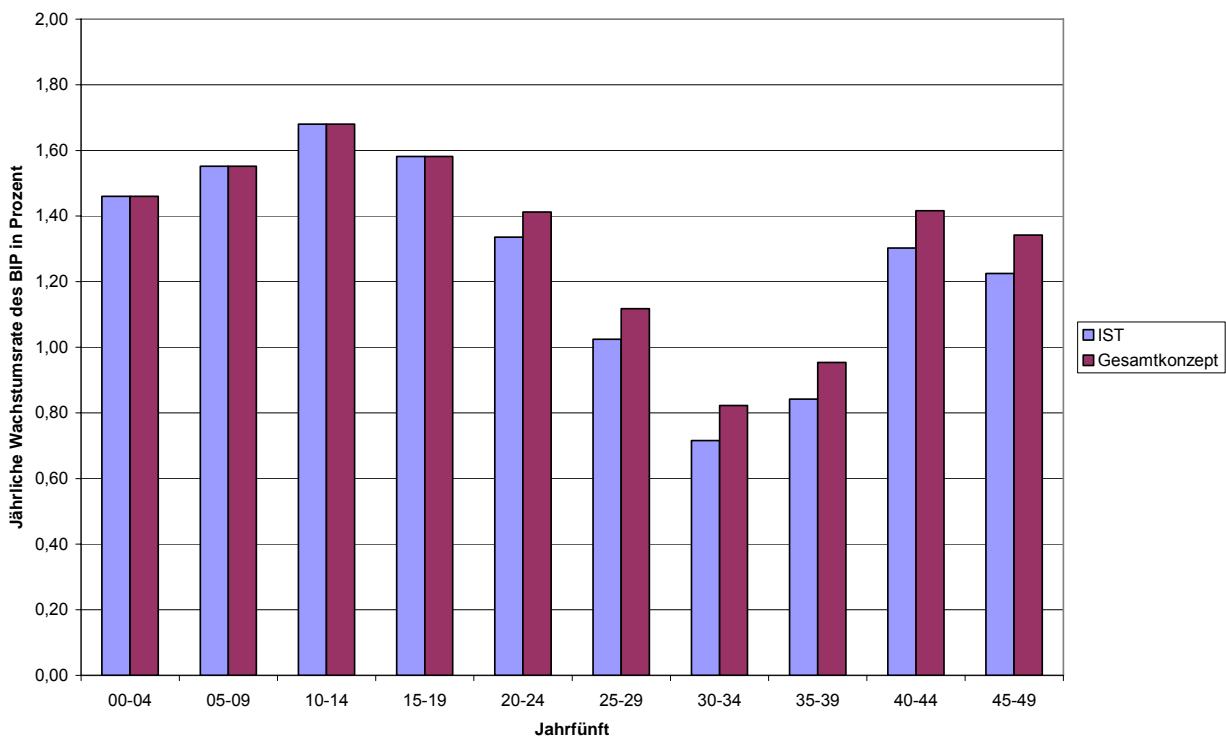
Quelle: eigene Berechnungen

Dieser veränderte Indikatorwert lässt sich wiederum ins Wachstumsmodell einsetzen und daraus der Wachstumsimpuls in der Modellanordnung dieser Studie berechnen.

4.3 Wachstumseffekte und Renditen des Gesamtkonzepts

Die Wachstumseffekte von Investitionen in qualitativ höherwertigere Strukturen der frühkindlichen Bildung sollen wie zuvor auf Basis des vorgestellten Modells des Sachverständigenrates berechnet werden. Im IST-Szenario werden wiederum die Werte der Wachstumstreiber konstant gehalten. Im Szenario „Gesamtkonzept“ werden die Bildungsjahre von 13,5 auf 14,0 Jahre erhöht. Die strukturelle Arbeitslosenquote sinkt dadurch von 9,3 im Jahrfünft 2005-2009 auf 8,6 Prozent im Jahrfünft 2045-2049. Im IST-Szenario ergibt sich darüber hinaus demographiebedingt eine Erhöhung der Gesamtabgabenquote von 35,8 Prozent auf 45,5 Prozent im Jahrfünft 2045-2049. Durch den früheren Übergang in die Grundschule und das dadurch sinkende Absolventenalter steigt im Szenario „Gesamtkonzept“ die Jugenderwerbsquote, so dass die Zunahme der Gesamtabgabenquote auf 43,1 Prozent reduziert werden kann.¹²

Abbildung 6: Durchschnittliche jährliche Wachstumsraten des BIP in Prozent in Fünfjahreszeiträumen im IST-Szenario und bei Einführung des Gesamtkonzepts



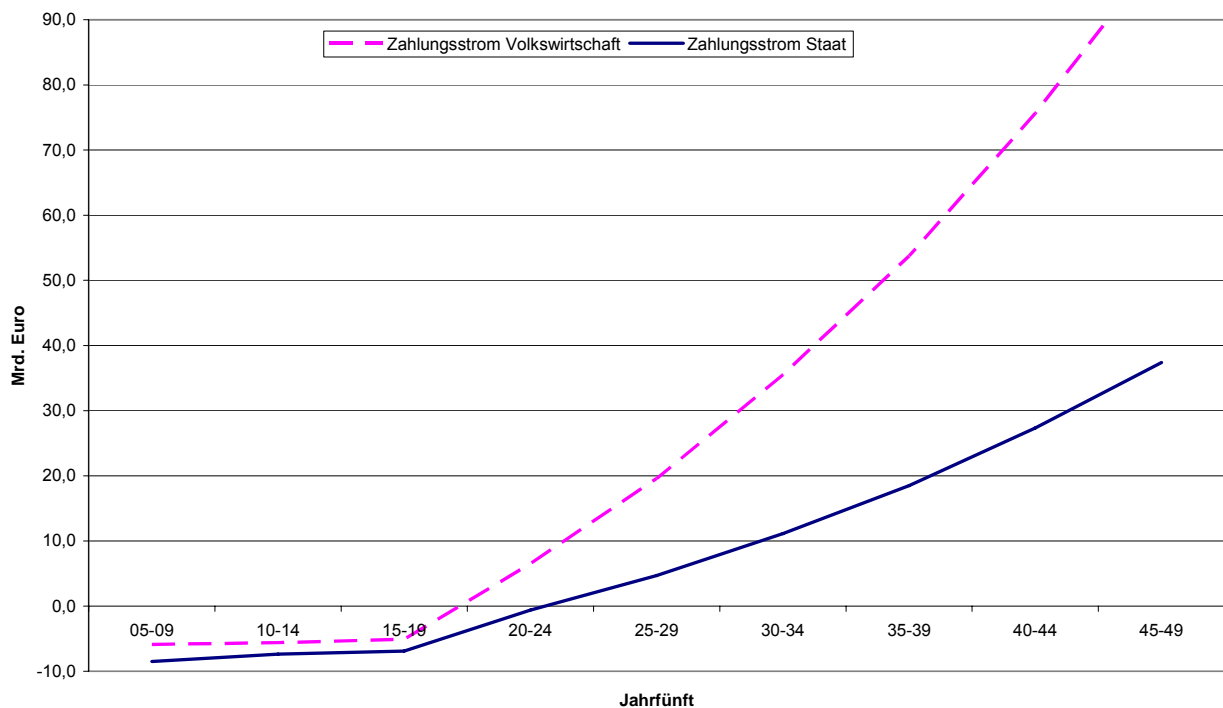
Quelle: Eigene Berechnungen

¹² Zur Berechnung der Entwicklung der Gesamtabgabenquote in diesem Wachstumsmodell vergleiche Plüneck/Seyda (2007).

In der Abbildung 6 wird deutlich, dass die Wachstumsdynamik durch das qualitativ orientierte Gesamtkonzept der frühkindlichen Bildung deutlich gesteigert werden kann. In 20 Jahren wird durch diese Maßnahmen das jährliche Wachstum des Produktionspotenzials um etwa 0,1 Prozentpunkte zunehmen.

Insgesamt ergibt sich durch die zunehmenden Bildungsjahre eine Steigerung des BIP gegenüber dem Status quo-Wachstum um etwa 22 Milliarden Euro im Jahr 2025 und um über 100 Milliarden Euro im Jahr 2050. Dem steigenden BIP stehen jedoch die schon aufgezeigten Kosten der Maßnahmen in den Kindergärten und Grundschulen gegenüber. Fasst man die Kosten und die BIP-Erträge zusammen, so ergeben sich zwei „Zahlungsströme“, mit denen eine interne Rendite der Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich berechnet werden kann (Abbildung 7).

Abbildung 7: „Zahlungsstrom der Investition“ für den Staat und für die Volkswirtschaft insgesamt beim Gesamtkonzept frühkindliche Bildung in Milliarden Euro



Quelle: Eigene Berechnung

Aus diesen Verläufen lassen sich die Renditen der Investitionen berechnen. Die notwendigen staatlichen Investitionen für das Gesamtkonzept frühkindliche Bildung und die Übernahme der Elternbeiträge belaufen sich bis 2020 auf jährlich zwischen 7,7 und 8,5 Milliarden Euro, danach auf 5,1 Milliarden Euro. Bis zum Jahr 2050 liegen sie damit durchschnittlich bei 6,1 Milliarden Euro jährlich, wobei die Maßnahmen 10,3 Milliarden Euro umfassen und die Effizienzgewinne auf 4,2 Milliarden Euro zu beziffern sind. Da die

Übernahme der privaten Finanzierungsbeiträge in Höhe von 2,6 Milliarden Euro nur eine Umverteilung zwischen Staat und Eltern darstellt, sind dies keine Ausgaben aus volkswirtschaftlicher Sicht. Insgesamt kann der Staat, wenn er jährlich durchschnittlich 6,1 Milliarden Euro in den frühkindlichen Bereich investiert, eine reale Rendite von rund 8 Prozent generieren. Das steigende Wachstum führt bei volkswirtschaftlichen Kosten von jährlich etwa 3,5 Milliarden Euro zu einer volkswirtschaftlichen Rendite von rund 13 Prozent (Tabelle 16).

Tabelle 16 : Übersicht über die Rendite im Gesamtkonzept

	Durchschnittliches jährliches Investitionsvolumen	Langfristige Rendite
Aus Sicht des Staates	6,1 Milliarden Euro	8 Prozent
Aus Sicht der Volkswirtschaft	3,5 Milliarden Euro	13 Prozent

Quelle: Eigene Berechnungen¹³; Durchschnittswerte beziehen sich auf den Zeitraum bis zum Jahr 2050

Aus Sicht des Staates liegt die Rendite der Investition mit 8 Prozent oberhalb der langfristigen Kapitalmarktrendite seiner Anleihen. Damit wäre es für den Staat sinnvoller, die im Bildungswesen aufgrund des demographischen Wandels und der damit sinkenden Schülerzahlen frei werdenden Mittel in den frühkindlichen Bildungsbereich zu reinvestieren und diese Mittel nicht zum Abbau von Schulden zu verwenden. Die aus dem Wachstum resultierenden höheren Steuereinnahmen sind höher als die durch die Tilgung gesparten Zinszahlungen.¹⁴

4.4 Exkurs: Handlungsmöglichkeiten der Wirtschaft im Gesamtkonzept

Die Stärkung der frühkindlichen Bildung durch Strukturreformen, die die Qualität erhöhen und durch Investitionen in die Infrastruktur sind eine staatliche Aufgabe. Gleichzeitig kann sich die Wirtschaft im Rahmen des Gesamtkonzepts frühkindliche Bildung engagieren. Viele Unternehmen engagieren sich freiwillig in diesem Bereich, unterstützen die Sprachförderung von Kindern, begeistern Kinder für Naturwissenschaften, Technik oder fördern deren Kreativität und Engagement. Diese unzähligen Einzelmaßnahmen und Projekte der Wirtschaft beziehen sich auch auf den Bereich der Sekundarstufe I und II (zum Beispiel das Projekt JUNIOR des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln (IW)).

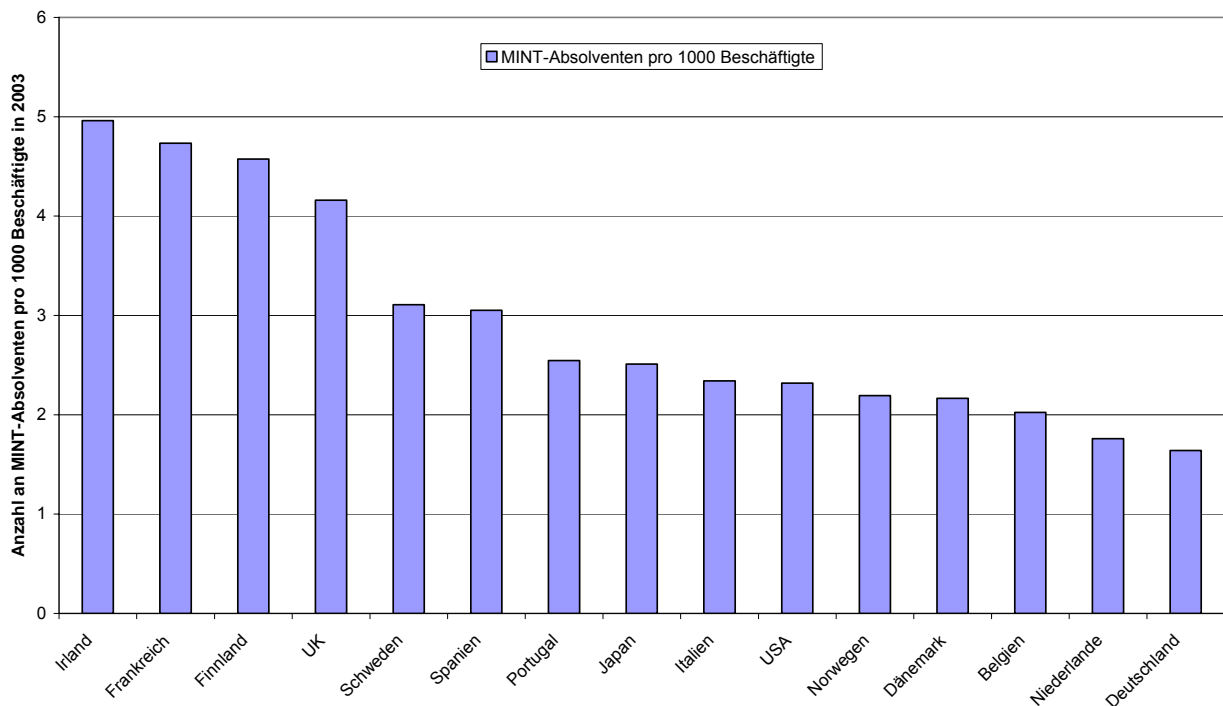
Der positive Zusammenhang zwischen dem in einer Volkswirtschaft vorhandenen Humankapital und dem Wachstum ist in den vorhergehenden Kapiteln belegt worden. Somit ist es – nicht zuletzt im Hinblick auf den Strukturwandel hin zu einer Wissensgesellschaft – förderlich für die Entstehung von Inno-

¹³ Die Renditen sind für den Zeitraum von 2006 bis 2075 berechnet worden.

¹⁴ Nicht berücksichtigt sind die positiven Effekte eines steigenden Bildungsniveaus auf die Gesundheit der Bevölkerung und die innere Sicherheit. Hieraus ergeben sich weitere renditesteigernde Effekte für den Staat, die sich aber in diesem Modellansatz nicht quantifizieren lassen.

vationen und Wachstumsimpulsen, wenn ein Land über einen hohen Anteil von Universitätsabsolventen an der erwerbsfähigen Bevölkerung verfügt. Im Falle des Humankapitals handelt es sich jedoch nicht um einen homogenen Faktor. So zeigen Crépon, Duguet und Mairesse (1998) auf statistisch signifikantem Niveau, dass die marginale Produktivität sowohl von Ingenieuren als auch von technischem Personal im Vergleich zum übrigen Personal mehr als doppelt so hoch liegt. Folglich sind gerade qualifizierte Absolventen im Bereich der naturwissenschaftlich-mathematischen Fächer (MINT) für zukünftige technische Innovationen und zur Generierung von Wachstumspotenzialen besonders wichtig. Der in Deutschland bereits aktuell vorhandene Mangel an MINT-Absolventen wirkt somit hemmend. Pro 1.000 Beschäftigte gerechnet schließen in Ländern wie Irland, Frankreich oder Finnland drei Mal mehr MINT-Absolventen als in Deutschland ab.

Abbildung 8: MINT-Absolventen pro 1000 Beschäftigte in 2003



Quelle: OECD Education Database

Die sich abzeichnenden Probleme des qualifizierten Nachwuchses für die Wirtschaft werden durch den demographischen Wandel in Zukunft noch verschärft. Dabei spielt ergänzend zur Quantität auch die allgemeine Qualität des Humankapitals eine entscheidende Rolle für die Innovationsfähigkeit eines Landes. Um das Potenzial des vorhandenen Humankapitals optimal auszunutzen, sollte letzteres gerade in den Unternehmen derjenigen Branchen beschäftigt werden, die absolut und relativ einen hohen Beitrag zum Innovationsgeschehen leisten. Zu diesen zählen gerade die F&E-intensiven Branchen aus dem

Spitzen- und Hochtechnologiebereich (BMBF, 2004). Die Beschäftigungsintensitäten in den besonders innovativen Bereichen geben in diesem Zusammenhang einen wichtigen Hinweis auf die Beschäftigungsstruktur und zeigen somit auf, welche Bedeutung die innovativen Branchen relativ zu den weniger innovativen Bereichen besitzen. Vor allem im Hochtechnologiebereich zeigt Deutschland mit einem Beschäftigungsanteil von 9 Prozent aller Beschäftigten dabei ein traditionell starkes Profil. Ein freiwilliges Engagement aus diesen Branchen zur Förderung des zukünftigen Fachkräftenachwuchses kann damit einen Baustein in einem Gesamtkonzept der frühkindlichen Bildung darstellen.

Im Folgenden wird exemplarisch aufgezeigt, welche Anstrengungen die Wirtschaft gegenwärtig im frühkindlichen Bereich unternimmt, um die Qualität der frühkindlichen Bildung zu verbessern. Es werden überwiegend Projekte vorgestellt, die von der „Wissensfabrik – Unternehmen für Deutschland e.V.“ durchgeführt werden. Die Unternehmen, die sich in der Wissensfabrik zusammengeschlossen haben, möchten durch die Umsetzung konkreter Projekte Impulse für die Reform des Bildungswesens liefern. In den Projekten wird gezeigt, dass sich das unternehmerische Praxiswissen dazu eignet, bereits Kindergartenkindern und Grundschulern Lernanlässe zu geben. Die Projekte sollen vor allem die Kompetenzen der Kinder in den Bereichen Sprache, Naturwissenschaft, Technik oder Wirtschaft verbessern.

Best practice: Projekt „Sprache macht stark“

Das Projekt „Sprache macht stark!“, als eines von sieben Projekten der „Offensive Bildung“ zur Förderung der frühkindlichen Bildung wurde von BASF in die Wissensfabrik eingebracht. Die innovativen Projekte wurden im Jahr 2005 von der Stadt Ludwigshafen sowie den evangelischen und katholischen Trägerorganisationen in Ludwigshafen aus der Praxis heraus entwickelt. Sie werden trägerübergreifend in rund 90 Kindertagesstätten umgesetzt und von anerkannten Bildungsexperten begleitet. Unterstützt werden die Projekte durch die BASF Aktiengesellschaft.

Das Projekt "Sprache macht stark!" setzt auf mehreren Ebenen an und entwickelt sich zu einem wirkungsvollen Förderangebot: Nicht nur Kinder werden beim Erwerb der deutschen Sprache intensiv unterstützt, auch die Eltern als die wichtigsten Kommunikationspartner der Kinder nehmen an dem Projekt teil. Neben der Sprachförderung in Eltern-Kind-Gruppen werden die Kinder im geschützten Rahmen einer Kleingruppe nach einem an der Universität Mannheim entwickelten Frühförderkonzept intensiv mit der deutschen Sprache vertraut gemacht.

Die pädagogischen Fachkräfte werden weitergebildet und in der Praxis gecoacht, um Sprachförderung auch im pädagogischen Alltag zu verankern. Die Förderung setzt bereits bei den Dreijährigen an, da ein früher Beginn für das Sprachenlernen förderlich ist und so mögliche Benachteiligungen aufgrund mangelnder sprachlicher Ausdrucksfähigkeiten vermieden werden.

Das Projekt wird in enger Kooperation der Universität Mannheim mit der Stadt Ludwigshafen als Projektträger durchgeführt.

Best practice: Projekt „Fa.i.B.Le“ – Familie in Beruf und Leben

Fa.i.B.Le wird von Südwestmetall im Rahmen der Agenda für Vereinbarkeit, Bildung und Ausbildung zwischen dem Ministerium für Arbeit und Soziales, dem Wirtschaftsministerium, dem Ministerium für Kultur, Jugend und Sport und der Landesvereinigung Baden-Württembergischer Arbeitgeberverbände durchgeführt.

Die Gesamtkonzeption besteht insgesamt aus drei Modulen. Mit dem Modul „TECHNOlino“ soll die Umsetzung des Bildungsplans in Baden-Württemberg begleitet werden. Es werden Forscherecken in Kindergärten eingerichtet und die Erzieher und Erzieherinnen zur Umsetzung von Naturwissenschaft und Technik in Kindertageseinrichtungen fortgebildet. Damit sollen Kinder schon im Kindergartenalter für Technik begeistert werden.

Best practice: Projekt „NaWi – geht das?“

In Kooperation mit dem Institut für Didaktik der Chemie der Universität Frankfurt am Main hat die Wissensfabrik standardisierte Versuchsanordnungen für naturwissenschaftliche Experimente erstellt, die Grundschulen in der Kooperation mit Mitgliedsunternehmen der Wissensfabrik zur Verfügung gestellt werden. Aus den Unternehmen stehen jeweils projektbegleitend Multiplikatoren zur Verfügung. Die Unternehmen sprechen gezielt Grundschulen in ihrer Region an und bieten Unterstützung bei der praxisnahen Vermittlung naturwissenschaftlicher oder technischer Themen.

Die Lehrerinnen und Lehrer der beteiligten Schulen erhalten an mehreren Nachmittagen einen Einblick in die 46 Experimente zu Wasser, Luft und Lebensmitteln. Dadurch erhalten sie die Möglichkeit, die Versuchsanordnung kennen zu lernen und Sicherheit im Umgang mit den naturwissenschaftlichen Inhalten zu gewinnen. Erst durch diese Sicherheit steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Experimente auch tatsächlich im Grundschulunterricht eingesetzt werden. Im Zentrum steht die Handlungsorientierung: Alle Schüler sollen selbst experimentieren können!

Ziel ist eine Ausweitung des Projektes in Deutschland im Laufe des Jahres 2006, um viele Schüler in den Genuss eines stärker handlungsorientierten attraktiven Unterrichts zu bringen und ein nachhaltiges Interesse an Naturwissenschaften und Technik bei Lehrern und Schülern zu wecken. An „NaWi – geht das?“ beteiligen sich mittlerweile die Unternehmen BASF, Bilfinger Berger, Boehringer Ingelheim, Festo, GFOS, KSB, Siemens, Voith und Wall in rund 150 Grundschulen mit bereits mehr als 10.000 Schülerinnen und Schülern.

Best practice: Projekt „KIEWIS – Kinder entdecken Wirtschaft“

KIEWIS will die aktive Verknüpfung zwischen Schule und Unternehmen leisten und die kindliche Lebenswelt um die eigene Kenntnis von Betrieben erweitern. Wirtschaft und Technik werden im betrieblichen Umfeld für Kinder, Lehrer und Eltern erlebbar gemacht. Dabei steht nicht die einzelne technische Anwendung im Mittelpunkt, sondern der Prozess der Herstellung. Eine Aufgabe – etwa die Entwicklung eines Kleideraufhängers aus Blech – wird in ihren einzelnen Bestandteilen bewusst vollzogen.

Das Design des Produktes wird durch die Schüler ebenso selbständig festgelegt wie der Produktions- und der Verarbeitungsweg. Das setzt Teamarbeit voraus und fördert die Kreativität. Die technische Umsetzung, die Dokumentation und Präsentation der Ergebnisse fördern die sprachlichen Fähigkeiten und helfen, die eigenen Einsichten zu formulieren. Die Betrachtung des gesamten Prozesses liefert unmittelbare Einblicke in die Funktionsweise des Wirtschaftslebens.

Das Projekt wird derzeit bei Bosch, fischer, TRUMPF, ThyssenKrupp und den Wieland Werken durchgeführt. Die Unternehmen entwickeln gemeinsam mit den Kindergärten und Schulen die Unterrichtsmodule, führen die integrativen Projekte an außerschulischen Lernorten im Betrieb durch und leisten – wo nötig – Unterstützung durch Coaching der Lehrkräfte.

Für Schülerinnen und Schüler zahlt sich die Teilnahme gleich mehrfach aus: sie lernen betriebliche Realität und technische Verfahren auf einmal und am praktischen Beispiel kennen, sie erfahren die grundlegenden Abläufe arbeitsteiliger Produktionsprozesse und verstehen, wie Lernen und Arbeiten zusammenhängen.

Die Maßnahmen der Wirtschaft können vor allem darauf gerichtet werden, Jugendliche für die Wirtschaft, für die Selbstständigkeit und für Technik und Naturwissenschaften zu begeistern.

5 Exkurs: Das Problem des Föderalismus

Um die Finanzierung des bisherigen Angebots und den notwendigen Ausbau des frühkindlichen Bildungsbereichs auf eine solide und nachhaltige Basis zu stellen, sind von den Kommunen und Ländern verstärkte finanzielle Anstrengungen notwendig. Seit Jahren befinden sich die öffentlichen Haushalte jedoch in einer angespannten Lage. Selbst die jüngste positive Entwicklung bei den Steuereinnahmen infolge des konjunkturellen Aufschwungs kann in vielen Gebietskörperschaften nicht verhindern, dass auch gegenwärtig die Haushalte oftmals ein Defizit aufweisen.

Ein Ausbau des bisherigen öffentlichen Angebots im frühkindlichen Bildungsbereich stößt somit momentan vor dem Hintergrund der Notwendigkeit der Haushaltskonsolidierung bei zahlreichen Gebietskörperschaften unterschiedlicher Ebenen auf Probleme. Viele Länder und insbesondere Kommunen können sich finanziell überfordert fühlen, was angesichts defizitärer Haushaltslagen verständlich erscheint. Doch selbst diejenigen Gebietskörperschaften, deren Haushaltslage sich entspannter darstellt, gilt es zu überzeugen, dass dem Ausbau des frühkindlichen Bildungsbereichs eine höhere Priorität als bisher zukommen sollte. Schließlich steht auch bei diesen Gebietskörperschaften ein gewisser Teil des öffentlichen Budgets nicht mehr für andere öffentliche Aufgaben zur Verfügung, wenn zukünftig mehr in den frühkindlichen Bildungsbereich investiert werden sollte. Hinzu kommt, dass gerade in Zeiten angespannter Haushaltslagen die politischen Entscheidungsträger einen Ressourceneinsatz im frühkindlichen Bildungsbereich vor dem in ihrem Hoheitsgebiet ansässigen Bürgern rechtfertigen müssen. Doch somit spielen immer mehr Nutzen-Kosten-Erwägungen bei den politischen Entscheidungsträgern eine Rolle.

Volkswirtschaftlich betrachtet bedeutet dies, dass die oben beschriebenen Kosten, die von den jeweiligen Gebietskörperschaften größtenteils zu tragen sind, auch die potenziellen Nutzenkomponenten gegenübergestellt werden müssen. Die fiskalische Rendite des Staates beträgt beim Gesamtkonzept der frühkindlichen Bildung 8 Prozent, so dass der Einsatz öffentlicher Mittel in diesem Bereich für den Staat vorteilhaft ist. Allerdings kommt es in einem föderalen Staatsgefüge wie dem der Bundesrepublik Deutschland aus verschiedenen Gründen dazu, dass die durch Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich bewirkten Erträge in Form zum Beispiel höherer Steuereinnahmen teilweise oder auch ganz in anderen Regionen beziehungsweise Gebietskörperschaften realisiert werden als dort, wo die Kosten eines Ausbaus des Angebots im frühkindlichen Bildungsbereich getätigt worden sind. Insbesondere im gemeindlichen Raum stellt somit aus regionalpolitischer Sicht der vermehrte Ressourceneinsatz in den frühkindlichen Bildungsbereich oftmals keine lohnende Investition dar. Aufgrund der verfassungsrechtlichen Vorgaben bestehen für die begünstigten Regionen keine unmittelbaren Verpflichtungen und Anreize, die investierende Region finanziell zu entschädigen und somit die regionalen Spillover zu internalisieren. Für jede Region beziehungsweise Gebietskörperschaft ist somit die Position eines Trittbrettfahrers die ökonomisch attraktivste, wodurch der Anreiz sinkt, aus eigenem Antrieb in die frühkindliche Bildung zu investieren. Aus gesamtwirtschaftlicher Perspektive dürften somit die fiskalischen Externalitäten dazu beitragen, dass die notwendigen Investitionen in den frühkindlichen Bereich in einem zu geringen Maße von der öffentlichen Hand getätigt werden.

Zu einer Entschärfung dieses Anreizdilemmas vermag das deutsche, hoch komplexe Finanzausgleichssystem mit seinen zahlreichen Zahlungsströmen zwischen den Gebietskörperschaften nur wenig beizutragen. Denn aufgrund der verfassungsrechtlichen Vorgaben werden mit dem Finanzausgleichssystem vorrangig Umverteilungsziele verfolgt. Allokative Aspekte werden hingegen bei der Ausgestaltung der zahlreichen vertikalen und horizontalen Umverteilungsmechanismen überwiegend ausgeblendet. Somit kann das Finanzausgleichssystem die Externalitätenproblematik bei Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich nicht adäquat internalisieren. Vielmehr führt das Finanzausgleichsgeflecht in Teilen zu einer Verstärkung der regionalen Spillover und damit zu einer Verschärfung der Anreizproblematik.

Um die Wirkungen des deutschen Finanzausgleichssystems auf die Einnahmen der Gebietskörperschaften sowie dessen Rolle bei den regionalen Spillover verdeutlichen zu können, wird im Folgenden auf das aus der Steuertheorie bekannte Konzept der Grenzbelastungen zurückgegriffen. Analog zur Besteuerungstheorie kann man diese im Rahmen des Finanzausgleichs definieren als den Anteil der marginalen Steuermehreinnahmen einer Gebietskörperschaft, der durch das föderale Umverteilungssystem abgeschöpft wird.¹⁵

Aufgrund der hohen Komplexität des gegenwärtigen Finanzausgleichssystems können diese Grenzbelastungen beziehungsweise Verbleibsbeträge allerdings nur mittels numerischer Simulationsrechnungen quantifiziert werden.¹⁶ In den Tabellen 17 und 18 sind daher zunächst für das Jahr 2005 exemplarisch die Grenzbelastungen der einzelnen Bundesländer bei der Einkommen- und Körperschaftsteuer dargestellt. Im Rahmen der hier vorgenommenen Budgetinzidenzanalyse wird unterstellt, dass in dem jeweiligen Land – bewirkt durch die Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich – die Lohn- und Einkommen- beziehungsweise Körperschaftsteuereinnahmen jeweils um eine Million Euro im Vergleich zum Status quo steigen.¹⁷

¹⁵ Analog kann man natürlich auch die marginalen Beträge ausweisen, die in einer Gebietskörperschaft noch „verbleiben“.

¹⁶ Huber und Lichtblau (1997, 1998) haben ein solches Verfahren erstmals systematisch auf Länderebene angewandt. Zu weiteren Arbeiten siehe insbesondere Huber und Lichtblau (2000), Baretti (2001), Fehr (2001), Fehr und Tröger (2003), Tröger (2007) sowie SVR (2001).

¹⁷ Rückwirkungen über den obligatorischen und fakultativen Steuerverbund wurden zur Vereinfachung bei den Berechnungen ausgeblendet. Eine derartige Berücksichtigung findet sich bei Fehr und Tröger (2003).

Tabelle 17: Grenzeffekte des Finanzausgleichs im Jahr 2005 auf Länderebene – Teil 1: Lohn- und Einkommensteuer

Land	Nettozufluss ins Land in 1000 Euro			Grenzbelastungen in v. H.	
	Land ge- samt	davon		Land ge- samt	nur Landeshaus- halt
		Landes- haushalt	Gemeinden		
Nordrhein-Westfalen	348	198	150	65	80
Bayern	250	100	150	75	90
Baden-Württemberg	241	91	150	76	91
Hessen	244	94	150	76	91
Hamburg	199	49	150	80	95
Niedersachsen	117	-33	150	88	103
Rheinland-Pfalz	89	-61	150	91	106
Schleswig-Holstein	83	-67	150	92	107
Saarland	69	-81	150	93	108
Bremen	89	-61	150	91	106
Berlin	133	-17	150	87	102
Sachsen	133	-17	150	87	102
Sachsen-Anhalt	77	-73	150	92	107
Thüringen	122	-28	150	88	103
Brandenburg	123	-27	150	88	103
Mecklenburg- Vorpommern	72	-78	150	93	108

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des BMF, 2006

Bei der Lohn- und Einkommensteuer gehen von den zusätzlichen Mehreinnahmen aufgrund des primären Finanzausgleichs jeweils 42,5 Prozent an Bund und Land sowie 15 Prozent an die Gemeinden des jeweiligen Landes. Bei der Körperschaftsteuer hingegen werden die Mehreinnahmen lediglich hälftig auf Bund und Land aufgeteilt. Das heißt, alleine durch diesen verfassungsrechtlich vorgesehenen Steuerverbund, der einen ersten Finanzausgleichsschritt darstellt, fließen weite Teile möglicher Bildungserträge eines Landes an den Bund. Damit ist es jedoch noch nicht getan, wie die beiden Tabellen 17 und 18 zeigen. Unter Berücksichtigung aller gegenwärtigen Finanzausgleichsmechanismen kommt es dazu, dass zusätzlich weitere Teile möglicher Bildungserträge aus den einzelnen Ländern, in denen Investitionen in den frühkindlichen Bereich getätigt wurden, über das Finanzausgleichssystem an andere Gebietskörperschaften abfließen.¹⁸ Sieht man die Länder und Gemeinden zunächst als Einheit, so liegen die Grenzbelastungen bei der Lohn- und Einkommensteuer in einem Intervall zwischen 65 und 93 Prozent (Tabelle 17). Betrachtet man jedoch nur den jeweiligen Landeshaushalt, so übersteigt die Grenzbe-

¹⁸ Zu der Frage, wie die Grenzbelastungen im Finanzausgleichssystem entstehen, siehe Fehr und Tröger (2003).

lastung in elf Bundesländern sogar die Hundert-Prozent-Marke. Das heißt, in mehr als der Hälfte der Länder verbleiben dem Landesfinanzminister bei einem marginalen Anstieg seiner Einnahmen weniger Finanzmittel als vorher im Landeshaushalt. Bei der Körperschaftsteuer, an der die Gemeinden im Rahmen des primären Finanzausgleichs nicht beteiligt werden, sieht die Situation zwar etwas besser aus. Auch wenn kein Land über der Hundert-Prozent-Marke liegt, so bewegen sich dennoch die Grenzbelastungen in einem Intervall zwischen 72 und 99 Prozent und damit ebenfalls auf einem sehr hohen Niveau (Tabelle 18).¹⁹

Tabelle 18: Grenzeffekte des Finanzausgleichs im Jahr 2005 auf Länderebene – Teil 2: Körperschaftsteuer

Land	Nettozufluss ins Land in 1000 Euro			Grenzbelastungen in v. H.	
	Land gesamt	davon		Land gesamt	nur Landeshaushalt
		Landeshaushalt	Gemeinden		
Nordrhein-Westfalen	283	283	0	72	72
Bayern	187	187	0	81	81
Baden-Württemberg	179	179	0	82	82
Hessen	189	189	0	81	81
Hamburg	139	139	0	86	86
Niedersachsen	54	54	0	95	95
Rheinland-Pfalz	28	28	0	97	97
Schleswig-Holstein	21	21	0	98	98
Saarland	8	8	0	99	99
Bremen	33	33	0	97	97
Berlin	81	81	0	92	92
Sachsen	81	81	0	92	92
Sachsen-Anhalt	17	17	0	98	98
Thüringen	71	71	0	93	93
Brandenburg	72	72	0	93	93
Mecklenburg-Vorpommern	12	12	0	99	99

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis von Daten des BMF, 2006

Das Problem der konfiskatorischen Grenzbelastungen, also das Abfließen möglicher Bildungserträge über den Finanzausgleich, besteht auch auf kommunaler Ebene. Aufgrund der Heterogenität der kommunalen Finanzausgleichssysteme ergibt sich jedoch eine landesindividuelle Grenzbelastungssituation. Für einige Länder liegen bereits erste numerische Analysen vor. Für die bayerischen Gemeinden bestimmt Tröger (2007) für das Jahr 2001 die Grenzeffekte des Finanzausgleichs bei zusätzlichen Gewerbesteuererträgen. Es zeigt sich, dass die Grenzbelastungen der 2.056 Gemeinden in einem Intervall

¹⁹ Baretta (2001) zeigt ebenfalls, dass es zu ähnlichen Grenzbelastungen auch bei den Landessteuern kommt.

zwischen 36 und 138 Prozent liegen. Der Durchschnitt liegt dabei auf einem Niveau von 97 Prozent und rund die Hälfte der bayerischen Gemeinden erleidet eine Grenzbelastung von mindestens 100 Prozent. Ähnlich stellt sich die Situation in Baden-Württemberg und dem Saarland dar. Anhand numerischer Simulationen bestimmt Baretto (2002) für das Jahr 1999 die Grenzbelastungen für die saarländischen Gemeinden. Dabei zeigt sich, dass die Grenzbelastungen in einer Bandbreite von 55 bis 107 Prozent liegen. Der Mittelwert beträgt dabei 81 Prozent, wobei 8 Gemeinden eine Grenzbelastung von über 100 Prozent erleiden. Auf einem ähnlich hohen Niveau liegt die durchschnittliche Grenzbelastung, mit der die Gemeinden in Baden-Württemberg konfrontiert werden. So ermittelt Büttner (2003a, 2003b) einen Mittelwert von rund 80 Prozent.

Da bei allen Eigenheiten im Detail die kommunalen Finanzausgleichssysteme eine allgemeine Grundstruktur aufweisen, muss befürchtet werden, dass in den restlichen Ländern, die einen kommunalen Finanzausgleich durchführen, eine ähnlich dramatische Grenzbelastungssituation vorherrscht. Ebenso muss damit gerechnet werden, dass es bei marginalen Mehreinnahmen bei den anderen kommunalen Steuerquellen, die ebenfalls durch Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich möglicherweise generiert werden, zu ähnlich hohen Grenzbelastungen wie bei der Gewerbesteuer kommt.

Angesichts einer derartigen konfiskatorischen Grenzbelastungssituation sowohl auf Landesebene als auch kommunaler Ebene wird deutlich, dass die gegenwärtige Ausgestaltung des deutschen Finanzausgleichssystems dazu beiträgt, dass bei Mehrinvestitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich mit negativen Anreizen in zahlreiche Gebietskörperschaften gerechnet werden muss. Die in jüngster Vergangenheit durchgeführten empirischen Untersuchungen weisen bereits schon jetzt nach, dass es zu negativen Anreizwirkungen des Finanzausgleichs in vielen anderen Politikbereichen kommt.²⁰

Die Rendite des Staates in Höhe von rund 8 Prozent sinkt damit für die einzelne investierende Gebietskörperschaft deutlich ab. Die Gebietskörperschaft profitiert jedoch von den Investitionen in frühkindliche Bildungsinfrastruktur in anderen Ländern oder Gemeinden. Dieses Anreizproblem lässt sich durch eine Kooperation auf Länderebene im Rahmen der KMK oder eines Staatsvertrages lösen. Ebenso können die einzelnen Gemeinden auf Landesebene eine Kooperationslösung finden. Unterstützend kann hierbei ein Bildungsmonitoring (Plünnecke/Stettes, 2006) wirken, wenn es dadurch gelingt, eventuelles Trittbrettfahren offenzulegen. Ferner ist es wichtig, die Öffentlichkeit über den gesamtwirtschaftlichen Nutzen der frühkindlichen Bildung zu informieren, sodass kooperative Lösungen auf Länder- und kommunaler Ebene leichter realisiert werden können.

²⁰ Für einen Überblick zu den theoretischen und empirischen Erkenntnissen in diesem Bereich siehe Baretto (2001) und Träger (2007).

6 Zusammenfassung

Die frühkindliche Bildung gewinnt in der öffentlichen Diskussion zunehmend an Bedeutung. Vielfach wird gefordert, die Investitionen in diesem Bereich auszuweiten, um insbesondere die Startchancengerechtigkeit der Kinder zu erhöhen. Ziel dieser Studie ist es, zu untersuchen, inwieweit sich Investitionen dieser Art sowohl für den Staat als auch für die gesamte Volkswirtschaft lohnen. Dazu werden die Renditen der Investitionen in den frühkindlichen Bildungsbereich aus der Sicht des Staates und aus der Sicht der Volkswirtschaft berechnet.

Grundlage dieser Berechnungen ist ein empirisches Wachstumsmodell des Sachverständigenrates zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. In diesem Modell wird das Wachstum des BIP pro Erwerbsfähigen erklärt. In dieses Modell werden verschiedene erklärende Variablen, so genannte Wachstumstreiber, einbezogen. Darunter befinden sich auch die Humankapitalausstattung, die strukturelle Arbeitslosigkeit und die Abgabenlast. Diese drei Faktoren können durch eine Höherqualifizierung der Bevölkerung beeinflusst werden. Daher wird berechnet, wie sich durch einen Ausbau der frühkindlichen Förderung die formalen Schul- und Berufsabschlüsse und damit die durchschnittlichen Bildungsjahre der Bevölkerung verändern. Diese Veränderung beeinflusst wiederum die genannten drei Wachstumstreiber, so dass mithilfe des verwendeten Modells der Einfluss eines Ausbaus der frühkindlichen Bildung auf das Wachstum quantifiziert werden kann. Um Renditen zu berechnen ist es notwendig, diesen Wachstumseffekten die Kosten der Reformmaßnahmen im Bereich des Kindergartens und der Grundschule gegenüberzustellen. Dabei werden in der Studie zwei Konzepte von Reformmaßnahmen unterschieden: das Konzept „Quantität“ und ein Gesamtkonzept der frühkindlichen Bildung, welches Investitionen in qualitativ bessere Kindergärten und Grundschulen vornimmt.

Investitionen in gegebene Strukturen aus fiskalischer Sicht nicht sinnvoll

In dem Konzept „Quantität“ wird untersucht, welche Effekte allein durch Investitionen in gegebene Strukturen erreicht werden können. Im Speziellen werden die Renditen für die Investitionen in einen Ausbau der Kindergartenplätze berechnet. Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass Investitionen in gegebene Strukturen aus volkswirtschaftlicher Sicht zwar eine hohe Rendite von 11 Prozent, aus staatlicher Perspektive jedoch nur eine Verzinsung von 3 Prozent verursachen. Die Verwendung zusätzlicher öffentlicher Mittel in qualitativ unveränderte Strukturen muss als suboptimal bezeichnet werden, da die Rendite für den Staat unterhalb der langfristigen Kapitalmarktrendite seiner Anleihen liegt. Die im Bildungswesen aufgrund des demographischen Wandels und der damit sinkenden Schülerzahlen frei werdenden Mittel sollten somit nicht einfach in zusätzliche Kindergartenplätze oder zusätzliche Lehrerstellen investiert werden, ohne zuvor die Qualität des Bildungssystems zu erhöhen. Stattdessen müssten diese Mittel bei fehlenden Strukturreformen zum Abbau von Schulden verwendet werden. Die dann vermiedenen Zinslasten wären größer als die aus dem nur leicht steigenden Wachstum resultierenden höheren Steuereinnahmen.

Investitionen in ein qualitativ besseres frühkindliches Bildungssystem lohnen sich für den Staat

Die positiven Wirkungen der frühkindlichen Bildung kommen erst dann vollständig zum Tragen, wenn neben den Investitionen in den Ausbau auch qualitätssteigernde Strukturveränderungen im frühkindlichen Bereich vorgenommen werden. Im Gesamtkonzept werden daher die Renditen von Investitionen in ein effizienteres frühkindliches Bildungssystem berechnet. Dazu gehören im Bereich des Kindergartens zum Beispiel die Einführung von Mindeststandards, eine bessere individuelle Förderung und eine Höherqualifizierung der Erzieher und Erzieherinnen. Zu den Reformmaßnahmen im Bereich der Grundschule gehören die Einführung von Ganztagschulen, ein Ausbau der Förderinfrastruktur, die Einführung von Autonomie, Bildungsstandards und Rechenschaftspflicht sowie einer zielorientierten Vergütung der Lehrer und eine bessere individuelle Förderung der Schüler.

Werden diese Investitionen von Seiten des Staates vorgenommen, so wird eine Rendite in Höhe von rund 13 Prozent für die Volkswirtschaft insgesamt und von rund 8 Prozent für den Staat als Investor erzeugt. Der Staat muss für die genannten Reformmaßnahmen zusätzliche jährliche Aufwendungen in Höhe von etwa maximal 8 Milliarden Euro bzw. durchschnittlich 6 Milliarden Euro tragen. Er partizipiert jedoch bei konstanter Staatseinnahmenquote am steigenden Wachstum des BIP, welches durch die Humankapitalinvestitionen angeregt wird. Die notwendigen maximalen Finanzmittel in Höhe von jährlich 8 Milliarden Euro können aus der demographischen Rendite des Bildungssystems gegenfinanziert werden. Aufgrund sinkender Schülerzahlen werden jährlich Finanzierungsmittel in dieser Größenordnung frei. Die Verwendung der demographischen Rendite zur Reinvestition in den frühkindlichen Bildungsbe-
reich ist sinnvoll, da die reale fiskalische Rendite des Staates größer als die reale Rendite von Staatsanleihen ist. Eine Verwendung der demographischen Rendite im Haushalt oder zur Schuldentilgung wäre daher auch aus fiskalischer Sicht nicht optimal. Daher ist abschließend festzustellen, dass eingebettet in eine Gesamtstrategie der frühkindlichen Förderung, die auch eine Qualitätsverbesserung umfasst, die frühkindliche Bildung auch für den Staat die notwendige Renditekraft erzeugt.

Kooperation der Gebietskörperschaften notwendig

Problematisch wirkt in diesem Zusammenhang jedoch das föderale Finanzausgleichsgeflecht, da die Erträge aus den Investitionen zu einem großen Teil nicht bei der investierenden Gebietskörperschaft verbleiben. Ein besserer Kindergarten und eine bessere Grundschule in einer Region führen nicht zwangsläufig zu Wachstumseffekten und höheren Steuereinnahmen in derselben Region. Vielmehr kann die Wanderung der ausgebildeten Kräfte dazu führen, dass in anderen Regionen die Wachstumsdynamik steigt, ohne dass diese Region selbst in bessere Kindergärten und Grundschulen investiert haben muss. Andererseits führt der föderale Finanzausgleich dazu, dass selbst bei einem Verbleib der besser ausgebildeten Kräfte in der Heimatregion deren zukünftige Steuereinnahmen zu großen Teilen an andere Regionen fließen. Während also der gesamte Staat von den Investitionen profitiert, gilt dies nicht aus Sicht der einzelnen Gebietskörperschaft. Da eine anreizorientierte Neujustierung des Finanzausgleichs bisher nicht absehbar ist, sind zur Überwindung dieses Problems alternativ Kooperationen auf Länder- und Gemeindeebene nötig.

Literatur

Ammermüller, Andreas, 2004, PISA: What makes the Difference? Explaining the Gap in PISA Test Scores Between Finland and Germany, ZEW Discussion Paper No. 04-04, Mannheim

Anger, Christina / **Seyda**, Susanne, 2006, Elementarbereich: Frühkindliche Bildung, Betreuung und Erziehung, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland. Eine bildungsökonomische Reformagenda, S. 61–90

Anger, Christina / **Stettes**, Oliver, 2006, Reformkataster 2006 – Der Elementarbereich, Eine Evaluierung ausgewählter bildungspolitischer Rahmenbedingungen in den Bundesländern aus ökonomischer Perspektive, Gutachten für die Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, http://www.insm.de/Downloads/Umfragen_Studien/Konzept_Finanzierung_Kostenloser_Kindergartenbesuch.pdf [07-02-07]

Baretti, Christian, 2001, Anreizwirkungen des Länderfinanzausgleichs – Theoretische und empirische Analyse, München

Baretti, Christian, 2002, Wird kommunale Standortpolitik bestraft? Die Anreizeffekte des kommunalen Finanzsystems, in: ifo Schelldienst, 55, 7, S. 10–16

Barro, Robert J. / **Sala-i-Martin**, Xavier, 1992, Public Finance in Models of Growth, in: Review of Economic Studies, Vol. 59, S. 645–661

Becker, Gary S., 1964, Human Capital, New York

Biddle, Bruce J. / **Berliner**, David, 2002, Small class size and its effects, in: Educational Leadership, February, S. 13–23

Blau, David, 2001, The Child Care Problem: An Economic Analysis, New York

BMBF, 2003, Vertiefender Vergleich der Schulsysteme ausgewählter PISA-Staaten, Bonn

BMBF, 2004, Technologie und Qualifikation für neue Märkte, Berlin

BMF – Bundesministerium der Finanzen, 2006, Der Finanzausgleich unter den Ländern für die Zeit vom 01.01.2005 – 31.12.2005, URL: http://www.bundesfinanzministerium.de/lang_DE/DE/Service/Downloads/Abt_V/Vorl_C3_A4ufige_20Abrechnung_20des_20L_C3_A4nderfinanzausgleichs_20f_C3_BCr_20das_20Ausgleichsjahr_202005,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/VorlÄfÄufige%20Abrechnung%20des%20LÄfÄnderfinanzausgleichs%20fÄfÄ¼r%20das%20Ausgleichsjahr%202005 [05-09-06]

BMFSFJ (Hrsg.), 2005, 12. Kinder- und Jugendbericht: Bericht über die Lebenssituation junger Menschen und die Leistungen der Kinder- und Jugendhilfe in Deutschland, Berlin

-
- Bos**, Wilfried / **Lankes**, Eva-Maria / **Schwippert**, Knut / **Valentin**, Renate / **Voss**, Andreas / **Badel**, Isolde / **Plaßmeier**, Nike, 2003, Lesekompetenzen deutscher Grundschülerinnen und Grundschüler am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich, in: Bos, Wilfried / Lankes, Eva-Maria / Prenzel, Manfred / Schwippert, Knut / Valentin, Renate / Walther, Gerd (Hrsg.), Erste Ergebnisse aus IGLU, Schülerleistungen am Ende der vierten Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich, Münster, S. 69–138
- Büchel**, Felix / **Spieß**, Katharina, 2002, Formen der Kinderbetreuung und Arbeitsmarktverhalten von Müttern in West- und Ostdeutschland, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, Band 220, Berlin
- Büttner**, Thiess, 2003a, Kommunale Zuschläge bei Einkommen- und Körperschaftsteuer: Reformoptionen und Konsequenzen. Referat anlässlich des Symposiums Kommunale Steuer und Finanzreform zur Feier des 75-jährigen Gründungsjubiläums des Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstituts an der Universität zu Köln am 6. Dezember 2002
- Büttner**, Thiess, 2003b, Zur Aufkommens- und Budgetwirkung der gemeindlichen Steuerpolitik: Empirische Ergebnisse für baden-württembergische Gemeinden
- Cooper**, Samuel T. / **Cohn**, Elchanan, 1997, Estimation of a Frontier Production Function for the South Carolina Educational Process, in: Economics of Education Review, Vol. 16, No. 3, S. 313–327
- Crépon**, B. / **Duguet**, E. / **Mairesse**, J., 1998, Research, Innovation, and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level, NBER Working Paper 6696, Cambridge
- Curie**, Janet, 2001, Early Childhood Education Programs, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 15, No. 2, S. 213–238
- DIW** – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, 2001, Abschätzung des Finanzierungsbedarfs für die Bereitstellung einer bedarfsgerechten Versorgung mit Plätzen in Kindertageseinrichtungen, Kurzgutachten des DIW Berlin für die Bundestagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen, Berlin
- Dohmen**, Dieter, 2005, Kosten und Nutzen eines Gütesiegels für Kindertageseinrichtungen, Studie im Auftrag des Deutschen Jugendinstituts, FiBS-Forum, Nr. 23, Köln
- Entwisle**, Doris R. / **Alexander**, Karl L. / **Olson**, Linda Steffel, 1997, Children, Schools, and Inequality, Boulder (Colorado)
- Fehr**, Hans / **Tröger**, Michael, 2003, Die Anreizwirkungen des Länderfinanzausgleichs: Reformanspruch und Wirklichkeit, in: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, 72, 2, S. 391–406
- Fehr**, Hans, 2001, Fiskalische und allokativen Konsequenzen des neuen Länderfinanzausgleichs, in: Wirtschaftsdienst, 82, 10, S. 573–579
- Gustafsson**, Jan-Eric, 2003, What do we know about effects of school resources on educational results?, in: Swedish Economic Policy Review, 10, 2, S. 77–110

Hoxby, Caroline M., 2000, The effects of class size on student achievement: New evidence from natural population variation, in: Quarterly Journal of Economics, 115, 4, S. 1239–1286

Huber, Bernd / **Lichtblau**, Karl, 1997, Systemschwächen des Finanzausgleichs – Eine Reformskizze, in: IW-Trends, 24, 4, S. 24–44

Huber, Bernd / **Lichtblau**, Karl, 1998, Konfiskatorischer Finanzausgleich verlangt eine Reform, in: Wirtschaftsdienst, 78, 3, S. 142–147

Huber, Bernd / **Lichtblau**, Karl, 2000, Ein neuer Finanzausgleich - Reformoptionen nach dem Verfassungsgerichtsurteil, in: Institut der deutschen Wirtschaft (Hrsg.), Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik, Nr. 257, Köln

JMK / KMK – Jugendministerkonferenz / Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2004, Gemeinsamer Rahmen der Länder für die frühe Bildung in Kindertageseinrichtungen, Beschluss der Jugendministerkonferenz vom 13./14. Mai 2004 / Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 3./4. Juni 2004

Klein, Helmut E., 2005, Direkte Kosten mangelnder Ausbildungsreife in Deutschland, in: IW Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, 32. Jahrgang, Heft 4/2005, S. 61–75

Klein, Helmut E., 2006, Allgemein bildendes Schulsystem: Deregulierung und Qualitätsstandards, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.), Bildungsfinanzierung und Bildungsregulierung in Deutschland. Eine bildungsökonomische Reformagenda, Köln

KMK – Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, 2003b, Schüler, Klassen, Lehrer und Absolventen der Schulen 1993 bis 2000, Dokumentation Nr. 171, Bonn

Krauß, Günter, 2004, Neue Wege der Förderung für Kindertageseinrichtungen in Bayern. Das neue Fördermodell: Kindbezogene Förderung, in: Diller, Angelika / Leu, Hans Rudolf / Rauschenbach, Thomas (Hrsg.), Kitas und Kosten: Die Finanzierung von Kindertageseinrichtungen auf dem Prüfstand, München, S. 95–106

Kreyenfeld, Michaela, 2004, Sozialstruktur und Kinderbetreuung, Max Planck Institut for Demographic Research, Working Paper WP 2004-009, Rostock

Krueger, Alan B. / **Lindahl**, Mikael, 2001, Education for Growth: Why and for Whom?, in: Journal of Economic Literature, Vol. 39, No. 4, S. 1101–1136

Krueger, Alan B. / **Whitmore**, Diane M., 2001, The effect of attending a small class in the early grades on college-test taking and middle school test results: Evidence from project STAR, in: The Economic Journal, 111, January, S. 1–28

Krueger, Alan B., 1999, Experimental estimates of education production functions, in: *Quarterly Journal of Economics*, 114, May, S. 497–532

Krueger, Alan B., 2003, Economic Considerations and class size, in: *The Economic Journal*, 113, February, S. F34 – F63

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

Lazear, Edward P., 2001, Educational production, in: *Quarterly Journal of Economics*, 116, 3, S. 777–803

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

McKinsey, 2005, Eine Chance für die Neugier: Materialien zur frühkindlichen Bildung, Düsseldorf

Mincer, Jacob, 1958, Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, in: *Journal of Political Economy*, Vol. 66, S. 281–302

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

OECD, 2004, Die Politik frühkindlicher Betreuung, Bildung und Erziehung in der Bundesrepublik Deutschland: Ein Länderbericht der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Paris

OECD, 2005, *Education at a glance*, Paris

OECD, 2006a, *Education at a glance*, Paris

OECD, 2006b, *Starting Strong II: Early Childhood Education and Care*, Paris

Oeter, Siegfried, 2004, Empfehlungen für die Ermittlung von Betriebskosten in Kindertagesstätten im Land Brandenburg, in: Diller, Angelika / Leu, Hans Rudolf / Rauschenbach, Thomas (Hrsg.), *Kitas und Kosten: Die Finanzierung von Kindertageseinrichtungen auf dem Prüfstand*, München, S. 55–63

PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.), 2004, *PISA 2003: Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*, Münster

Plünnecke, Axel / **Seyda**, Susanne, 2007, Wachstumseffekte einer bevölkerungsorientierten Familienpolitik, erscheint in *IW-Analysen*, Köln

-
- Plünnecke, Axel / Stettes, Oliver**, 2006, IW-Bildungsmonitor 2005 – Die Bildungssysteme der Bundesländer im Vergleich, in: IW Trends - Vierteljahresschrift zur empirischen Wirtschaftsforschung, 33. Jahrgang, Heft 2/2006, S. 3–18
- Plünnecke, Axel**, 2003, Bildungsreform in Deutschland – Eine Positionsbestimmung aus bildungsökonomischer Sicht, Köln
- Rürup, Bert / Kohlmeier, Anabell**, 2007, Wirtschaftliche und sozialpolitische Bedeutung des Weiterbildungssparens, Gutachten im Auftrag des BMBF
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung – SVR**, 2001, Für Stetigkeit – Gegen Aktionismus, Jahresgutachten 2001/2002, Wiesbaden
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung**, 2002, Jahresgutachten 2002/2003: Zwanzig Punkte für Beschäftigung und Wachstum, Wiesbaden
- Solow, Robert M.**, 1956, A Contribution to the Theory of Economic Growth, in: Quarterly Journal of Economics, Vol. 70, S. 65–94
- Spieß, Katharina / Büchel, Felix / Wagner, Gert**, 2003, Children Placement in Germany: does Kindergarten Attendance Matter?, in: IZA Discussion Paper Series, No. 722, Bonn
- Statistisches Bundesamt**, 2004a, Kindertagesbetreuung in Deutschland: Einrichtungen, Plätze, Personal und Kosten 1990-2002, Wiesbaden
- Statistisches Bundesamt**, 2004b, Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe, Tageseinrichtungen für Kinder am 31. Dezember, 2002, Wiesbaden
- Swan, Trevor W.**, 1956, Economic Growth and Capital Accumulation, in: Economic Record, Vol. 32, S. 334–361
- Tietze, Wolfgang**, 1998, Wie gut sind unsere Kindergärten? Eine Untersuchung zur pädagogischen Qualität in deutschen Kindergärten, Neuwied
- Tröger, Michael**, 2007, Reform der Gewerbesteuer und Finanzausgleich, im Erscheinen
- Wehrmann, Ilse**, 2004, Erzieherinnen brauchen eine andere Ausbildung, in: Henry-Huthmacher, Christiane (Hrsg.), Jedes Kind zählt: Neue Wege der frühkindlichen Bildung, Erziehung und Betreuung, Sankt Augustin, S. 108–113
- Wößmann, Ludger**, 2004, The Effect Heterogeneity of Central Exams: Evidence from TIMSS, TIMSS-Repeat and PISA, CESifo Working Paper No. 1330, München

Wößmann, Ludger, 2005a, Ursachenkomplexe der PISA-Ergebnisse: Untersuchungen auf Basis der internationalen Mikrodaten, Ifo Working Paper No. 16, München

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