

Volkswirtschaftlicher Nutzen von frühkindlicher Bildung in Deutschland - **Kurzfassung** -

Eine ökonomische Bewertung langfristiger
Bildungseffekte bei Krippenkindern



Volkswirtschaftlicher Nutzen von frühkindlicher Bildung in Deutschland

Eine ökonomische Bewertung langfristiger Bildungseffekte bei Krippenkindern

Autoren: Tobias Fritschi, Tom Oesch

BASS – Büro für Arbeits- und Sozialpolitische Studien BASS AG

www.BUEROBASS.CH

März 2008

Kontakt:

Anette Stein

Programm-Managerin „Kinder früher fördern“

Themenfeld Bildung

Bertelsmann Stiftung

Telefon 05241 81-81583

Fax 05241 81-681583

E-Mail anette.stein@bertelsmann.de

www.bertelsmann-stiftung.de

Inhalt

Zusammenfassung	4
1 Ausgangslage und Fragestellung	8
1.1 Wirkungsmodell.....	8
1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands	9
2 Effekt der Krippe auf den Besuch des Gymnasiums	11
2.1 Einflussfaktoren für die Einstufung ins Gymnasium	12
2.2 Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen.....	13
2.3 Zusammenhang zwischen Einstufung ins und Abschluss des Gymnasiums.....	14
3 Langfristiger volkswirtschaftlicher Nutzen des Krippenbesuchs.....	15
3.1 Effekt des Krippenbesuchs auf das erwartete Lebenseinkommen.....	15
3.2 Vergleich mit den Kosten eines Krippenplatzes.....	16
3.3 Auswirkungen eines Ausbaus der Krippenplätze in den 90er Jahren	17
4 Literaturverzeichnis	19

Zusammenfassung

Ausgangslage und Fragestellung

Im Auftrag der Bertelsmann Stiftung wurde untersucht, welchen **Einfluss die Nutzung frühkindlicher Bildungs- und Betreuungsangebote auf** den späteren **Schulbesuch** der Kinder hat und längerfristig auf die zu erwartenden Lebenseinkommen auswirkt. Die vorliegende Analyse bezieht sich nur auf Krippenangebote.

Untersucht wurden die **Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995** von in Deutschland geborenen Kindern. **16 Prozent** dieser Kinder haben einmal eine **Krippe besucht**. Die meisten gingen erst im Alter von 2 Jahren in die Krippe.

Im Folgenden ist untersucht worden, welchen **Effekt** der **Krippenbesuch** in Bezug auf die Einstufung in einen der drei Schultypen der Sekundarstufe I gegenüber dem alleinigen Besuch eines Kindergartens hat.

Effekt der Krippe auf den Besuch des Gymnasiums

Für den weiteren schulischen Erfolg der Kinder ist die **Einstufung auf der Sekundarstufe I** von entscheidender Bedeutung (erste Selektion). An diesem Punkt der Bildungslaufbahn kommen soziale Ungleichheiten stark zum Vorschein. Kinder aus **benachteiligten Verhältnissen** (Migrationshintergrund, geringe Bildung der Eltern) weisen eine deutlich geringere Wahrscheinlichkeit auf, höhere Schultypen (Realschule, Gymnasium) zu besuchen.

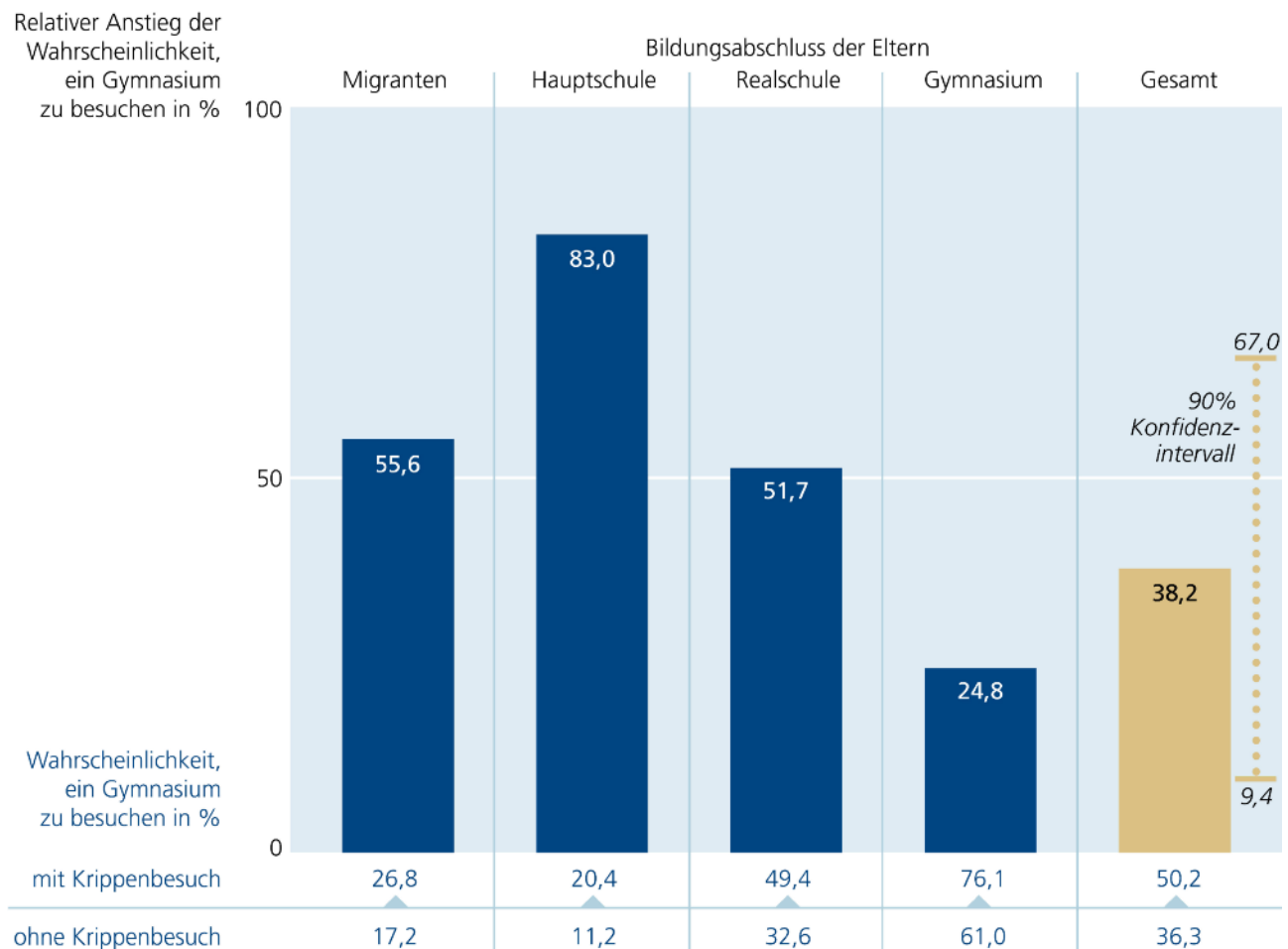
Für die Isolation des Einflusses des Krippenbesuchs auf die Einstufung in der Sekundarstufe I wurden weitere **Einflüsse** wie die Bildung der Eltern, Einkommen und Anzahl Geschwister sowie Geschlecht, Geburtsjahrgang und Herkunft (Migration, Ost/West) gleichzeitig **gemessen**. Damit sollte sicher gestellt werden, dass der ermittelte Effekt des Krippenbesuchs nur auf diesen und nicht auf die anderen Effekte zurückzuführen ist.

Die **Bildung der Eltern** hat den größten Einfluss auf den besuchten Schultyp in der Sekundarstufe I. Dies spiegelt die Tatsache wider, dass der Bildungsstand in Deutschland zu einem hohen Grad „vererbt“ wird.

Die **frühkindliche Bildung** hat jedoch ebenfalls einen hohen Einfluss auf die Bildungswege der Kinder. Für den Durchschnitt der Kinder erhöht sich die **Wahrscheinlichkeit, ein Gymnasium zu besuchen**, von 36 Prozent auf rund 50 Prozent, **wenn sie eine Krippe besucht haben**.

Die Verbesserung der Bildungschancen durch den Krippenbesuch liegt für **benachteiligte Kinder** höher als für den Durchschnitt. Von den benachteiligten Kindern, welche eine Krippe besucht haben, gehen rund **zwei Drittel mehr aufs Gymnasium**. Bei den nichtbenachteiligten Kindern gehen von den Kindern, die eine Krippe besucht haben, fast zwei Fünftel mehr auf das Gymnasium als «Nicht-Krippenkinder».

Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen



Quelle: SOEP, Berechnungen ETH Zürich, BASS

Langfristiger volkswirtschaftlicher Nutzen

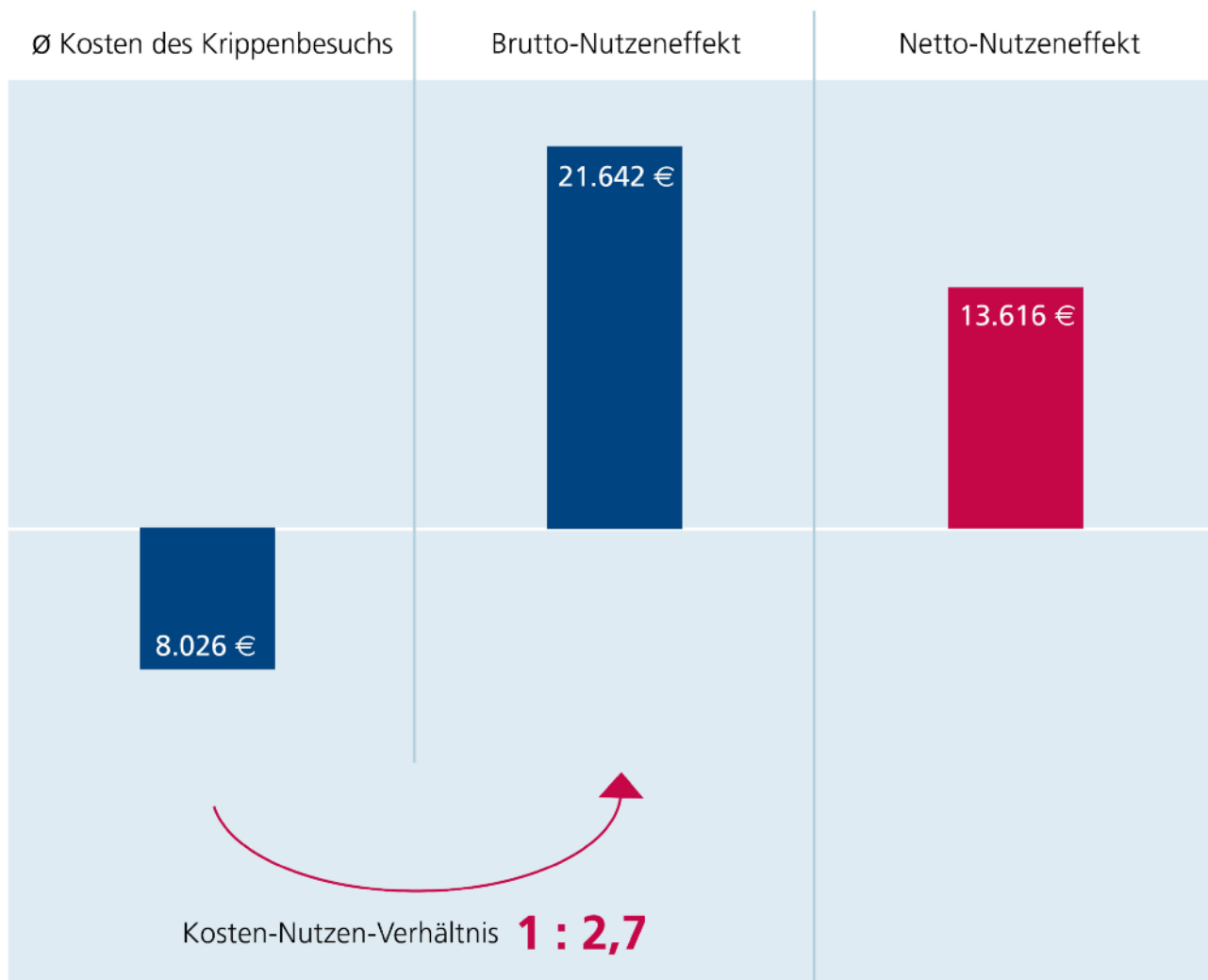
Ein Gymnasialabschluss erhöht die Wahrscheinlichkeit, ein höheres Lebens Einkommen zu erzielen. Durch die Steigerung der Wahrscheinlichkeit eines Gymnasiums-Abschlusses, welche auf den Krippenbesuch zurückgeführt werden kann, ergibt sich pro betreutes Kind ein durchschnittliches **Brutto-Mehreinkommen von 21'642 Euro** (Wert des Lebens Einkommens inkl. Arbeitgeberbeiträge an Sozialversicherungen). Als Grundlage für die Berechnung dient die Differenz zwischen den erwarteten Lebens Einkommen von Personen mit und ohne Abitur oder Fachhochschulreife in den Jahren 1995 bis 2005. Dabei wird berücksichtigt, dass nur 15 Prozent der ursprünglich in das Gymnasium eingestuften Schüler/innen die Schule nicht mit dem Abitur abschließt.

Es werden damit durch den Krippenbesuch eines Kindes volkswirtschaftliche Nutzeneffekte ausgelöst, welche rund dreimal höher sind als die entstandenen **Kosten für den Krippenbesuch von 8'026 Euro** (für eine durchschnittliche Dauer von 1.36 Jahren).

Der **Nettonutzen** als Differenz zwischen Kosten und (Brutto-)Nutzen beträgt **13'616 Euro je betreutes Kind**. Dies entspricht einer langjährigen **Verzinsung der Investitionen** in Form von Krippenkosten **zu jährlich 7.3 Prozent**. Dabei ist im Auge zu behalten, dass andere zusätzliche Nutzeneffekte durch die bestehende Forschungsliteratur belegt sind, welche das Verhältnis der

Nutzen zu den Kosten bzw. die volkswirtschaftliche Rendite zusätzlich erhöhen. Hierzu zählen beispielsweise die zusätzlichen Einkommenseffekte, die bei den Eltern entstehen.

Volkswirtschaftliche Nutzeneffekte des Krippenbesuchs: Kosten-Nutzen-Verhältnis gemessen am zusätzlichen Lebensinkommen eines Kindes in Relation zu den entstandenen Krippenkosten



Quelle: Statistisches Bundesamt: Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe – Tageseinrichtungen für Kinder Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge; Berechnungen der Dortmunder Arbeitsstelle Kinder- und Jugendhilfestatistik, SOEP 1990–2006, Berechnungen BASS

Verpasste Ertragschancen durch unzureichende Investitionen in den 90er Jahren

Als Gedankenspiel soll dargestellt werden, welchen volkswirtschaftlichen Nutzen eine Erhöhung der durchschnittlichen Krippenbetreuungsquote bei den untersuchten Geburtsjahrgängen gehabt hätte. Wir betrachten ein Ausbauszenario, in welchem **35 Prozent der Kinder eines Jahrgangs** jemals eine Krippe besucht hätten. Diese Nutzungsquote stellt gegenüber den beobachteten 16 Prozent der Kinder eines Jahrgangs in den Jahrgängen 1990 bis 1995 eine Erhöhung der Anzahl Kinder um das 2.18-fache dar. Dafür hätten pro Jahr rund **181'000 zusätzliche Krippenplätze** zur Verfügung gestellt werden müssen, welche pro Jahrgang von 155'000 Kindern beansprucht worden wären.

Es wäre ein Nettonutzen in der Summe von **2.1 Milliarden Euro pro** betrachteten **Geburtsjahrgang generiert worden** (zu Preisen von 2005). Diese volkswirtschaftlichen Nutzeneffekte würden ab dem Eintritt der betrachteten Geburtsjahrgänge ins Erwerbsalter (17 Jahre, für Abiturient/innen 19 bis 20 Jahre) anfallen, also ab 2009 in die Zukunft.

Nach dem berechneten Szenario **entgeht der deutschen Volkswirtschaft ab 2009** für die sechs untersuchten Jahrgänge (von 1990 bis 1995) insgesamt ein Nettonutzen in Höhe von **12,6 Milliarden Euro**.

Verpasste Ertragschancen durch unzureichende Investitionen in den 90er Jahren:

Entgangener Nettonutzen der Jahrgänge 1990–1995 im Laufe des Erwerbslebens bei einem angenommenen Ausbau der Krippenbetreuungsquote von 16% auf 35%.



Quelle: SOEP 1990–2006, Statistisches Bundesamt, Berechnungen BASS

1 Ausgangslage und Fragestellung

Im Auftrag der Bertelsmann Stiftung wurde untersucht, welchen Einfluss die frühkindliche Bildung und Betreuung auf den späteren Schulbesuch der Kinder hat und wie sich dieser längerfristig auf die zu erwartenden Lebenseinkommen der betreuten Kinder auswirkt¹. Im Folgenden werden kurz die verschiedenen Nutzelemente aufgelistet, welche von frühkindlicher Bildung und Betreuung ausgehen:

- **Bildungs-Effekte** auf die betreuten Kinder (langfristig)
- **Einkommens-Effekte** auf die Eltern der betreuten Kinder (kurz- und langfristig)
- **Einsparungs-Effekte** auf das Bildungssystem (mittelfristig)
- **Finanzpolitische Effekte** (kurz- bis langfristig)

Von den aufgeführten Effekten wird in der vorliegenden Kurzfassung einzig der erste Punkt betrachtet. Im ausführlichen Schlussbericht, welcher Mitte April vorliegt, werden zudem die von den Bildungseffekten bei den Kindern ausgelösten finanzpolitischen Effekte dargestellt.

Die kurzfristigen Einkommenseffekte wurden für Deutschland bereits in der Studie von Frau Bock-Famulla (2003) untersucht. Die mittelfristigen Effekte auf das Bildungssystem sind für Kindergartenkinder in einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft IW Köln (Anger et al. 2007) untersucht worden. Eine Analyse der finanzpolitischen Effekte eines Ausbaus der Betreuungsangebote für unter Dreijährige wurde wiederum vom Deutschen Jugendinstitut verfasst (Rauschenbach/ Schilling 2007).

1.1 Wirkungsmodell

Die vorliegende Analyse beruht auf einem Wirkungsmodell (vgl. **Abbildung 1**)². Dabei wird der grobe schematische Ablauf einer **Bildungslaufbahn** eines Kindes von der Geburt bis zum Eintritt in den Arbeitsmarkt dargestellt (horizontale Pfeile). In den einzelnen Bildungsstufen entstehen Wirkungen, welche die Integration der Personen in den Arbeitsmarkt sowie deren Position auf dem Arbeitsmarkt fördern. Diese Wirkungen sind in Abbildung 1 mit vertikal verlaufenden Pfeilen dargestellt. Bei den Wirkungen auf die Kinder und Jugendlichen handelt es sich um mittel- und längerfristige Effekte, welche einerseits in besseren Chancen auf der nächsthöheren Bildungsstufe und dadurch andererseits in zukünftigen höheren Erwerbseinkommen bestehen. Bei den Wirkungen auf die Eltern handelt es sich um kurz- und langfristige Effekte, welche sich in einer höheren Erwerbsbeteiligung bzw. höheren Erwerbseinkommen niederschlagen.

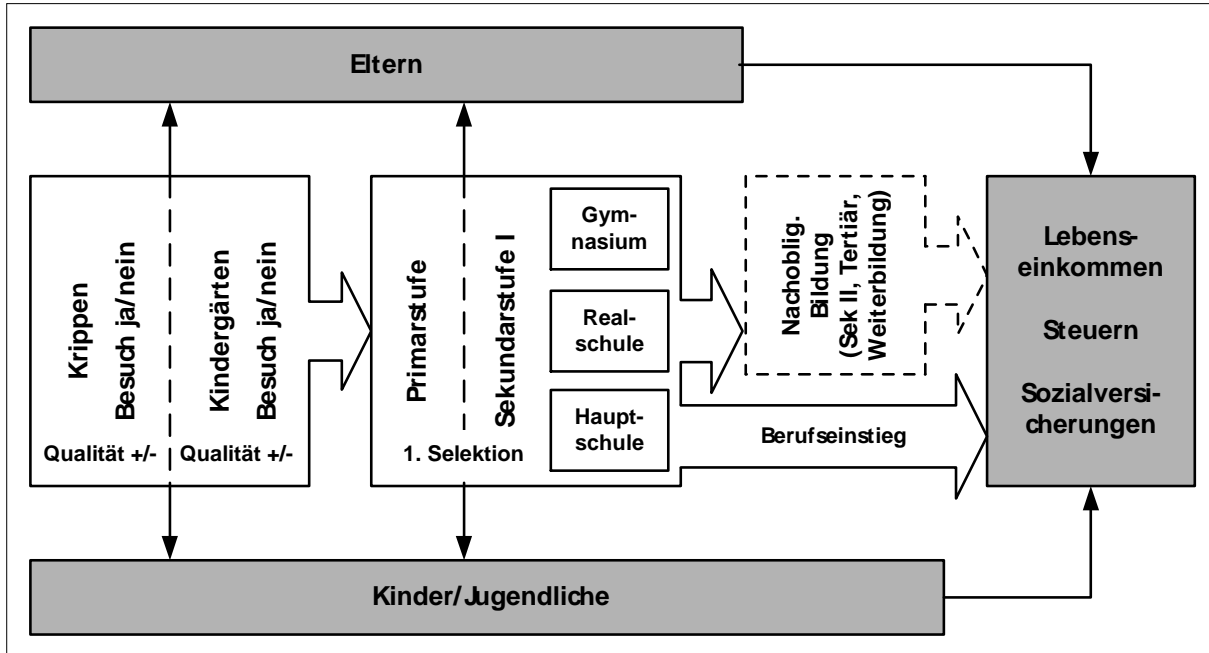
Fokussiert wird nun wie eingangs erwähnt auf die Bildungseffekte bei den Kindern. Für den schulischen Erfolg der Kinder ist die **Einstufung auf der Sekundarstufe I** von entscheidender Bedeutung (erste Selektion). Darauf hat auch der Bildungsbericht für Deutschland (Konsortium Bildungsberichterstattung 2007, 49) hingewiesen. An diesem Punkt der Bildungslaufbahn kommen soziale Ungleichheiten stark zum Vorschein. Kinder aus **benachteiligten Verhältnissen** (z.B. Migrationshintergrund, geringe Bildung der Eltern) weisen eine stark verringerte Wahrscheinlichkeit

¹ Der vorliegende Bericht basiert auf dem Konzeptbericht des Büro BASS vom 24.7.2008, in welchem das Vorgehen zur Messung des volkswirtschaftlichen Nutzen von früher Bildung und Betreuung in Deutschland beschrieben wird.

² Dieses wurde im Rahmen des Konzeptberichts entwickelt.

auf, höhere Schultypen (Realschule, Gymnasium) zu besuchen. Dass sich der Kindergartenbesuch gerade für diese Kinder positiv auf die Wahrscheinlichkeit einer höheren Einstufung auf der Sekundarstufe I auswirkt, wurde für Deutschland bereits nachgewiesen (vgl. Spiess/Büchel/Wagner 2003, Becker/Tremel 2006).

Abbildung 1: Schematische Darstellung des Wirkungsmodells



Quelle: Darstellung BASS

Ausgehend von den Veränderungen der Erwerbseinkommen lassen sich fiskalische Auswirkungen in Form von Steuern und Sozialversicherungsbeiträgen berechnen. Für die betroffenen Individuen verbessert sich die soziale Absicherung durch die berufliche Vorsorge. Parallel zur Erhöhung der Erwerbseinkommen nimmt der Bezug von Transferleistungen des Staates ab, soweit diese einkommensabhängige Bedarfsleistungen darstellen.

1.2 Abgrenzung des Untersuchungsgegenstands

Der Bereich der institutionellen frühkindlichen Bildung und Betreuung ist nach Altersgruppen in zwei Teile gegliedert:

- Krippen für unter 3jährige Kinder
- Kindergärten für 3- bis 6jährige Kinder

Zusätzlich besteht für beide Altersgruppen das Angebot der Tagesmütter, welche kein institutionelles Angebot darstellen. Diese sollen von der Analyse so weit als möglich ausgeklammert werden³. Unter den institutionellen Angeboten bezieht sich die vorliegende Analyse (Kurzfassung) nur auf die Krippenangebote. In der ausführlichen Schlussfassung des Berichts werden auch Effekte der Kindergärten untersucht, insbesondere im Hinblick auf Unterschiede zwischen Halb- und Ganztagesangeboten.

³ vgl. Fußnote 4.

Grundgesamtheit der Untersuchung bilden die **Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995** von in Deutschland geborenen Kindern. Damit werden einerseits nur nach der Wende geborene Kinder betrachtet, andererseits wird die Analyse auf die frühkindliche Bildung und Betreuung in **Deutschland** (nicht von zugewanderten Kindern) beschränkt. **Tabelle 1** stellt dar, welche Anteile der Kinder in welchen Betreuungsformen betreut wurden. Bei Ganz- und Halbtagesbetreuung wurde die jeweils vorwiegend besuchte Betreuungsform genommen. Alle Kinder mit Krippenbesuch gingen danach auch in den Kindergarten. **16 Prozent** der Kinder in den betrachteten Jahrgängen haben einmal eine **Krippe besucht**.

Tabelle 1: Anteile der Kinder nach Betreuungsform im vorschulischen Alter, Jahrgänge 1990 bis 1995

Betreuungsform	Anteil in %	Anzahl pro Jahrgang
Kindergarten halbtags	63.9%	521'627
Kindergarten ganztags	17.3%	140'963
Kindergarten und Krippe	16.0%	130'748
Keine Betreuung	2.8%	22'828
Gesamt	100.0%	816'167

Quelle: SOEP, Statistisches Bundesamt, Berechnungen BASS

Die Anzahl je Jahrgang stellt einen Durchschnittswert für die Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995 dar. Aus Tabelle 1 sind keine Rückschlüsse über die Dauer des Besuchs möglich. Dargestellt wird lediglich, ob jemals eine Betreuung im Vorschulalter stattgefunden hat, und wenn ja in welcher Form. In **Tabelle 2** wird zusätzlich dargestellt, **in welchem Alter** die Kinder **zum ersten Mal** in die **Krippe** gingen. Dabei ist festzustellen, dass die meisten der Kinder mit Krippenbesuch (54%) erst im Alter von 2 Jahren in die Krippe gehen, weitere 44 Prozent der Kinder gehen im Alter von 1 Jahr in die Krippe.

Tabelle 2: Krippenbesuch nach Eintrittsalter, Anteil der Kinder in den Jahrgängen 1990 bis 1995

Eintritt im Alter von	Anteil in %	Anzahl pro Jahrgang
0 Jahren	0.4%	3'195
1 Jahr	7.0%	56'856
2 Jahren	8.7%	70'697
Gesamt	16.0%	130'748

Quelle: SOEP, Statistisches Bundesamt, Berechnungen BASS

Dies stellt eine Kohortenbetrachtung dar. Dabei wird dargestellt, wie viele der Kinder eines Jahrgangs (durchschnittliche Jahrgangsstärke: 816'000) in den ersten drei Lebensjahren einmal eine Krippe besucht haben. Wird ein Querschnitt analysiert, so wurden in den betrachteten Jahren durchschnittlich **6.2% der Kinder unter 3 Jahre** in einer Krippe betreut⁴. Gemessen wurde dieser Durchschnitt mit SOEP-Daten für die Jahre 1993 bis 1995. Spiess/Büchel (2003, 101) geben für das Jahr 1998 eine Versorgungsquote mit Plätzen für unter Dreijährige von 7.0 Prozent an. Bei der Querschnittbetrachtung werden alle unter Dreijährigen in einem bestimmten Jahr angeschaut und der Anteil derjenigen berechnet, welcher zu diesem Zeitpunkt eine Krippe besucht. Die Anzahl der (in Deutschland geborenen) unter Dreijährigen nahm von 2.56 Millionen im Jahr 1993 ab auf 2.39 Millionen im Jahr 1995.

⁴ Da in den SOEP-Daten vor 1995 die Tagespflege nicht von dem Krippenbesuch getrennt werden kann, sind in den beobachteten Krippenbesuchen bis zu maximal 20% Tagespflege-Verhältnisse enthalten.

Im Folgenden ist nun untersucht worden, welchen **zusätzlichen Nutzen** der Besuch der **Krippe** in Bezug auf die Einstufung auf der Sekundarstufe I bringt gegenüber dem alleinigen Besuch eines Kindergartens.

Dabei beschränkt sich die Darstellung auf die Unterschiede zwischen dem **Besuch des Gymnasiums** gegenüber dem Besuch der übrigen (weniger anforderungsreichen) Schultypen. Der Schultyp Gymnasium kommt in allen Bundesländern vor, während die anderen üblichen Schultypen (Real- bzw. Hauptschule) teilweise anders benannt werden bzw. in Schulen mit mehreren Typen integriert sind (Gesamtschule). Zudem konnte festgestellt werden, dass die Lebenseinkommen (vgl. Abschnitt 3.1) für die nichtgymnasialen Schultypen vergleichsweise kleine Unterschiede aufweisen, während das Lebenseinkommen der Absolvent/innen der Gymnasien klar über denjenigen der Absolvent/innen anderer Schultypen liegt.

Die Kurzfassung gliedert sich in folgende Teile: In **Kapitel 2** wird untersucht, welchen Effekt der Besuch der Krippe auf die Wahrscheinlichkeit eines Kindes hat, ins Gymnasium eingestuft zu werden. Dabei werden zahlreiche Einflussfaktoren auf die Bildungslaufbahn des Kindes mit einbezogen (Abschnitte 2.1 und 2.2). Zudem wird berechnet, welche Veränderung der Abschlussquoten von Gymnasiast/innen sich aufgrund des Krippenbesuchs ergibt (Abschnitt 2.3). In **Kapitel 3** folgt eine Berechnung der volkswirtschaftlichen Nutzeneffekte, welche sich aufgrund der Veränderung der Gymnasiums-Quote ergeben. Dabei wird einerseits anhand der Differenzen in den erwarteten Lebenseinkommen ein volkswirtschaftlicher Bruttonutzen berechnet (Abschnitt 3.1), andererseits wird dieser Bruttonutzen mit den angefallenen Vollkosten eines Krippenplatzes verglichen und der resultierende Nettonutzen berechnet (Abschnitt 3.2). Schließlich wird berechnet, welchen **zusätzlichen volkswirtschaftlichen Nettonutzen** eine Erhöhung der Krippenbesuchsquote für die untersuchten Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995 zur Folge gehabt hätte (Abschnitt 3.3).

2 Effekt der Krippe auf den Besuch des Gymnasiums

In diesem Kapitel wird untersucht, welchen Effekt der Besuch einer Krippe im Alter von 0 bis 2 Jahren auf die Wahrscheinlichkeit ausübt, ein Gymnasium zu besuchen. Dabei soll zuerst kurz dargestellt werden, welche Einstufungen auf der Sekundarstufe I sich für die Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995 ergeben (vgl. **Tabelle 3**). Dabei wurde für die Kinder die jeweils erste verfügbare Einstufung in den Jahren 2000 bis 2006 als Referenz genommen. Der Schultyp **Gymnasium** ist mit **37.3 Prozent** der Kinder eines Jahrgangs der am häufigsten besuchte Schultyp. Hauptschule und Realschule werden mit je 22 bis 23 Prozent in etwa gleich häufig besucht. In den Schulen mit mehreren Bildungsgängen (Gesamtschule) wird meist auch eine Gymnasiums-Stufe geführt, welche getrennt ausgewiesen wird. Andere Schultypen sind die integrierte Gesamtschule⁵, Sonderschulen und freie Waldorfschulen.

⁵ Die Trennung zwischen «Schule mit mehreren Bildungsgängen» und «integrierte Gesamtschule» kann in den SOEP-Daten nicht klar gezogen werden, da neben den ersten vier Kategorien in Tabelle 3 nur noch die Kategorie «Gesamtschule» abgefragt wird.

Tabelle 3: Besuchter Schultyp auf der Sekundarstufe I, Geburtsjahrgänge 1990-1995

Schultyp	Anteil in %	Anzahl je Jahrgang
Förderschule	2.3%	16'532
Hauptschule	21.9%	158'310
Realschule	22.7%	163'767
Gymnasium	37.3%	269'669
Gesamtschule	10.9%	78'455
anderer Schultyp	5.0%	36'009
Gesamt eingestuft	100.0%	722'742
noch nicht eingestuft	11.4%	93'425
Gesamt		816'167

Quelle: SOEP, Berechnungen BASS

Im nächsten Abschnitt wird erklärt, welches die Einflussfaktoren für die Einstufung in den Schultyp «Gymnasium» sind, gegenüber den Schultypen «Förder-», «Haupt-», «Real-» und «Gesamtschule», welche als Gesamt «Nicht-Gymnasium» zusammen betrachtet werden (Anteil von 57.7% der untersuchten Jahrgänge).

2.1 Einflussfaktoren für die Einstufung ins Gymnasium

Bei der Untersuchung, ob der Besuch einer frühkindlichen institutionellen Betreuung einen Einfluss auf die Einstufung in die Sekundarstufe I hat, wurden weitere **Einflüsse** wie diejenige der Bildung der Eltern, Einkommen und Anzahl Geschwister sowie Effekte des Geschlechts, des Geburtsjahrgangs und der Herkunft (Migration, Ost/West) gleichzeitig **gemessen**, um sicherzugehen, dass der ermittelte Effekt des Krippenbesuchs nur auf diesen und nicht auf die anderen Effekte zurückzuführen ist.

Tabelle 4 zeigt, dass der Besuch des Gymnasiums in der Sekundarstufe I **hauptsächlich** durch **zwei Effekte** definiert wird:

- Die Bildung der Eltern hat den signifikantesten und größten Einfluss auf die Einstufung auf Sek I-Stufe: Kinder von Eltern, welche höchstens einen Hauptschulabschluss besitzen, gehen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht ins Gymnasium. Hingegen gehen Kinder von Eltern mit (mindestens einem) Gymnasiumsabschluss mit der höchsten Wahrscheinlichkeit ins Gymnasium. Dies spiegelt die Tatsache wider, dass Bildung in Deutschland zu einem hohen Grad „vererbt“ wird.
- Die frühkindliche Bildung hat jedoch ebenfalls einen hohen Einfluss. Kinder, welche in der Krippe waren, haben gegenüber Kindern, welche nur im Kindergarten waren, eine um 14 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, aufs Gymnasium zu gehen (vgl. Tabelle 5). Dieser Effekt soll im Folgenden differenzierter untersucht werden.

Tabelle 4: Darstellung des Zusammenhangs zwischen frühkindlicher Betreuung und Sek I-Einstufung

	Koeffizient	Stand.-Fehler	Signif.-Niveau	Exp(B)	90.0% Konfidenzintervall	
					Unterer Wert	Oberer Wert
Krippenbesuch	.689	.307	.025	**1.992	1.202	3.300
Mädchen	-.223	.188	.236	.800	.587	1.091
Eltern Hauptschule	-1.333	.310	.000	**2.264	.158	.439
Eltern Gymnasium	.984	.221	.000	**2.675	1.861	3.846
Osten	-.300	.302	.319	.741	.451	1.216
Migration	-.478	.272	.079	*.620	.396	.971
Geburtsjahr	-.016	.059	.779	.984	.893	1.084
Einkommen	.486	.255	.057	*1.626	1.068	2.474
Anzahl Geschwister	-.342	.119	.004	**2.710	.583	.864

Anmerkungen: ** signifikant auf 95%-Vertrauensniveau, * signifikant auf 90%-Vertrauensniveau, Pseudo-R²: 0.274 (Nagelkerke), logit-Schätzung mit ungewichteten SOEP-Daten

Quelle: SOEP, Berechnungen BASS

Weitere Einflussfaktoren auf den besuchten Schultyp auf Sekundarstufe I sind:

- Kinder mit Migrationshintergrund (mit mindestens einem im Ausland geborenen Elternteil) weisen eine geringere Wahrscheinlichkeit des Gymnasiumsbesuchs auf.
- Das Einkommen der Eltern (äquivalentes Netto-Haushaltseinkommen) hat einen positiven Einfluss auf die Besuchswahrscheinlichkeit des Gymnasiums.
- Die Anzahl Geschwister hat einen negativen Einfluss auf die Besuchswahrscheinlichkeit des Gymnasiums. Einzelkinder gehen häufiger aufs Gymnasium.
- Das Geschlecht, ebenso wie der Geburtsjahrgang, weisen keinen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit des Gymnasiumsbesuchs auf.

2.2 Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen

Wie bereits in früheren Studien belegt, hat der Besuch von frühkindlicher familienergänzender Bildung und Betreuung einen positiven Einfluss auf die spätere Bildungslaufbahn, dies zumindest für gewisse Gruppen der Bevölkerung, namentlich Kinder aus Migranten- und Arbeiterfamilien (vgl. Becker/Tremel 2006). In **Tabelle 5** wird der positive Effekt des Krippenbesuchs auf die Gymnasiumsbesuchsquote nach Gruppen dargestellt. Dieser beträgt im Gesamtdurchschnitt 14 Prozentpunkte⁶. Das heißt, für alle Kinder erhöht sich durchschnittlich die Wahrscheinlichkeit, ein Gymnasium zu besuchen, von 36 Prozent⁷ **auf rund 50 Prozent erhöht, wenn sie eine Krippe besucht haben.**

In **Tabelle 5** wird zudem dargestellt, welche Wahrscheinlichkeit des Gymnasiumsbesuchs Kinder mit unterschiedlichem **familiärem Hintergrund** mit und ohne Krippenbesuch aufweisen. Dabei werden einerseits Kinder mit und ohne **Migrationshintergrund** unterschieden. Es wurden nur in Deutschland geborene Kinder (2. Generation) untersucht, da nur für diese feststellbar ist, ob sie in der Zeit zwischen 0 und 6 Jahren eine Kindertageseinrichtung besucht haben, zudem soll der Effekt der frühkindlichen Bildung und Betreuung in Deutschland gemessen werden. Kinder mit

⁶ 90%-Konfidenzintervall: 3.4% bis 24.3%.

⁷ Der Prozentsatz liegt tiefer als in **Tabelle 3**, weil hier nur die Kinder ohne Krippenbetreuung betrachtet werden, während in **Tabelle 3** ein Durchschnitt von Kindern mit und ohne Krippenbesuch dargestellt wird. Zudem wird hier eine etwas andere Grundgesamtheit betrachtet (ohne Kinder, welche weder Kindergarten noch Krippe besucht haben, vgl. **Tabelle 1**).

Migrationshintergrund haben mindestens einen im Ausland geborenen Elternteil. Bei Kindern ohne Migrationshintergrund wurde zudem differenziert nach dem **Bildungshintergrund der Eltern**. Dabei ist jeweils der höchste Bildungsstand der beiden Elternteile (bzw. des im gleichen Haushalt lebenden Partners) ausschlaggebend.

Tabelle 5: Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen

Anteil Gymnasium	Migranten	Bildungsabschluss der Eltern			Gesamt
		Hauptschule	Realschule	Gymnasium	
ohne Krippe	17.2%	11.2%	32.6%	61.0%	36.3%
mit Krippe	26.8%	20.4%	49.4%	76.1%	50.2%
Differenz	9.6 p.p	9.3 p.p	16.8 p.p	15.1 p.p	13.9 p.p
relative Veränderung	55.6%	83.0%	51.7%	24.8%	38.2%
Anteile der Kinder	20.9%	11.7%	34.1%	33.3%	100.0%

Anmerkung: p.p = Prozentpunkte

Quelle: SOEP, Berechnungen ETH Zürich, BASS

Als Kinder aus **benachteiligten Verhältnissen** gelten im Folgenden Kinder, welche entweder Migrantenstatus haben (1. Spalte in Tabelle 5) oder deren Eltern beide höchstens einen Hauptschulabschluss aufweisen (2. Spalte in Tabelle 5). Der Anteil der Kinder aus benachteiligten Verhältnissen beträgt nach diesem Index aus zwei Faktoren beträgt 32.6 Prozent, also rund **ein Drittel**.

Es zeigt sich, dass der Effekt für benachteiligte Kinder (Migranten, Eltern Hauptschulabschluss) in Prozentpunkten gesehen kleiner ist als für nicht benachteiligte Kinder. Der positive Effekt beträgt für die benachteiligten Kinder rund 10 Prozentpunkte, für die nicht benachteiligten Kinder rund 16 Prozentpunkte. Dies zeigt, dass auch mit **Krippenbesuch** noch **nicht gleiche Bildungschancen** für Kinder mit unterschiedlichem familiärem Hintergrund bestehen, dass **aber** die Bildungschancen **für alle verbessert** werden.

Wird geschaut, welche relative Verbesserung die Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen darstellt, so zeigt sich, dass die **Bildungschancen der Kinder aus benachteiligten Verhältnissen** aufgrund des Krippenbesuchs **stärker verbessern** als diejenigen der Kinder aus nichtbenachteiligten Verhältnissen. Die **Verbesserung** der Wahrscheinlichkeit, das Gymnasium zu besuchen, beträgt bei den **benachteiligten Kindern** rund **65 Prozent**, währenddem die Verbesserung bei den **nicht benachteiligten Kindern** **38 Prozent** beträgt. Allerdings findet wie erwähnt die Verbesserung bei den benachteiligten Kindern insgesamt auf einem tieferen Niveau statt. Anders formuliert besuchen von den benachteiligten Kindern, welche eine Krippe besucht haben, rund zwei Drittel mehr das Gymnasium als von benachteiligten Kindern ohne Krippenbesuch. Bei den nichtbenachteiligten Kindern besuchen unter den Kindern mit Krippenbesuch fast zwei Fünftel mehr das Gymnasium als unter den «Nicht-Krippenkindern».

2.3 Zusammenhang zwischen Einstufung ins und Abschluss des Gymnasiums

Die Einstufung ins Gymnasium bedeutet noch nicht, dass der entsprechende Abschluss auch erreicht wird. Allerdings kann mit dem vorhandenen Datensatz (SOEP) der **Schulabschluss** für die Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995 bis ins Jahr 2006 noch nicht betrachtet werden, jedenfalls nicht für den gymnasialen Abschluss (Abitur), welcher normalerweise im Alter von 19 Jahren erfolgt.

In der betrachteten Grundgesamtheit der Geburtsjahrgänge 1990 bis 1995 beträgt der Anteil der in den Jahren 2000 bis 2006 auf Gymnasium eingestuften Schüler/innen 37.3 Prozent (vgl. Tabelle 3). Im Bildungsbericht 2006 (2007, 73) wird für das Jahr 2005 ein Abgänger/innen-Anteil aus dem Gymnasium von 28.3 Prozent ausgewiesen, im Jahr 2002 betrug der Anteil der Absolvent/innen mit Hochschul- bzw. Fachhochschulreife noch 25.1 Prozent. Dieser Anteil wird für die Abschlussjahrgänge ab 2009 auf gegen 32% steigen. Aus diesem Verhältnis wird ersichtlich, dass das Abitur nur von rund 85% der ursprünglich eingestuften Kinder erreicht wird. Dies bedeutet: **15 Prozent** der **ursprünglich in das Gymnasium** eingestuften Schüler/innen schließt die Schule **nicht** mit dem **Abitur** ab⁸. Der Bildungsbericht 2006 (Konsortium Bildungsberichterstattung 2007, 51ff) weist explizit auf die vorwiegend abwärts gerichtete Mobilität im deutschen Schulsystem in der Sekundarstufe I hin.

Der **Einfluss des Krippenbesuchs** muss um diesen Prozentsatz korrigiert werden, um einen (Netto-) Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit, ein dem Gymnasiums-Abschluss entsprechendes **Einkommen** zu erzielen, zu berechnen. Dadurch ergibt sich eine Steigerung der Wahrscheinlichkeit eines Gymnasiums-Abschlusses, welche im Gesamtdurchschnitt **12 Prozent** beträgt.

3 Langfristiger volkswirtschaftlicher Nutzen des Krippenbesuchs

In diesem Kapitel wird der langfristige volkswirtschaftliche Nutzen berechnet, der aus dem positiven Effekt des Krippenbesuchs auf die Gymnasiums-Abschlussquote resultiert.

3.1 Effekt des Krippenbesuchs auf das erwartete Lebenseinkommen

Im Folgenden soll bestimmt werden, welches die erwarteten Differenzen in den Lebenseinkommen sind, die sich aufgrund von Krippenbesuch bzw. keinem Krippenbesuch ergeben. Dabei muss in einem ersten Schritt das **Lebenseinkommen** von Personen **mit und ohne Abitur** bestimmt werden⁹. Dieses wird ausgehend von Querschnittsdaten für die Jahre 1996 bis 2005 des SOEP berechnet, zu Preisen von 2005. Der verwendete Diskontsatz für die Ermittlung des Gegenwartswerts beträgt 5% pro Jahr¹⁰.

Tabelle 6 stellt die berechneten Lebenseinkommen für dieselben Gruppen von Personen dar, für welche der Effekt des Krippenbesuchs in **Tabelle 5** dargestellt worden ist. Die erste Kategorie bezieht sich auf Migrant/innen der zweiten Generation, während sich die folgenden drei Gruppen auf deutsche Personen mit unterschiedlichem Bildungshintergrund der Eltern beziehen. Im Durchschnitt beträgt das zusätzliche Lebenseinkommen von Abiturient/innen gegenüber Nicht-Abiturient/innen **230'548** Euro (brutto). Die Differenzen sind für Männer im Schnitt 50% höher als

⁸ Bzw. mit der Fachhochschulreife, der Anteil dieses Abschlusses wird allerdings für die betrachteten Jahrgänge unter einem Prozent liegen (vgl. Fußnote 9). Dieser Befund deckt sich mit den Forschungsergebnissen der LIFE-Studie (Fend 2006, 276), bei welcher für die Geburtskohorten 1966/67 festgestellt wurde, dass rund 17% der Gymnasiast/innen nicht mit Abitur bzw. Fachhochschulreife abschließen.

⁹ In der Berechnung der Lebenseinkommen nach Bildungsabschluss auf der Sekundarstufe I wurden Personen mit dem Abschluss «Fachhochschulreife» ebenfalls zu den Abiturient/innen gezählt. Dieser Abschluss verschwindet heute zunehmend. Unter den Absolvent/innen des Schuljahres 2001/2002 wiesen noch 1.3% eine Fachhochschulreife auf (12. Kinder- und Jugendbericht, 141).

¹⁰ Dies ist ein langjähriger risikofreier Nominalzinssatz. Dieser setzt sich zusammen aus 2% Inflationserwartung und 3% risikofreiem Realzinssatz.

für Frauen. Dieser Unterschied dürfte zu einem großen Teil auf den höheren Erwerbsgrad der Männer zurückzuführen sein.

Tabelle 6: Lebenseinkommen nach Bildungsabschluss und Herkunft, zu Preisen von 2005 in Euro (brutto)

Bildung Zielperson		Hintergrund der Eltern				Insgesamt
		Migration	Kein Abschluss/ Hauptschule	Realschule	Abitur/Fach- hochschule	
Abitur	Mann	745'909	832'551	888'032	956'238	878'612
	Frau	410'663	474'947	466'559	469'326	467'659
	Gesamt	578'561	683'630	686'454	724'465	679'594
kein Abitur	Mann	593'206	597'317	627'570	675'798	606'286
	Frau	219'796	288'740	335'282	298'922	290'771
	Gesamt	400'328	432'406	469'788	460'788	449'047
Differenz	Mann	152'702	235'233	260'462	280'440	272'326
	Frau	190'867	186'207	131'277	170'404	176'888
	Gesamt	178'232	251'225	216'666	263'677	230'548

SOEP 1996-2005, Berechnungen BASS

Wird nun der Einfluss des Krippenbesuchs auf die Wahrscheinlichkeit, ein dem Gymnasiums-Besuch entsprechendes Lebenseinkommen zu erzielen (+11.8%), auf die Differenz zwischen Lebenseinkommen mit und ohne Abitur angewandt, so ergibt sich im Mittel **27'091 Euro** mehr an Lebenseinkommen, das aufgrund des Krippenbesuchs erzielt wird. Dies ist aufgrund der verwendeten Vergangenheits-Daten für die Lebenseinkommen der Fall, wenn sich die heutigen Verhältnisse so in die Zukunft fortschreiben, wie sie dies in den letzten 10 Jahren getan haben.

Das zusätzliche Lebenseinkommen setzt sich einerseits aus 33 Prozent Steuererträgen¹¹, 20.5 Prozent Sozialversicherungsbeiträgen (Stand 2005) und andererseits 46.5 Prozent Nettoeinkommen zusammen. Zum Lebenseinkommen hinzu kommen als weiteres Nutzelement die Arbeitgeberbeiträge an die Sozialversicherungen, welche weitere 20.5 Prozent des Bruttoeinkommens ausmachen. Damit resultiert insgesamt ein volkswirtschaftlicher Ertrag von **32'736 Euro**. Dieser Wert bezieht sich auf die Betrachtung des zusätzlichen Lebenseinkommens, welches ab dem Eintritt ins Erwerbsalter generiert wird (17 Jahre, für Abiturient/innen ab 19 Jahren), bewertet zum Zeitpunkt Ende des 17. Altersjahrs.

Die Zahlen in Tabelle 6 beziehen sich auf den Wert des Lebenseinkommens im Alter von 16 Jahren. Um einen sinnvollen Vergleich mit den für den Besuch der Krippe anfallenden Kosten vornehmen zu können, muss der ermittelte Vorteil im Lebenseinkommen auf die gleiche Zeitperiode abdiskontiert werden, in welcher die Kosten entstanden sind. Kosten und Nutzen werden zum Ende des 2. Lebensjahrs gegenübergestellt. Bei einer Diskontierung um jährlich 5% beträgt der **Wert des Brutto-Nutzeffekts** des Krippenbesuchs **21'642 Euro** pro Kind zum Zeitpunkt des Krippenbesuchs.

3.2 Vergleich mit den Kosten eines Krippenplatzes

Vergleicht man diese Werte mit den **Kosten für Ganztagsäquivalente** der Betreuung von unter 3jährigen Kindern in den betrachteten Jahren 1994 bis 1998 (vgl. **Tabelle 7**), so zeigt sich, dass der Nutzen deutlich höher liegt als die entstandenen Kosten. Dabei wird mit den Vollkosten für ein Ganztagesäquivalent für 1994 gerechnet, da der Grossteil der Kosten für die betrachtete Krippenbetreuung 1994 und früher an fallen. Diese betragen **8'488 Euro** jährlich, zu Preisen 2005.

¹¹ Mittlere zweite Progression im Jahr 2005.

Tabelle 7: Platzkosten für unter 3-Jährige (Ganztagsplatzäquivalent) in den Jahren 1994, 1998 und 2002

	1994 (in Preisen von 2005)	1998 (in Preisen von 2005)	2002 (in Preisen von 2005)
Westdeutschland ohne Berlin	9'261	9'558	10'168
Ostdeutschland einschl. Berlin	7'402	6'989	7'008
Deutschland	8'488	8'686	9'137

Quelle: Statistisches Bundesamt: Statistiken der Kinder- und Jugendhilfe – Tageseinrichtungen für Kinder Wiesbaden, verschiedene Jahrgänge; Berechnungen der Dortmunder Arbeitsstelle Kinder- und Jugendhilfestatistik, Berechnungen BASS

Es sind jedoch nur rund ein Drittel (32%) der Kinder in der Krippe ganztags betreut worden. Daher müssen die Kosten für die entsprechende Anzahl der Halbtagesplätze korrigiert werden, die durchschnittlich Kosten in Höhe von 55% eines Ganztagesplatzes verursachen. Durch diese Umrechnung entstehen durchschnittliche Kosten von 5'890 Euro jährlich für ein in der Krippe betreutes Kind (zu Preisen 2005). Die Krippe wurde zudem in der Regel nicht nur für ein Jahr, sondern durchschnittlich 1.36 Jahre besucht. Die **Kosten eines durchschnittlichen Krippenbesuchs** belaufen sich daher auf insgesamt **8'026 Euro**.

Der **Nettonutzen** als Differenz zwischen Kosten und (Brutto-)Nutzen beträgt **13'616 Euro**¹². Insgesamt gibt sich ein durchschnittliches **Kosten-Nutzen-Verhältnis** von **1 zu 2.7**. Anders gesagt: Es werden durch den Krippenbesuch eines Kindes volkswirtschaftliche Nutzeneffekte ausgelöst, welche rund dreimal höher sind als die entstandenen Kosten für den Krippenbesuch. Dies entspricht einer langjährigen **Verzinsung der Investitionen** in Form von Krippenkosten zu **jährlich 7.3 Prozent**. Dabei ist immer im Auge zu behalten, dass es sich hier nur um die Nutzeneffekte handelt, welche aufgrund des höheren Schulerfolgs der in der Krippe betreuten Kinder entstehen. Andere zusätzliche Nutzeneffekte (vgl. Abschnitt 1) sind durch die bestehende Forschungsliteratur belegt und erhöhen das Verhältnis der Nutzen zu den Kosten bzw. die volkswirtschaftliche Rendite zusätzlich.

Die vorgestellten Berechnungen stellen eine **Partialanalyse** dar. Es wird davon ausgegangen, dass durch die zusätzliche Produktivität der zukünftigen Abiturient/innen zusätzliche Wertschöpfung generiert wird, welche sich in höheren Löhnen und zusätzlichen Arbeitsplätzen niederschlägt, welche den heute gemessenen Differenzen in den Lebenseinkommen entspricht. Dabei werden wirtschaftliche Rückkopplungseffekte, welche sich durch die Veränderung des Erwerbsverhaltens ausgelöst werden können, nicht berücksichtigt. Im Sinne einer solchen Partialanalyse soll im nächsten Abschnitt der volkswirtschaftliche Ertrag bei einem Ausbau der Krippenplätze in den 90er Jahren ermittelt werden.

3.3 Auswirkungen eines Ausbaus der Krippenplätze in den 90er Jahren

Hier soll kurz dargestellt werden, welchen volkswirtschaftlichen Nutzen eine Erhöhung der durchschnittlichen Krippenbetreuungsquote bei den untersuchten Geburtsjahrgängen gehabt hätte. Wir betrachten ein **Szenario**, in welchem **35 Prozent der Kinder eines Jahrgangs** jemals eine **Krippe besucht** hätten. Dies stellt gegenüber den beobachteten 16 Prozent eine Erhöhung der Anzahl

¹² 90%-Konfidenzintervall: -2'712 Euro bis +29'945 Euro.

Kinder um das 2.18-fache dar. **Im Querschnitt** wären statt der durchschnittlichen 6.2 Prozent der unter Drei-jährigen neu **13.5 Prozent der unter Dreijährigen** in einer Krippe betreut worden.

Die Erhöhung der Krippenbesuchsquote entspricht einer **zusätzlichen Betreuung** von **155'000 Kindern** pro Geburtsjahrgang. Im Querschnitt hätten dafür rund 181'000 zusätzliche Krippenplätze zur Verfügung gestellt werden müssen¹³.

Der dadurch generierte Nettonutzen in der Summe beträgt **2.1 Milliarden Euro pro betrachteten Geburtsjahrgang** (zu Preisen von 2005)¹⁴. Diese volkswirtschaftlichen Nutzeneffekte würden ab dem Eintritt der betrachteten Geburtsjahrgänge ins Erwerbsalter (17 Jahre, für Abiturient/innen 19 bis 20 Jahre) anfallen, also ab 2009 in die Zukunft. Nach dem berechneten Szenario **entgeht der deutschen Volkswirtschaft ab 2009** für die sechs untersuchten Jahrgänge (von 1990 bis 1995) insgesamt ein Nettonutzen in Höhe von **12,6 Milliarden Euro**.

¹³ Da in den betrachteten in den beobachteten betrachteten Krippenbesuchen bis zu maximal 20% Tagespflege-Verhältnisse enthalten sind, ist auch bei einem Ausbau des Platzangebotes mit einem solchen Anteil an Plätzen in der Tagespflege zu rechnen.

¹⁴ 90%-Konfidenzintervall: -420 Mio. Euro bis +4.6 Mia. Euro. Bei der Hochrechnung wird davon ausgegangen, dass sich die in Tabelle 3 unter «noch nicht eingestuft» ausgewiesenen Anteile der Kinder in Zukunft im gleichen Verhältnis auf die Schultypen verteilen werden wie die bereits eingestufteten Kinder.

4 Literaturverzeichnis

Anger Christina, Axel Plünnecke, Michael Tröger (2007): Renditen der Bildung – Investitionen in den frühkindlichen Bereich, Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Becker, Rolf und Patricia Tremel (2006): Auswirkungen vorschulischer Kinderbetreuung auf die Bildungschancen von Migrantenkindern, in: *Soziale Welt* 4/2006, 397-418

Bock-Famulla Kathrin (2003): Volkswirtschaftlicher Ertrag von Kindertageseinrichtungen in West-Deutschland, Gutachten im Auftrag der Max-Traeger-Stiftung der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft, Bielefeld.

Bundesministerium für Familien, Senioren, Frauen und Jugend (2006): Zwölfter Kinder- und Jugendbericht, Berlin

Fend, Helmut (2006): Mobilität der Bildungslaufbahnen nach der 9. Schulstufe, in: *W. Georg (Hrsg): Soziale Ungleichheit und Bildungssystem*, 267-291, Konstanz

Konsortium Bildungsberichterstattung (2006): Bildung in Deutschland. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration, Bertelsmann Verlag Bielefeld

Rauschenbach Thomas, Matthias Schilling (2007): Erwartbare ökonomische Effekte durch den Ausbau der Betreuungsangebote für unter Dreijährige auf 750'000 Plätze bis 2013, Deutsches Jugendinstitut

Spiess C. Katharina und Felix Büchel (2003): Effekte der regionalen Kindergarteninfrastruktur auf das Arbeitsangebot von Müttern. Schriften des Vereins für Socialpolitik Band 294, Berlin

Spiess C. Katharina, Felix Büchel, Gert G. Wagner (2003): Children's school placement in Germany: does Kindergarten attendance matter? In: *Early Childhood Research Quarterly* 18 (2003), 255-270