



Entwicklung der Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache von Migrantenkindern

Schlussbericht

Urs Moser, Nicole Bayer, Verena Tunger & Simone Berweger

November 2008

Institut für Bildungsevaluation,
Assoziiertes Institut der Universität Zürich

Universitäres Forschungszentrum für Mehrsprachigkeit,
Institut für Sprachwissenschaften, Universität Bern

Projekt Nummer: 405640-108695/1

Anschriften:

Institut für Bildungsevaluation

Assoziiertes Institut
der Universität Zürich
Wilfriedstrasse 15
8032 Zürich

Tel. 043 268 39 60
Fax 043 268 39 67
E-Mail: sekretariat@ibe.uzh.ch

Universitäres Forschungszentrum für
Mehrsprachigkeit
Institut für Sprachwissenschaften
Universität Bern
Länggass-Strasse 49
3000 Bern 9

Tel. 031 631 37 54
Fax 031 631 80 05

Weitere beteiligte Personen und Institutionen

Sprachwissenschaftliche Beratung

Prof. Dr. Iwar Werlen, Institut für Sprachwissenschaft, Universität Bern

Übersetzerinnen und Übersetzer

Jelena Gall, M.A., Lektorin für Serbisch/Kroatisch, Slawisches Seminar, Universität Zürich

Sarah Gretler, lic. phil., Sprachwissenschaftlerin und Übersetzerin für Albanisch

Félix Jiménez-Ramírez, Dr. phil., Institut für spanische Sprache und Literatur, Universität Bern

Eveline Masilamani-Meyer, Dr. phil., Sprachwissenschaftlerin für Tamil

Nazaré Torrão, lic. phil., Dozentin für Portugiesisch, Universität Genf

Arbeitsgruppe Intervention

Béa Di Concilio, Grundstufenlehrperson, Schulkreis Limmattal

Margrit Giger, Kindergartenlehrperson, Schulkreis Limmattal

Ramize Maloku, Lehrperson für heimatliche Sprache und Kultur, Schulkreis Limmattal

Tamara De Vito, lic. phil., Volksschulamt des Kantons Zürich, Abteilung Interkulturelle Pädagogik

Projektpartner

Tamara De Vito, lic. phil., Volksschulamt des Kantons Zürich, Abteilung Interkulturelle Pädagogik

Markus Truniger, lic. phil., Volksschulamt des Kantons Zürich, Abteilung Interkulturelle Pädagogik

Urs Berger, Präsident der Kreisschulpflege Waidberg

Eveline Daubenmeyer, Kindergartenpräsidentin der Kreisschulpflege Schwamendingen

Myrta Studer, Präsidentin der Kreisschulpflege Limmattal

Regula Schiller, Kreisschulpflege Limmattal

Zorica Kostic, Kreisschulpflege Limmattal

Inhalt

1	Wissensstand und Problematik.....	5
1.1	Ausgangslage	5
1.2	Sprachwissenschaftlich fundierte Intervention.....	6
1.3	Ziel, Fragestellungen und Hypothese	7
1.4	Stichprobe und Forschungsdesign.....	10
1.5	Testinstrumente	12
1.5.1	Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache.....	12
1.5.2	Sprachstandserhebung bei Vier- bis Sechsjährigen.....	12
1.5.3	Vergleichbarkeit der Testversionen in sechs verschiedenen Sprachen	13
1.5.4	Allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	16
1.5.5	Fähigkeitsselbstkonzept und Interesse	17
1.6	Methoden der Auswertung.....	17
1.7	Zur Interpretation der Ergebnisse	18
2	Ergebnisse	20
2.1	Interventionshypothese	20
2.1.1	Erstsprache.....	20
2.1.2	Zweitsprache Deutsch	22
2.1.3	Allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	25
2.1.4	Fähigkeitsselbstkonzept und Interesse	26
2.2	Interdependenzhypothese.....	28
2.3	Schwellenhypothese	31
2.4	Sprachstand und Lernfortschritt bis zum Schuleintritt.....	32
3	Fazit.....	37
3.1	Zusammenfassung.....	37
3.2	Diskussion.....	38
4	Literatur	41
5	Daten zu den Tabellen und Abbildungen.....	44
5.1	Daten zur Stichprobe	44
5.2	Daten zu den Abbildungen	45

1 Wissensstand und Problematik

1.1 Ausgangslage

Migrantenkinder scheitern im Schweizer Bildungssystem überdurchschnittlich häufig aufgrund von Schwierigkeiten beim bilingualen Spracherwerb und von oftmals eingeschränkten Unterstützungsmöglichkeiten des familiären Umfelds. Von welchem Ausmass diese Problematik ist, zeigen regelmässig die Ergebnisse des internationalen Schulleistungsvergleichs PISA [Programme for International Student Assessment] (OECD, 2001; 2004). PISA hat aufgezeigt, dass die Lesekompetenzen von Migrantenkindern am Ende der obligatorischen Schulbildung in kaum einem anderen Land so schlecht ausgebildet sind wie in der Schweiz (BFS & EDK, 2002). Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK) hat deshalb die «Sprachförderung für Kinder und Jugendliche mit ungünstigen Lernvoraussetzungen» als eines von fünf bildungspolitisch bedeutsamen Handlungsfeldern definiert (EDK, 2003).

Der bilinguale Spracherwerb führt bei Migrantenkindern häufig zu einer starken und einer schwachen Sprache (Kielhöfer & Jonekeit, 1995), wobei bei Eintritt in den Kindergarten in der Regel die Herkunftssprache die starke Sprache ist. Für den Schulerfolg hingegen ist die Beherrschung der Unterrichtssprache entscheidend. Die Diskrepanz zwischen der individuell schwachen und der gesellschaftlich notwendigen starken Sprache wird deshalb für die Betroffenen im Hinblick auf eine erfolgreiche Schullaufbahn zu einem grundlegenden Problem (Rösch, 2001, S. 23f.).

Damit aus diesem Sachverhalt die pädagogisch richtigen Schlüsse gezogen werden können, sind die Erkenntnisse über den bilingualen Spracherwerb zentral. Insbesondere gilt es, den beinahe unumstrittenen Zusammenhang zwischen dem Erwerb der Erstsprache [L1] und dem Erwerb der Zweitsprache [L2] zu berücksichtigen. Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass das Beherrschen der Erstsprache für den erfolgreichen Erwerb der Zweitsprache eine notwendige Bedingung ist (Baker & De Kanter, 1983; Baker & Pys-Jones, 1998; Baur & Meder, 1992; Preibusch & Kröner, 1987; Reich & Roth 2002; Romaine 1994).

Ein besonders enger Zusammenhang zwischen den Kompetenzen in der Erst- und der Zweitsprache zeigt sich vor allem bei der phonologischen Bewusstheit. Wird der Zusammenhang hingegen bei anderen Aspekten der Sprachkompetenzen – beispielsweise anhand grammatikalischer Fähigkeiten – überprüft, dann werden auch Grenzen der gegenseitigen Beeinflussung aufgedeckt (Branum-Martin, Mehta, Fletcher, Carlson, Ortiz, Carlo & Francis, 2006; Proctor, August, Carlo & Snow, 2006; Wang, Park & Rang Lee, 2006).

Während die Erkenntnisse über die Bedeutung der Kompetenzen in der Erstsprache für den erfolgreichen Zweitspracherwerb hauptsächlich auf Studien aus dem angloamerikanischen oder aus dem asiatischen Sprachraum beruhen, liegen für Europa keine Überblicksstudien über den Zusammenhang von doppeltem Spracherwerb und Schulerfolg vor. Bis anhin gibt es lediglich einige regional und thematisch enger gefasste Untersuchungen, die aufzeigen, dass sich schulische Förderung in der Erstsprache im ungünstigsten Fall neutral, in der Regel jedoch positiv auf den Zweitspracherwerb auswirkt (Reich & Roth, 2002).

In der Schweiz sind in den letzten Jahren einige Studien zur schulischen Situation beziehungsweise zur Integration von Kindern und Jugendlichen mit Migrationshintergrund durchgeführt worden, wobei stets auf den Zusammenhang zwischen Erstsprachförderung und positivem Lerneffekt in der Zweitsprache hingewiesen wurde (vgl. Donati, Doudin, Kurmann, Moser & Mossi, 2001; Doudin,

1998; Müller, 1995; 1997; Pujol Berche, 1990; Rosenberg et al. 2003). Der Erkenntnisstand weist zudem darauf hin, dass – um der häufig bereits am Ende des Kindergartens beobachteten Stagnation im Erwerb der Unterrichtssprache Deutsch entgegenzutreten – eine effektive Sprachförderung der Migrantenkinder bereits vor deren Schuleintritt stattfinden muss (vgl. Penner, 2005).

1.2 Sprachwissenschaftlich fundierte Intervention

Ausgehend von der beschriebenen Problemlage wurde eine Intervention zur Sprachförderung von Migrantenkindern konzipiert und mit entsprechenden Kindern, die im Sommer 2006 in den Kindergarten eingetreten waren, erprobt. Mit der Intervention wurde ein neuer Zugang der Sprachförderung überprüft, von dem erwartet wird, dass er aufgrund der Abstimmung und Nutzung von Synergien in der Sprachförderung in den Kontexten «Familie» und «Vorschule» die Sprachkompetenzen der Migrantenkinder verbessert.

Die Intervention basiert auf der Erkenntnis, dass eine optimale Förderung beim bilingualen Spracherwerb in der Verbindung von Massnahmen zur Förderung der Herkunfts- und der Unterrichtssprache¹ besteht (Cummins, 1984; Reich & Roth, 2002). Demgemäss wird erwartet, dass die Abstimmung der Förderung in der Erst- und Zweitsprache mittels gleicher Themen in den Kontexten «Familie» und «Vorschule» positive Auswirkungen auf den Spracherwerb hat (Codina, Westerbeek & de Wit, 1999). Um dieses Ziel zu erreichen, wurden Lerninhalte zugleich in der Erstsprachförderung und im Regelunterricht behandelt, sodass die Kinder sowohl in der Erstsprache als auch in der Unterrichtssprache Deutsch ihren Wortschatz und ihr Weltwissen erweitern.

Die Bedeutung der Schule für den Spracherwerb ist allerdings beschränkt. Der Spracherwerb ist ein Prozess, dessen Verlauf von einer Reihe interagierender Faktoren abhängt und der insbesondere durch den Zugang zur Sprache in sozialen Kontexten beeinflusst wird (Ritterfeld, 2000, S. 435f.). Deshalb wurde bei der Ausgestaltung der Intervention auch berücksichtigt, dass vor allem der familiäre Zugang zur Schriftsprachkultur (Buchbesitz, Verfügbarkeit und Nutzung schriftsprachlicher Texte, Lese- und Vorlesegewohnheiten) die Sprachentwicklung in entscheidendem Ausmass prägt (Böhme-Dürr, 2000, S. 447; Reich & Roth, 2002, S. 35).

Entsprechend den Erkenntnissen über den bilingualen Spracherwerb und über die Bedeutung sozialer Kontexte für den Schriftspracherwerb wurden für die Intervention drei Handlungsansätze bestimmt:

- (1) Förderung der Erstsprache im Vorschulalter während zwei Lektionen pro Woche
- (2) Koordination der Sprachförderung in der Erstsprache und in der Zweitsprache
- (3) Unterstützung der Eltern bei der Förderung der Erstsprache innerhalb der Familie

Die Förderung der Erstsprache im Vorschulalter wurde durch Lehrpersonen für heimatliche Sprache und Kultur wahrgenommen. Die Förderung der Erstsprache wurde in den Regelunterricht des Kindergartens integriert. Das heisst, dass die Kinder keine zusätzlichen Stunden ausserhalb des Regelunterrichts zu besuchen hatten.

¹ Die Herkunftssprache entspricht der Erstsprache von Migrantenkindern (L1) und wird in der Regel in sogenannten «Kursen in heimatlicher Sprache und Kultur» (HSK) speziell gefördert. Die Unterrichtssprache entspricht der Zweitsprache Deutsch (L2), die vor allem im Regelunterricht gefördert wird.

In den zwei zur Verfügung stehenden Lektionen wurden jeweils (1) inhaltliche Sequenzen aus dem regulären Unterricht vertieft, (2) neue Aspekte eines Themas aufgegriffen sowie (3) kulturelle Unterschiede oder Gemeinsamkeiten bewusst gemacht. In zwei Interventionsphasen von je zwölf Wochen mussten jeweils mindestens zwei Themen des Regelunterrichts aufgegriffen und in der Erstsprache vertieft werden.

Zudem wurde pro Interventionsphase eine in verschiedene Sprachen übersetzte Geschichte sowohl während der Förderung der Erstsprache als auch im Regelunterricht behandelt. Ziel dieser Förderung war es, den Kindern ihr bereits vorhandenes Vokabular und ihr Weltwissen in der Erstsprache gezielt ins Gedächtnis zu rufen und damit die Kenntnisse in der Erstsprache zu festigen sowie den Erwerb der Zweitsprache Deutsch zusätzlich zu fördern.

Die Unterstützung der Eltern bei der Förderung der Erstsprache innerhalb der Familie wurde von der Lehrperson für heimatliche Sprache und Kultur und der Klassenlehrperson gemeinsam wahrgenommen. Die Zusammenarbeit mit den Eltern wurde durch Elternabende jeweils vor Beginn einer Interventionsphase sichergestellt. Um eine Grundlage für eine gute Zusammenarbeit zwischen Schule und Elternhaus zu schaffen, wurden die Elternabende von den Lehrpersonen für heimatliche Sprache und Kultur geleitet. Ziel war es, die Zusammenarbeit zwischen Schule und Elternhaus sorgfältig aufzubauen, damit sich die Eltern ihrer wichtigen Rolle beim Lernen ihrer Kinder bewusst werden und diese auch wahrnehmen. Die Eltern wurden gezielt in die Sprachförderung ihrer Kinder einbezogen und aufgefordert, ihren Kindern zu Hause drei Mal pro Woche während 15 Minuten in ihrer Erstsprache vorzulesen oder in ihrer Anwesenheit Hörbücher abzuspielen. Darüber hinaus erhielten die Eltern Empfehlungen, wie sie in alltäglichen Situationen die Sprachentwicklung unterstützen können.

Während der Interventionsphase fand zudem mindestens ein Treffen zwischen der Lehrperson für heimatliche Sprache und Kultur und den Eltern statt, um die Bedeutung der Sprachförderung hoch zu halten und anfallende Fragen zu besprechen.

1.3 Ziel, Fragestellungen und Hypothese

Wie lassen sich die Sprachkompetenzen von Migrantenkindern fördern, damit sie beim Schuleintritt nicht bereits mit erheblichen Defiziten dem Unterricht in deutscher Sprache folgen müssen? Zur Beantwortung dieser Frage wurde überprüft, (1) welche Auswirkungen eine sprachwissenschaftlich fundierte Intervention auf die Entwicklung der Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache von Migrantenkindern hat und (2) welche Bedeutung die Sprachkompetenzen der Migrantenkinder in der Erstsprache für den Spracherwerb der Zweitsprache haben.

Das Ziel «Entwicklung der Sprachkompetenzen von Migrantenkindern» wurde mit einer Intervention angestrebt, die als Ergänzung der regulären Sprachförderung im Kindergarten umgesetzt wurde. Es wurde angenommen, dass durch eine angemessene Dauer und Intensität des Unterrichts in der Erstsprache und der Zweitsprache sowie durch die didaktische und thematische Koordination des Erst- und Zweitsprachunterrichts positive Effekte auf den Erwerb beider Sprachen erreicht werden können (vgl. Thomas & Collier, 1997). Die Sprachförderung hat sowohl in der Erstsprache als auch in der Zweitsprache zu erfolgen, weil dadurch Synergien entstehen. Diese Annahme wird im Folgenden als **Interventionshypothese** bezeichnet.

Bei der Ausgestaltung der Intervention konnten die Erkenntnisse über den bilingualen Spracherwerb genutzt werden. Zugleich mussten auch bestimmte Rahmenbedingungen berücksichtigt

werden. So war beispielsweise die Förderung der Erstsprache aufgrund der zur Verfügung stehenden Mittel auf zwei Wochenlektionen festgelegt.

Grundlage der Interventionshypothese sind zwei sprachwissenschaftliche Hypothesen. Bei der Beurteilung der Bedeutung der Erstsprache für die Entwicklungsmöglichkeiten in der Zweitsprache genießt heute die **Interdependenzhypothese** von Cummins (1984) allgemeine Anerkennung. Die Interdependenzhypothese baut auf der Erkenntnis auf, dass das Beherrschen der Erstsprache für den erfolgreichen Erwerb der Zweitsprache zentral ist, weil ein Teil der kommunikativen Kompetenzen der Erstsprache in der Zweitsprache nicht neu erworben werden muss, sondern auf Situationen, in denen die Zweitsprache benutzt wird, übertragen werden kann.

Cummins (1984) unterscheidet zwischen vergleichsweise oberflächlichen «Basic Interpersonal Communication Skills» (BICS) und einer komplexeren «Cognitive/Academic Language Proficiency» (CALP). Er postuliert, dass es für den Unterricht bilingualer Kinder nicht ausreicht, wenn sie in ihren grundlegenden interpersonalen Kommunikationsfähigkeiten gefördert werden, sondern dass es essentiell sei, dass sie bezogen auf die Erst- und die Zweitsprache über eine gut entwickelte «Common Underlying Proficiency» verfügen, die es erlaubt, mit den curricularen Anforderungen des Unterrichts umzugehen.

Mit Cummins BISC-CALP-Modell lässt sich erklären, weshalb Migrantenkinder, die die Zweitsprache im Alltag fließend sprechen, in der Schule trotzdem versagen. Die «oberflächlich fließend» wirkende Zweitsprache (surface fluency) reicht nicht aus, um komplexe sprachliche Anforderungen, wie sie in der Schule gestellt werden, zu bewältigen. Die den Kindern mehr oder weniger vertraute Umgangssprache stellt andere Anforderungen als beispielsweise das Deutsch als Arbeits- und Schriftsprache (vgl. Siebert-Ott, 2001). Die Entwicklung einer «Common Underlying Proficiency», die zu positiver Interdependenz zwischen Erst- und Zweitsprache führt, kann durch die Förderung der Erstsprache, der Zweitsprache oder simultan durch die Förderung beider Sprachen erfolgen (vgl. Baker & Prys Jones, 1998).

Dem Beherrschen der Erstsprache muss vor allem deshalb Beachtung geschenkt werden, weil dadurch negative Konsequenzen auf die allgemeine Sprachentwicklung, auch auf die Zweitsprache, vermieden werden können (vgl. Rüesch, 1999, S. 55). Diese Überlegungen illustrieren, dass der gezielten Förderung der Erstsprache grosse Bedeutung beigemessen werden muss. Ebenso ist auch eine spielerische Frühförderung der Zweitsprache (Deutsch) und das Trainieren von Basisvoraussetzungen zentral, weil die erworbenen Basisvoraussetzungen in höhere Kompetenzen integriert werden können und mit Hilfe von Sprache Wissen aufgebaut wird, das die Grundlage für späteres sinnstiftendes Lernen bildet (Stern, 2004).

Die Interdependenzhypothese wird von der **Schwellenhypothese** ergänzt (Cummins, 1979). Die Schwellenhypothese nennt als Voraussetzung dafür, dass Zweisprachigkeit entweder *keine negativen* oder aber *positive Konsequenzen* für die kognitive Entwicklung des Kindes haben kann, das Erreichen bestimmter Schwellenniveaus sprachlicher Kompetenz. Das Überschreiten eines ersten Schwellenniveaus in der Erst- und Zweitsprache ist nötig, um negative kognitive Effekte zu vermeiden. Wird diese erste Schwelle nicht überschritten, dann ist vom Phänomen des «Semilingualismus» die Rede, mit dem das gleichzeitige Vorliegen niedriger Kompetenzen in beiden Sprachen bezeichnet wird. Das Niveau oberhalb der ersten Schwelle wird als «dominanter Bilingualismus» bezeichnet, bei dem in einer der beiden Sprachen eine altersgemässe Kompetenz vorliegt. Positive Effekte der Zweisprachigkeit ergeben sich allerdings erst auf dem obersten Niveau des «additiven Bilingualismus», für das eine zweite Schwelle überschritten werden muss und auf dem die Kinder sowohl in der Erst- als auch in der Zweitsprache über altersgemässe Kompetenzen verfügen.

In der Zwischenzeit wurde allerdings auf Schwachstellen der Schwellenhypothese hingewiesen. Zum einen liegt weder eine präzise Definition der Schwellen noch eine genaue inhaltliche Beschreibung des geforderten Niveaus vor, aufgrund dessen negative Effekte von Bilingualismus vermieden und positive Effekte erreicht werden können (vgl. Baker & Prys Jones, 1998, S. 75). Zum anderen ist die Annahme, dass das Hinzutreten einer zweiten Sprache vor der Etablierung einer soliden Erstsprachkompetenz negative Konsequenzen für die kognitive Entwicklung hat, nicht haltbar (Tracy, 2002). Als Stärke dieses Ansatzes gilt hingegen, dass er sich nicht auf die isolierte Betrachtung des lernenden Individuums beschränkt, sondern dessen Umfeld und somit neben rein linguistischen auch soziale Bedingungen einbezieht. So hängt es gemäss Cummins (1984) von vielfältigen Voraussetzungen paralinguistischer Art ab, die mit den spezifischen Lebensumständen von Migrantenkindern in ihren Familien und der Schule sowie der Gesellschaft des Einwanderungslandes zusammenhängen, ob und in welchem Ausmass eine ausreichende Entwicklung der Kompetenz in der Erstsprache überhaupt gelingt. Der stärkste Einfluss auf die Sprachkompetenzen von Migrantenkindern kommt denn auch dem Mass häuslicher Anregung zu, welches (a) direkt, (b) über die elterliche Unterstützung der Schullaufbahn und (c) über das Selbstbewusstsein der Kinder in Bezug auf die schulbezogenen Schriftsprachleistungen vermittelt wird (Verhoeven & Aarts, 1998).

Dementsprechend wird die Relevanz der Erstsprache nicht nur im Hinblick auf den Zweitspracherwerb von Migrantenkindern betont, sondern auch in Bezug auf die Identitätsentwicklung und die Entwicklung eines positiven Selbstbildes der Kinder (Fthenakis, 1983, zitiert nach Fuchs, 2001, S. 34). Sprache ist ein auch äusserlich markantes Merkmal von Identität, indem sie Aufschluss über die regionale und ethnische Zugehörigkeit sowie über den Bildungsstand und die Differenziertheit eines Menschen gibt. Kinder mit Migrationshintergrund und ihre Familien «leben in und zwischen zwei Sprachen, so wie sie in und zwischen zwei Kulturen leben» (Schader, 2000, S. 32). Eine erfolgreiche Sprachentwicklung von Migrantenkindern wird deshalb vor allem dann erreicht, wenn die Förderung der Erst- und der Zweitsprache nicht isoliert (De Bot, Driessen & Jungbluth, 1991), sondern koordiniert erfolgt (Westerbeek & Wolfram, 1999).

Die drei Hypothesen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- H1: Die gezielte Frühförderung der Erstsprache von Migrantenkindern führt zu einer allgemeinen Verbesserung der Sprachkompetenz, die sich in der Erstsprache und in der Zweitsprache, aber auch im Selbstbewusstsein der Kinder ausdrückt. [Interventionshypothese]
- H2: Das Beherrschen der Erstsprache hat einen positiven Effekt auf den Erwerb und die Sprachkompetenzen in der Zweitsprache. [Interdependenzhypothese]
- H3: Das Beherrschen einer zweiten Sprache kann einen positiven Effekt auf die kognitive Entwicklung haben. Dazu muss das Kind allerdings ein gewisses Niveau in der Zweitsprache erreichen. [Schwellenhypothese]

Neben der Überprüfung der drei Hypothesen wurden die sprachlichen Fähigkeiten der Migrantenkinder mit den sprachlichen Fähigkeiten von einheimischen Kindergartenkindern, deren Erstsprache Deutsch ist, verglichen und beschrieben.

1.4 Stichprobe und Forschungsdesign

Aus ökonomischen und methodischen Gründen wurde die Interventionsstudie mit Migrantenkindern der Stadt Zürich durchgeführt, deren Erstsprache Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Spanisch oder Tamil war. Zur Überprüfung der Interventionshypothese musste eine Experimentalgruppe (mit Intervention) und eine Kontrollgruppe (ohne Intervention) gebildet werden. Weil im Schulkreis Limmattal bereits seit 1995 Kurse in heimatlicher Sprache und Kultur im Kindergarten und auf der Primarstufe angeboten werden, wurde die Intervention in das bereits bestehende pädagogische Angebot des Schulkreises Limmattal integriert.

Die Experimentalgruppe umfasste 65 Kinder des Schulkreises Limmattal, die im Spätsommer 2006 in das erste Jahr des Kindergartens eingetreten waren. Die Kinder verteilten sich auf 23 Klassen. Die Intervention fand jeweils während zwei Phasen von je 12 Wochen im ersten und im zweiten Jahr des Kindergartens statt. Insgesamt erhielten die Kinder im Rahmen des zweijährigen Projekts während 48 Wochen zwei Lektionen Sprachunterricht in der Erstsprache.

Um die interne Validität der Untersuchung möglichst hoch zu halten, wurde die Kontrollgruppe ebenfalls aus Migrantenkindern der Stadt Zürich zusammengestellt. Die Kontrollgruppe umfasste 118 Kinder der Schulkreise Letzi, Schwamendingen und Waidberg, die ebenfalls im Spätsommer 2006 in das erste Jahr des Kindergartens eingetreten waren. Die Kinder verteilten sich auf 39 Klassen.

Die Ausgangsstichprobe im September 2006 umfasste insgesamt 183 fremdsprachige Kinder. Tabelle 1.1 enthält die Anzahl Kinder der Stichprobe, aufgeteilt nach der Erstsprache und nach Experimental- und Kontrollgruppe (mit oder ohne Intervention).

Tabelle 1.1: Stichprobe nach Erstsprache und Sprachförderung

	Albanisch	Bosnisch/ Kroatisch/ Serbisch	Portu- giesisch	Spanisch	Tamil	Total
Experimentalgruppe mit Intervention	27	5	16	0	17	65
Kontrollgruppe ohne Intervention	28	32	25	16	17	118
Total	55	37	41	16	34	183

Zur Überprüfung der Wirkung der Intervention wurden die Sprachkompetenzen sämtlicher 183 Kinder in der Erst- und Zweitsprache insgesamt vier Mal erfasst. Zum ersten Mal fand eine Sprachstandserhebung kurz nach Eintritt in den Kindergarten statt. Im ersten Kindergartenjahr wurde zudem zwischen der ersten und zweiten Interventionsphase eine zweite Sprachstandserhebung durchgeführt sowie eine dritte nach der zweiten Interventionsphase am Ende des ersten Kindergartenjahrs. Die vierte und letzte Sprachstandserhebung fand nach der zweijährigen Interventionsphase am Ende des zweiten Kindergartenjahrs statt. Tabelle 1.2 gibt einen Überblick über das entsprechende Forschungsdesign mit Experimental- und Kontrollgruppe.

Tabelle 1.2: Forschungsdesign mit Testzeitpunkten und Interventionsphasen

	Experimentalgruppe mit Intervention	Kontrollgruppe ohne Intervention
Erfassung der Sprachkompetenzen T1 (September 2006)	X	X
Interventionsphase 1 (Oktober 2006 bis Januar 2007, 12 Wochen)	X	
Erfassung der Sprachkompetenzen T2 (Februar 2007)	X	X
Interventionsphase 2 (März bis Mai 2007, 12 Wochen)	X	
Erfassung der Sprachkompetenzen T3 (Juni 2007)	X	X
Interventionsphase 3 (Oktober 2007 bis Januar 2008, 12 Wochen)	X	
Interventionsphase 4 (März bis Mai 2008, 12 Wochen)	X	
Erfassung der Sprachkompetenzen T4 (Juni 2008)	X	X

Um die Vergleichbarkeit der Experimental- und der Kontrollgruppe beurteilen zu können, wurden zusätzlich verschiedene individuelle Merkmale der Kinder erfasst und einander gegenübergestellt. Zur Prüfung der beiden Gruppen auf statistisch signifikante Unterschiede wurden der Chi-Quadrat-Test (dichotome Variable wie Geschlecht) und der T-Test für abhängige Stichproben (stetige Variable wie Alter) durchgeführt. Tabelle 1.3 gibt einen Überblick über die Verteilung der ausgewählten individuellen Merkmale der beiden Gruppen.

Tabelle 1.3: Vergleich individueller Merkmale der Experimental- und Kontrollgruppe

	Experimentalgruppe	Kontrollgruppe
Knaben: Anzahl (Anteil)	34 (52%)	58 (49%)
Mädchen: Anzahl (Anteil)	31 (48%)	60 (51%)
Alter: Mittelwert Jahre:Monate	4:10	4:11
kognitive Grundfähigkeit: Mittelwert	-0.02	+0.02
Ausbildung der Eltern: Mittelwert	-0.066	0.054
finanzielle Ressourcen: Mittelwert	-0.242	0.121

Die beiden Gruppen unterscheiden sich in den ausgewählten individuellen Merkmalen statistisch nicht signifikant. Der Anteil an Knaben ist in beiden Gruppen nahe bei 50 Prozent. Das Durchschnittsalter der Kinder liegt bei 4 Jahren und 10 Monaten beziehungsweise 4 Jahren und 11 Monaten. Die allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten, verglichen auf einer z-standardisierten Skala mit Gesamtmittelwert von $M = 0$ und einer Standardabweichung von $SD = 1$, ist in den beiden Gruppen nahezu identisch. Ebenfalls keine statistisch signifikanten Unterschiede sind zwischen

zwei Indikatoren der sozialen Herkunft (Ausbildung und finanzielle Ressourcen der Eltern) nachzuweisen. Die in Tabelle 1.3 aufgeführten Zahlen entsprechen ebenfalls den Werten auf einer standardisierten Skala mit Mittelwert $M = 0$ und Standardabweichung $SD = 1$.

Weil während des Schuljahrs einige Kinder umzogen, musste ein geringer Stichprobenausfall in Kauf genommen werden. Im Juni 2007 – zum dritten Testzeitpunkt – nahmen noch 172 Kinder an der Erhebung teil; ein Jahr später – im Juni 2008 (vierter Testzeitpunkt) – waren es noch 163 Kinder, von denen vollständige Angaben zu den Sprachkompetenzen vorlagen.

1.5 Testinstrumente

1.5.1 Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache

Um die sprachlichen Kompetenzen der Migrantenkinder sowohl in Deutsch als auch in ihrer Erstsprache zu erheben, wurde der Sprachteil des normierten Tests «wortgewandt & zahlenstark» (Moser & Berweger, 2007) so weit wie möglich in die fünf Sprachen der Zielgruppe (Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Spanisch und Tamil) übersetzt. Der Test «wortgewandt & zahlenstark» ist ein diagnostisches Instrument zur Erfassung sprachlicher und mathematischer Fähigkeiten von vier- bis sechsjährigen Kindern. Mit dem Sprachteil werden die phonologische Bewusstheit, Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen sowie der Wortschatz geprüft. Der Test wurde an rund 1000 Kindern der Deutschschweiz normiert.

Weil ein grosser Teil der Aufgaben des Tests in deutscher Sprache die sprachlichen Fähigkeiten anhand von Lauten, Silben, Reimen oder Buchstaben überprüft, war eine Eins-zu-Eins-Übersetzung in die fünf anderen Sprachen von vornherein nicht möglich. Statt den Sprachtest zu übersetzen, wurde eine Adaptation vorgenommen. Ziel war es, äquivalente Testversionen in den genannten Zielsprachen zu erstellen, die bezüglich Umfang, Inhalt sowie Schwierigkeit mit dem Test in deutscher Sprache übereinstimmen. Wenn immer möglich, wurden Konzept und interner Aufbau, die einer deutschen Aufgabe zugrunde liegen, beibehalten. Wenn eine Aufgabe in einer der Zielsprachen nicht funktionierte oder irrelevant war (weil beispielsweise das getestete sprachliche Phänomen nicht existiert oder peripher ist), musste eine möglichst äquivalente Lösung gefunden werden.

1.5.2 Sprachstandserhebung bei Vier- bis Sechsjährigen

Die Sprachkompetenzen von Kindern im Alter von vier bis sechs Jahren lassen sich nur in Einzelassessments erheben. Für ein altersgerechtes und spielerisches Testen wurden die einzelnen Aufgaben des Tests in eine Rahmengeschichte mit folgendem Inhalt eingebettet: Das Mädchen Nina und ihr Freund Michael, die seit kurzem in die erste Klasse gehen, werden zu Beginn in einem Hörtext vorgestellt. Am schulfreien Nachmittag schauen sich die beiden ein Rätselbuch an, das Nina von ihrer Lehrerin erhalten hat. Im Anschluss an die Einführung der Kinder Nina und Michael führt die Testleiterin beziehungsweise der Testleiter das Kind anhand des Rätselbuchs durch den Test. Jeder Subtest entspricht einem neuen Rätsel. Das Testkind soll die gleichen Rätsel (Aufgaben) lösen wie die beiden Protagonisten der Rahmengeschichte.

Damit der Deutschtest für die Kinder eindeutig vom Test in der Erstsprache unterschieden werden kann, wurde die Rahmengeschichte entsprechend angepasst. In den Erstsprachentests wird zu Beginn der Junge X vorgestellt, der einen für die jeweilige Sprachkultur typischen Namen trägt, beispielsweise «Blerimi» [Albanisch] oder «Miroslav» [Bosnisch/Kroatisch/Serbisch]. Dieser Junge,

auch er ein Erstklässler, führt als Protagonist durch den Test. Einmal in der Woche geht er zu einer Lehrerin für heimatliche Sprache und Kultur. Dort findet der Unterricht in der Erstsprache statt. Manchmal löst die Lehrerin mit den Kindern Rätsel. Das fiktive «Rätselbuch» der Lehrerin für heimatliche Sprache und Kultur dient wie in der deutschen Originalversion als Grundlage für den gesamten Test.

Die Deutschtests wurden in der Regel von den Klassenlehrpersonen oder von Lehrpersonen, die Deutsch als Zweitsprache unterrichten, durchgeführt, der Test in der Erstsprache durch die Lehrpersonen für heimatliche Sprache und Kultur. Der Verzicht auf externe Testleiterinnen und Testleiter gefährdet zwar die Objektivität der Durchführung. Dem steht allerdings die Tatsache gegenüber, dass viele Kinder bei fremden Personen ihre eigentlichen Fähigkeiten in diesem Alter nicht zeigen können.

Die Testdurchführung basierte auf einer standardisierten Anleitung, die den vorzusprechenden Text sowie die Fragen enthält. Die Testleiterinnen und Testleiter mussten zudem vor jeder Erhebung eine Schulungsveranstaltung besuchen, in der das Verfahren präsentiert und Fragen zur Durchführung beantwortet wurden.

1.5.3 Vergleichbarkeit der Testversionen in sechs verschiedenen Sprachen

Bei einer Übersetzung oder Adaptation von Testinstrumenten stellt sich automatisch die Frage, ob die verschiedenen Testversionen das Gleiche messen und die einzelnen Testaufgaben gleich schwierig sind. Mit der Übersetzung beziehungsweise Adaptation des Deutschtests in fünf Sprachversionen wurde angestrebt, ein einheitliches Instrument zur Erfassung der Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache zu entwickeln. Vor der gleichen Herausforderung stehen auch Projekte, deren Ziel ein internationaler Schulleistungsvergleich ist.

Damit möglichst identische Testversionen entstehen, wurde der deutschsprachige Test von Personen übersetzt, welche die Fähigkeit besitzen, die Struktur und die Ziele des originalen Tests nachzuvollziehen und die gewünschten Merkmale in die Zielsprache zu übertragen. Diese Personen mussten Kenntnisse über den Aufbau beider Sprachen besitzen und über einen sprachwissenschaftlichen Background verfügen. Erschwerend kam hinzu, dass alle Begriffe in der Zielsprache zeichnerisch eindeutig darstellbar sein mussten, weil die getesteten Wörter und oftmals auch die Distraktoren einer Aufgabe im Testinstrument illustriert wurden.

Die 16 Subtests der deutschen Version konnten beinahe ausnahmslos sinnvoll für die fünf Sprachen adaptiert werden. Die albanische Version wie auch die spanische und die bosnisch/kroatisch/serbische Version entsprechen in Aufbau und Umfang genau dem Test in Deutsch. In der portugiesischen Version musste der Subtest «Endlaute hören» angepasst werden, weil die Variation der Endlaute in dieser Sprache sehr gering ist. In der tamilischen Version konnten die Subtests «Laute verbinden» und «Laute sprechen» nicht eingesetzt werden, weil dem tamilischen Alphabet Silben zugrunde liegen und Einzellaute nur in gewissen Positionen im Wort vorkommen.

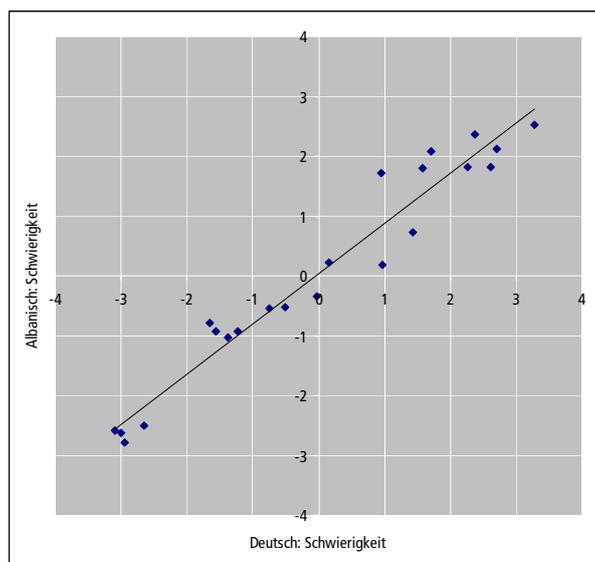
Inwiefern die verschiedenen Testversionen gleiche Sprachkompetenzen erfassen, wurde anschließend empirisch überprüft. Dazu wurden die Rohdaten der Schülerinnen und Schüler in den verschiedenen Tests nach dem Rasch-Modell skaliert, ein Modell auf der Grundlage der Item Response Theory (IRT) beziehungsweise der probabilistischen Testtheorie (Rost, 2004). Probabilistische Modelle nehmen eine stochastische Beziehung zwischen dem Antwortverhalten einer Person, der Fähigkeit der Person und der Aufgabenschwierigkeit an. Es handelt sich also wie im vorliegenden Fall des Rasch-Modells um probabilistische Modelle, in der sich die Wahrscheinlichkeit der richti-

gen Lösung einer Aufgabe als Funktion zweier Modellparameter – der Fähigkeit der antwortenden Person und der Schwierigkeit der betreffenden Aufgabe – ergibt.

Die Modellannahmen des Rasch-Modells sind für die Entwicklung eines einheitlichen Tests zur Erfassung der Sprachkompetenzen grundlegend. Dazu gehören insbesondere die Personenhomogenität und die spezifische Objektivität. Die Annahme der Personenhomogenität bedeutet, dass der Test bei allen Personen dieselbe Eigenschaft oder Fähigkeit misst. Geprüft wird diese Modellannahme, in dem die Aufgabenschwierigkeit in verschiedenen Unterstichproben geschätzt und verglichen wird. Personenhomogenität besteht dann, wenn die Aufgabenschwierigkeiten in allen Personengruppen, in denen dieselbe Variable gemessen wird, identisch sind (Rost, 2004, S. 340). Spezifische Objektivität bedeutet, dass die Testergebnisse unabhängig von der Auswahl der Items aus einer unendlichen Anzahl Items – einem hypothetischen Item-Universum – sind (ebd., S. 40).

Wenn mit den sechs Testversionen die gleiche Fähigkeit gemessen werden soll, dann dürfen die in jeder Sprache geschätzten Schwierigkeitsparameter nicht statistisch signifikant voneinander abweichen. Damit die Ergebnisse der Sprachstandserhebungen anhand verschiedener Testversionen vergleichbar sind, muss gewährleistet sein, dass Kinder mit gleichen Fähigkeiten die Aufgaben unabhängig von der Testversion mit gleicher Lösungswahrscheinlichkeit beantworten können. Wenn dies nicht der Falls ist, wird von «Differential Item Functioning» (DIF) gesprochen (Wu, Adams & Wilson, 2003). Ist beispielsweise eine Aufgabe in der deutschen Testversion schwierig, in der albanischen Testversion jedoch einfach, dann muss davon ausgegangen werden, dass die Aufgabe unterschiedliche Fähigkeiten misst. Für solche Unterschiede können verschiedene Gründe massgeblich sein. Es kann sein, dass der Sprachaufbau in den beiden Sprachen verschieden verläuft oder dass die Kinder kulturell bedingt verschieden auf die Aufgabe reagieren. Zudem können Schwierigkeiten bei der Adaptation der Ursprungsversion in die neuen Testversionen dafür ausschlaggebend sein.

Abbildung 1.1: Grafischer Modelltest zur phonologischen Bewusstheit: Ursprungsversion Deutsch und albanische Version (Link-Items)



Die Prüfung der Invarianz der Itemschwierigkeit (Differential Item Functioning) in den nach Sprache differenzierten Teilstichproben erwies sich als schwierig. Der Vergleich aller sechs Testversionen (Albanisch, Deutsch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Spanisch, Tamil) führte zu einer sehr geringen Anzahl an Items mit gleicher Schwierigkeit. Aus diesem Grund wurden die adaptierten Testversionen jeweils separat mit der deutschen Ursprungsversion verglichen. Zudem wurde aufgrund der kleinen Stichprobe auf den Einbezug der spanischen Testversion verzichtet.

Der Vergleich der vier Testversionen mit der deutschen Ursprungsversion führte zu einem zufrieden stellenden Ergebnis. Abbildung 1.1 zeigt exemplarisch die übereinstimmenden Schwierigkeitsparameter der Items zur phonologischen Bewusstheit der Versionen Deutsch und Albanisch. Die Abbildung entspricht einem grafischen Modelltest, mit dem sich überprüfen lässt, ob die Stichprobenunabhängigkeit sowie eine eindeutige Rasch-Homogenität zwischen dem Deutschtest und dem Test in der jeweiligen Erstsprache vorliegen. Je näher die Schwierigkeitsparameter an der Hauptdiagonalen zu liegen kommen, desto grösser ist die Stichprobenunabhängigkeit und desto eindeutiger die Rasch-Homogenität (Amelang & Schmidt-Atzert, 2006). Die in Abbildung 1.1 aufgeführten Schwierigkeitsparameter liegen nahe bei der Hauptdiagonale und weichen statistisch nicht signifikant voneinander ab.

Tabelle 1.4: Passung der Testversionen mit der deutschen Ursprungsversion

Fähigkeit	Anzahl Aufgaben mit gleicher Schwierigkeit (Link-Items)	Anzahl Items insgesamt	Korrelationskoeffizienten r: Schwierigkeitsparameter Testversion Deutsch Testversion Erstsprache (Link-Items)
<i>Phonologische Bewusstheit</i>			
albanisch	22	58	0.97
portugiesisch	25	58	0.96
serbisch	35	58	0.96
tamilisch	15	43	0.98
<i>Lesen</i>			
albanisch	59	66	0.96
portugiesisch	44	66	0.87
serbisch	41	66	0.89
tamilisch	31	66	0.86
<i>Wortschatz</i>			
albanisch	12	33	0.94
portugiesisch	13	33	0.92
serbisch	11	33	0.94
tamilisch	9	33	0.44

Die separate Passung der Testversionen auf die deutsche Ursprungsversion führte je nach Kompetenzbereich zu einer unterschiedlich hohen Übereinstimmung. Für den Bereich «Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen» war es relativ einfach, Testversionen mit gleicher Schwierigkeit zu definieren. Bereits mehr Probleme stellte der Bereich «Phonologische Bewusstheit». Deutlich schwieriger war es, faire Testversionen für den Wortschatz zu definieren. Tabelle 1.4 zeigt jeweils für die vier

Testversionen in Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch und Tamil, wie gut die Übereinstimmung mit der deutschen Ursprungsversion ist. In der ersten Spalte sind die drei Kompetenzbereiche nach Sprache angegeben. Die zweite Spalte enthält die Anzahl Items, deren Schwierigkeitsparameter statistisch nicht signifikant von den Schwierigkeitsparametern der Ursprungsversion abweichen. Die dritte Spalte enthält die Anzahl aller Aufgaben in der deutschen Ursprungsversion. Die vierte Spalte enthält den Korrelationskoeffizienten des Zusammenhangs zwischen den Schwierigkeitsparametern der Testversion und der deutschen Ursprungsversion (ausschliesslich Link-Items).

Weil die Anzahl Aufgaben mit gleicher Schwierigkeit je nach Sprache und Kompetenzbereich für eine valide Erfassung der Sprachkompetenzen relativ klein ist, wurde eine zweite Eigenschaft des Rasch-Modells – die spezifische Objektivität – genutzt. Unter der spezifischen Objektivität wird die Unabhängigkeit eines Testergebnisses von der Aufgabenauswahl verstanden. Die spezifische Objektivität ergibt sich aus der Überlegung, dass jeder Test nur eine begrenzte Anzahl von Aufgaben umfassen kann, das Testergebnis aber nicht nur etwas über die Fähigkeit zur Beantwortung dieser Aufgaben, sondern über die Fähigkeit zur Beantwortung dieses Typs von Aufgaben aussagen soll (Rost, 2004, S. 40). Das bedeutet, dass alle Aufgaben auf dem gleichen (Fähigkeits-)Kontinuum durch die Schwierigkeit lokalisiert werden können. Aufgaben der fünf Testversionen, die zwar dem Rasch-Modell entsprechen, sich aber in ihrer Schwierigkeit statistisch signifikant voneinander unterscheiden, müssen deshalb nicht ausgeschlossen werden, sondern leisten einen Beitrag zur Schätzung der Sprachkompetenzen.

Aufgaben mit identischen Schwierigkeitsparametern wurden demzufolge als sogenannte Link-Items genutzt. Durch die Verbindung der Testversionen anhand von Link-Items können sämtliche Aufgaben der Testversionen, die Rasch-konform sind, genutzt werden. Die Schwierigkeiten der Link-Items wurden fixiert (anchored). Es wurden die Schwierigkeitsparameter des normierten Tests «wortgewandt & zahlenstark» (Moser & Berweger, 2007) importiert. Die Schwierigkeiten der übrigen Aufgaben wurden unabhängig voneinander geschätzt.

Die Nutzung der Link-Items garantiert, dass mit den fünf Testversionen die Sprachkompetenzen auf einer einheitlichen Skala gemessen werden. Der Einbezug der übrigen Aufgaben ermöglicht zudem eine valide Erfassung der Sprachkompetenzen und die Rasch-Konformität aller Aufgaben garantiert, dass alle Aufgaben auf dem gleichen Fähigkeitskontinuum lokalisiert werden können. Schliesslich können durch die Nutzung der Schwierigkeitsparameter die Sprachkompetenzen sowohl in Deutsch als auch in der Erstsprache auf der normierten Skala des deutschsprachigen Ursprungstests verortet und mit den Sprachkompetenzen von Kindergartenkindern der Deutschschweiz verglichen werden.

1.5.4 Allgemeine kognitive Grundfähigkeiten

Zur Überprüfung der Schwellenhypothese, aber auch für eine Beurteilung des kognitiven Lern- und Entwicklungsstandes wurde ein Test zur Erfassung der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten mit zwei Subtests eingesetzt. Beim Subtest Ähnlichkeiten mussten die Kinder zu einem vorgegebenen Objekt von fünf ähnlichen Objekten das identische auswählen. Beim Subtest Matrizen mussten die Kinder zu drei in einem Quadrat angeordneten Objekten ein viertes auswählen, sodass die Beziehung zwischen den vier Objekten des Quadrats zu einer logischen Reihe aufgrund zweier Kriterien führt (vertikale und horizontale Anordnung der Quadrate). Es standen ebenfalls fünf Objekte zur Auswahl. Für die Erhebung zum vierten Testzeitpunkt wurden drei neue Subtests in den Test aufgenommen. Beim Subtest Stempel mussten die Kinder erkennen, zu welcher Form ein Stempel führt. Zur Auswahl standen vier Formen. Analog zur Erkennung zweidimensionaler

Formen prüft der Subtest Grundflächen das Erkennen von dreidimensionalen Körpern. Beim Subtest Dosen mussten die Kinder erkennen, aus wie vielen Dosen ein entsprechender Dosenturm besteht. Die Erfassung der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten wurde in deutscher Sprache durchgeführt.

1.5.5 Fähigkeitsselbstkonzept und Interesse

Zur Beschreibung der motivationalen Situation der Kinder wurden das Fähigkeitsselbstkonzept und das Interesse sowohl für die Erstsprache als auch für die Zweitsprache erfasst. Dazu wurden den Kindern Fragen zu illustrierten Situationen gestellt, die Aufschluss über das Selbstbild und das Interesse der Kinder geben. Die Kinder konnten zu verschiedenen Aussagen Stellung nehmen, die sich auf Situationen aus ihrem Schulalltag beziehen. Beispielsweise wurden den Kindern gegensätzliche Situationen wie «Dieser Junge/dieses Mädchen versteht die Lehrerin gut, wenn sie etwas auf Deutsch sagt» oder «Dieser Junge/dieses Mädchen versteht die Lehrerin schlecht, wenn sie etwas auf Deutsch sagt» vorgelegt. Die Kinder wurden aufgefordert, sich für jene Situation zu entscheiden, die für sie zutrifft. Wenn sich die Kinder entschieden hatten, wurden sie gefragt, ob die Situation für sie *vollständig* zutreffe oder *eher* zutreffe. Die Antworten der Kinder wurden in eine vierstufige Skala mit den Werten 4, 3, 2 und 1 transformiert. Eine vollständig positive Zustimmung gab 4 Punkte, eine vollständige Ablehnung ergab 1 Punkt. Die Erfassung des Fähigkeitsselbstkonzepts und des Interesses wurde in der Erstsprache durchgeführt.

1.6 Methoden der Auswertung

Die Auswertung der Daten erfolgte entsprechend der hierarchischen Struktur von Längsschnittdaten im Bildungswesen (Klasse, Individuum, Testzeitpunkt) (Raudenbush & Bryk, 2002). Weil die Längsschnittstudie so angelegt wurde, dass von Beginn weg nicht ganze Klassen verfolgt werden, sondern einzelne Kinder, die als Erstsprache Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Spanisch oder Tamil sprechen, wurden Zweiebenenmodelle angewendet. Dadurch können die Abhängigkeit der Daten in Folge des mehrmaligen Messens berücksichtigt und angemessene Standardfehler berechnet werden.

Die hierarchische Analyse basiert zum Teil auf den gleichen Annahmen wie die Regressionsanalyse. Der Unterschied besteht darin, dass innerhalb jeder Einheit eine eigene Regressionsgleichung formuliert wird. Bei der Längsschnittstudie werden zwei Ebenen (beziehungsweise zwei Gleichungen) unterschieden: Zeitpunkt und Individuum. Die Konstante und die Steigung der Regressionsgeraden können zwischen den Zeitpunkten und den Individuen variieren und deshalb als Zufallsvariablen betrachtet werden.

Da der Lernzuwachs als nicht-linear angenommen wird, werden die Ergebnisse mittels quadratischer Wachstumsmodelle berechnet (vgl. Langer, 2000, S. 258). Dadurch wird sichtbar, wie der Lernfortschritt über die gesamte Testzeit hinweg genau verläuft.

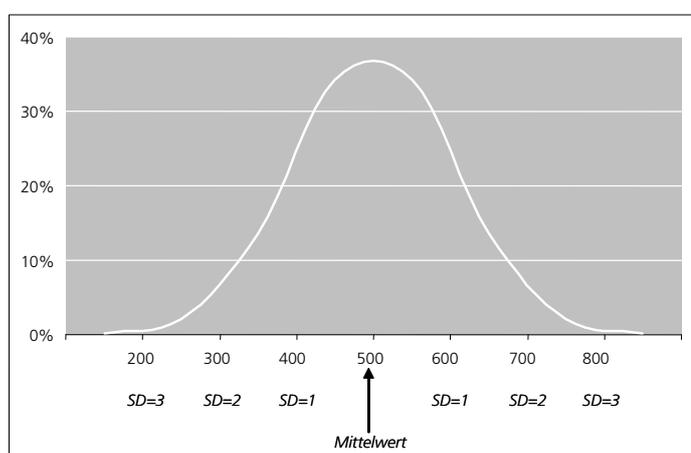
Zusätzlich zu diesen Darstellungen wurde jeweils mittels einer adäquaten statistischen Methode überprüft, ob sich einerseits die Mittelwerte (Intercepts) und Steigungen (Slopes) der beiden Gruppen statistisch signifikant unterscheiden beziehungsweise welche Bedeutung die Lernvoraussetzungen (allgemeine kognitive Grundfähigkeiten, Bildungsniveau der Eltern, Geschlecht und Alter) für den Ausgangsmittelwert zum Testzeitpunkt T1 (Intercept) und für die Lernfortschritte (Slope) haben. Sämtliche Abbildungen beruhen auf Daten, bei denen die Lernvoraussetzungen berücksichtigt sind. Das heisst, die Unterschiede bei Mittelwerten und Lernfortschritten beruhen auf statistisch kontrollierten Werten (Raudenbush & Bryk, 2002).

Weil die statistische Signifikanz auch vom Umfang der Stichprobe anhängt, wird zur Beurteilung der Differenzen zusätzlich die Effektgrösse «d» angegeben. Die Effektgrösse «d» ist ein Mass, das – im Gegensatz zur statistischen Signifikanz – unabhängig von der Grösse der Stichprobe ist. Während die Prüfgrösse für den Nachweis der statistischen Signifikanz einer Differenz mit abnehmender Streuung und zunehmender Stichprobengrösse zunimmt – und somit die Differenz eher als statistisch signifikant bezeichnet wird –, bleibt die Effektgrösse unabhängig von der Anzahl getesteter Personen gleich. Mit Hilfe der Effektgrösse werden die Ergebnisse aus Untersuchungen vergleichbar, die unterschiedliche Stichprobengrössen aufweisen. Die Effektgrösse hängt allerdings von der Streuung ab, weshalb es nur dann Sinn macht, die Effektgrösse für Vergleiche zu benutzen, wenn die Streuung nahe bei der Populationsstreuung ist. In der Literatur werden jeweils Angaben darüber gemacht, wie Effektgrössen zu beurteilen sind. Die Effektgrösse $d = 0.20$ wird als klein, $d = 0.50$ als mittel und $d = 0.80$ als gross bezeichnet (Bortz & Döring, 1995).

1.7 Zur Interpretation der Ergebnisse

Die Darstellung der Ergebnisse folgt den drei Hypothesen, die in Absatz 1.3 hergeleitet wurden. Zum einen werden die Sprachkompetenzen in der Erstsprache und in der Zweitsprache zu den vier Testzeitpunkten dargestellt, zum anderen die allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten sowie die Fähigkeitsselbstkonzepte und das Interesse der Kinder an den Sprachen. Im Anschluss daran werden die Testergebnisse der Migrantenkinder mit einer Stichprobe von Kindergartenkindern der Deutschschweiz verglichen, deren Erstsprache Deutsch ist.

Abbildung 1.2: Verteilung der Ergebnisse zum Testzeitpunkt T1



Für die Darstellung der Sprachkompetenzen wurden die Ergebnisse zum Testzeitpunkt T1 in die standardisierte Normalverteilung mit einem Mittelwert von 500 Punkten und einer Standardabweichung von 100 Punkten transformiert (vgl. Abbildung 1.2). Dabei wurden die Schwierigkeitsparameter des normierten Tests genutzt (Moser & Berweger, 2007)². Der Test wurde in den Jahren 2004 und 2005 bei rund 1000 Kindern der Deutschschweiz kurz nach Eintritt in den Kin-

² Für die Verortung der Testergebnisse der Migrantenkinder auf der normierten Skala des Tests «wortgewandt & zahlenstark» wurden die originalen Schwierigkeitsparameter genutzt.

dergarten durchgeführt und normiert. Die Normstichprobe entspricht in Bezug auf das Alter der Kinder und ihre Verweildauer im Kindergarten der Stichprobe der Migrantenkinder.

Die Nutzung der Schwierigkeitsparameter des Tests in Deutsch, der bei einer repräsentativen Stichprobe der Deutschschweiz normiert wurde, hat den Vorteil, dass die Testergebnisse der Stichprobe der Migrantenkinder auf der normierten Skala verortet werden konnten. Dadurch lassen sich die Ergebnisse der Migrantenkinder im Deutschtest wie im Erstsprachentest im Vergleich zu den Ergebnissen der Normstichprobe (rund 1000 Kinder der Deutschschweiz) interpretieren.

Aufgrund der Transformation der z-standardisierten Skala mit Mittelwert $M = 0$ und Standardabweichung $SD = 1$ in die Skala mit Mittelwert $= 500$ und Standardabweichung $SD = 100$ lassen sich auch die Unterschiede einfach interpretieren. Die Effektgrößen ergeben sich durch die Division der Differenzen durch Hundert. Die Differenz von 80 Punkten entspricht demzufolge der Effektgrösse $d = 0.80$ (grosser Effekt), die Differenz von 50 Punkten der Effektgrösse $d = 0.50$ (mittlere Effektgrösse) und die Differenz von 20 Punkten der Effektgrösse $d = 0.20$ (kleiner Effekt).

2 Ergebnisse

2.1 Interventionshypothese

Die Interventionshypothese geht davon aus, dass eine gezielte Förderung der Erstsprache in Schule und Elternhaus einen positiven Effekt auf den Spracherwerb von Migrantenkindern hat. Die Effekte der Förderung durch die sprachwissenschaftlich fundierte Intervention werden sowohl in der Erstsprache als auch in der Zweitsprache Deutsch, aber auch in der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeit und im Fähigkeitsselbstkonzept erwartet.

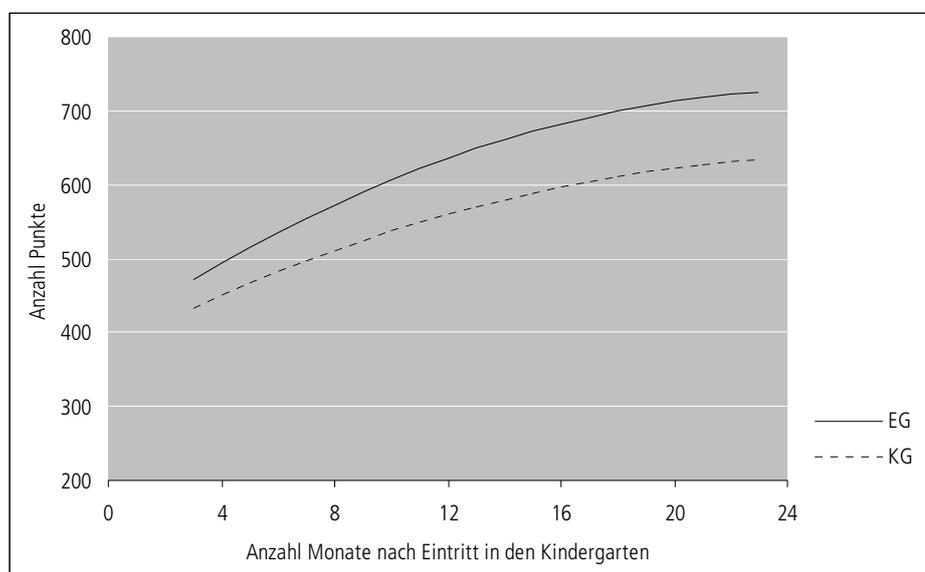
Die Überprüfung der Interventionshypothese erfolgt durch den Vergleich der Sprachkompetenzen der Schülerinnen und Schüler, die im Kindergarten durch die Intervention unterstützt wurden (Experimentalgruppe), mit den Sprachkompetenzen der Schülerinnen und Schüler, die den Kindergarten ohne Intervention besuchten (Kontrollgruppe).

2.1.1 Erstsprache

Phonologische Bewusstheit

Abbildung 2.1 zeigt den Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit zwischen den vier Testzeitpunkten für die Experimentalgruppe (mit Intervention) und die Kontrollgruppe (ohne Intervention).

Abbildung 2.1: Lernfortschritte im Bereich phonologische Bewusstheit: Erstsprache



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 472, SD = 66 T2: M = 555, SD = 90 T3: M = 621, SD = 105 T4: M = 725, SD = 104 n = 62

KG T1: M = 433, SD = 79 T2: M = 497, SD = 96 T3: M = 549, SD = 121 T4: M = 634, SD = 139 n = 98

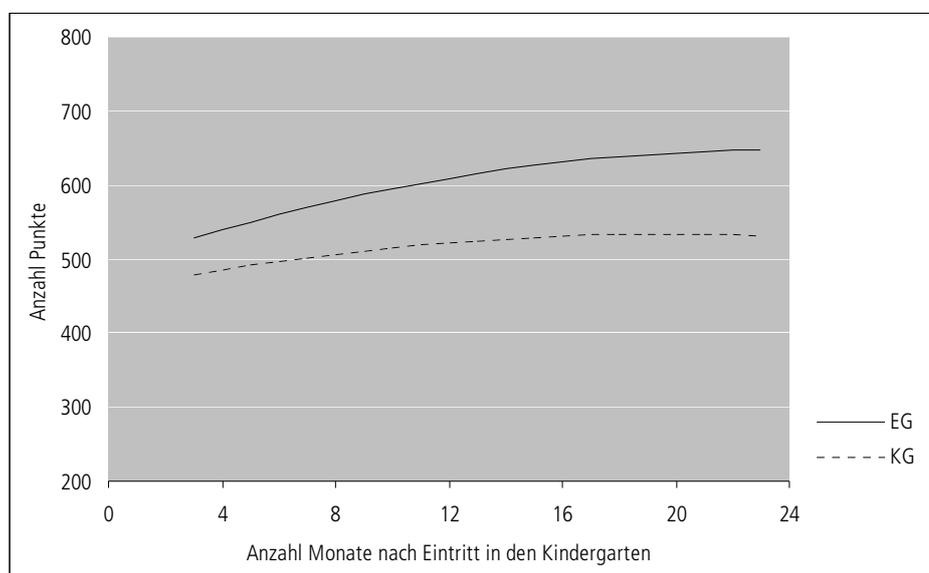
Beim ersten Testzeitpunkt unterscheiden sich die Mittelwerte der beiden Gruppen statistisch signifikant. Der Mittelwert der Experimentalgruppe liegt bei 472 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 433 Punkten. Der Lernfortschritt der Experimentalgruppe steigt in der Tendenz stärker an als jener

der Kontrollgruppe. Die Unterschiede sind allerdings statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt der Experimentalgruppe beträgt vom ersten bis zum vierten Testzeitpunkt 253 Punkte, jener für die Kontrollgruppe 201 Punkte. Bei der Betrachtung der Kurven zeigt sich ausserdem, dass der Lernfortschritt am Anfang grösser ist und mit der Zeit etwas abflacht (Dämpfungseffekt). Insgesamt vergrössert sich der Unterschied zwischen der Experimental- und der Kontrollgruppe von 39 auf 52 Punkte.

Wortschatz

Abbildung 2.2 zeigt den Lernfortschritt im Wortschatz. Beim ersten Testzeitpunkt unterscheiden sich die Mittelwerte der beiden Gruppen statistisch signifikant. Der Mittelwert der Experimentalgruppe liegt bei 527 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 479 Punkten. Die Differenz beträgt beim ersten Testzeitpunkt 48 Punkte.

Abbildung 2.2: Lernfortschritte im Bereich Wortschatz: Erstsprache



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 527, SD = 74 T2: M = 570, SD = 71 T3: M = 603, SD = 81 T4: M = 647, SD = 84 n = 62
 KG T1: M = 479, SD = 88 T2: M = 502, SD = 66 T3: M = 519, SD = 90 T4: M = 532, SD = 89 n = 97

Der Vergleich der beiden Kurven zeigt, dass der Lernfortschritt der Experimentalgruppe leicht steiler ansteigt als der Lernfortschritt der Kontrollgruppe. Der Lernfortschritt beträgt für die Experimentalgruppe bis zum vierten Testzeitpunkt 119 Punkte, jener für die Kontrollgruppe 52 Punkte. Die Steigungen unterscheiden sich jedoch statistisch nicht signifikant. Der unterschiedliche Anstieg führt dazu, dass die Differenz zwischen den beiden Gruppen von 48 Punkten beim ersten Testzeitpunkt auf 115 Punkte beim vierten Testzeitpunkt ansteigt.

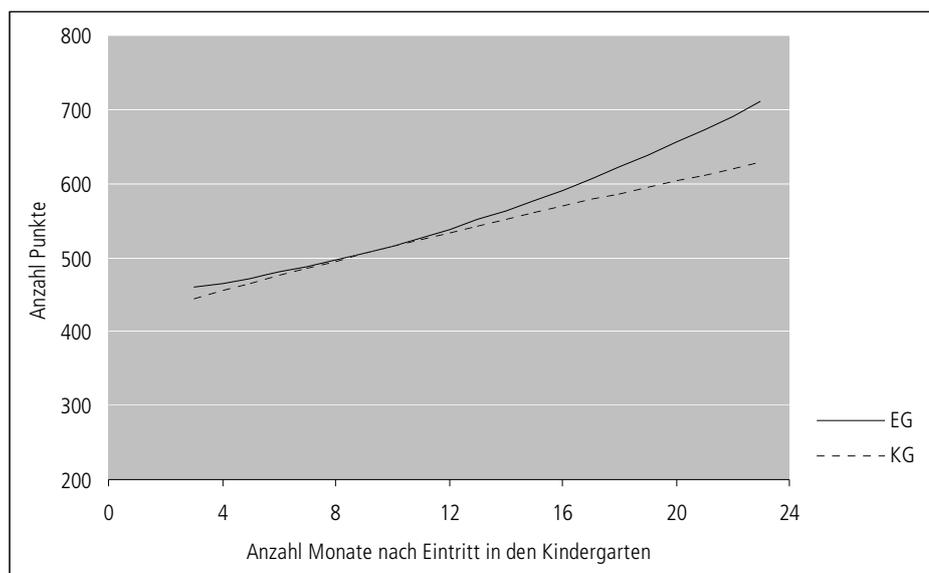
Im Vergleich zu den durchschnittlichen Lernfortschritten in der phonologischen Bewusstheit sind die Lernfortschritte im Wortschatz in der Erstsprache deutlich geringer.

Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen

Abbildung 2.3 zeigt den Lernfortschritt im Subtest Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen. Beim ersten Testzeitpunkt liegt der Mittelwert für die Experimentalgruppe mit 460 Punkten um 15

Punkte höher als derjenige der Kontrollgruppe (445 Punkte). Dieser Unterschied ist statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt der Experimentalgruppe ist über die Zeit hinweg grösser als jener der Kontrollgruppe, die Unterschiede des Anstiegs der Kurven sind jedoch statistisch nicht signifikant. Sie betragen für die Experimentalgruppe 251 Punkte, für die Kontrollgruppe 183 Punkte. Die Differenz von 82 Punkten ist hingegen beim vierten Testzeitpunkt statistisch signifikant.

Abbildung 2.3: Lernfortschritte im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen: Erstsprache



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 460, SD = 145 T2: M = 488, SD = 108 T3: M = 527, SD = 122 T4: M = 710, SD = 167 n = 56

KG T1: M = 445, SD = 137 T2: M = 485, SD = 126 T3: M = 524, SD = 131 T4: M = 628, SD = 161 n = 89

Aus den Steigungen der beiden Kurven wird ausserdem ersichtlich, dass der Lernfortschritt in den ersten zwölf Monaten für beide Gruppen etwa gleich gross ist. Erst im zweiten Jahr des Kindergartens steigt der Lernfortschritt der Experimentalgruppe deutlich steiler an. Während der Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit und im Wortschatz im ersten Jahr des Kindergartens grösser ist als im zweiten Jahr, lässt sich für die Buchstabenkenntnis und das erste Lesen ein exakt umgekehrter Effekt nachweisen.

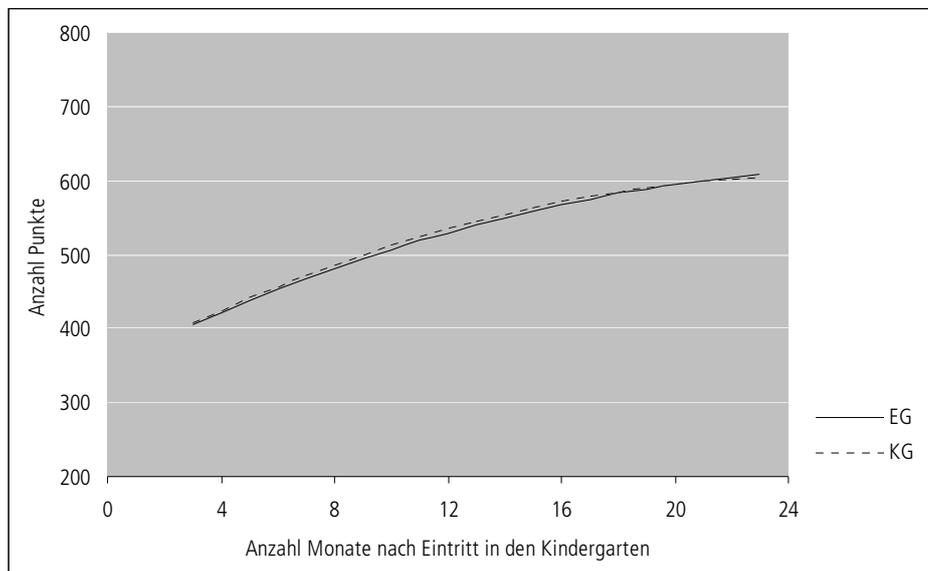
2.1.2 Zweitsprache Deutsch

Phonologische Bewusstheit

Abbildung 2.4 zeigt den Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit zwischen den vier Testzeitpunkten für die Experimentalgruppe (mit Intervention) und die Kontrollgruppe (ohne Intervention). Beim ersten Testzeitpunkt sind die Mittelwerte nahezu identisch und unterscheiden sich statistisch nicht signifikant. Der Mittelwert der Experimentalgruppe liegt bei 407 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 406 Punkten.

Die Lernfortschritte über die vier Testzeitpunkte hinweg sind bei beiden Gruppen nahezu gleich und unterscheiden sich statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt beträgt für die Experimentalgruppe bis zum vierten Testzeitpunkt 202 Punkte, jener für die Kontrollgruppe 197 Punkte.

Abbildung 2.4: Lernfortschritte im Bereich phonologische Bewusstheit: Deutsch



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 406, SD = 106 T2: M = 467, SD = 80 T3: M = 519, SD = 83 T4: M = 608, SD = 111 n = 63

KG T1: M = 407, SD = 111 T2: M = 472, SD = 95 T3: M = 524, SD = 106 T4: M = 603, SD = 120 n = 112

Gemessen an der phonologischen Bewusstheit verläuft der Lernfortschritt in der Zweitsprache Deutsch für die Experimentalgruppe weniger ausgeprägt als in der Erstsprache, für die Kontrollgruppe etwa gleich stark wie in der Erstsprache. Der Lernfortschritt beträgt für die Experimentalgruppe in der Erstsprache 253 Punkte, in der Zweitsprache Deutsch 202 Punkte. Bei der Kontrollgruppe steigt der Lernfortschritt in der Erstsprache um 201 Punkte an, in der Zweitsprache Deutsch um 197 Punkte. Das bedeutet, dass die Intervention sich insbesondere auf die Entwicklung der Erstsprache auswirkt, für die Zweitsprache jedoch nicht von Bedeutung ist.

Wortschatz

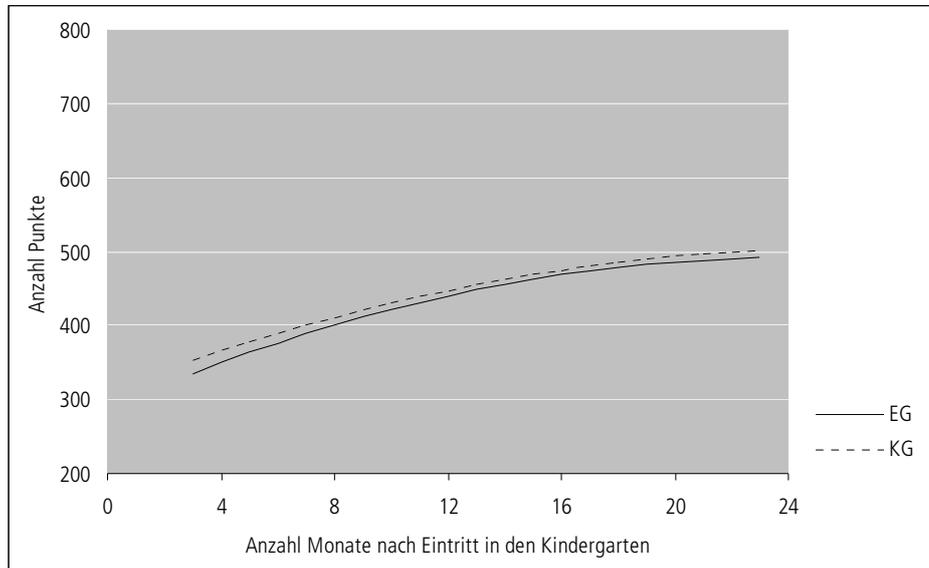
Abbildung 2.5 zeigt den Lernfortschritt im Wortschatz. Zum ersten Testzeitpunkt liegt der Mittelwert der Experimentalgruppe bei 335 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 353 Punkten. Die Differenz beträgt 18 Punkte und ist statistisch nicht signifikant.

Die beiden Kurven verlaufen nahezu parallel. Dies bedeutet, dass kein statistisch signifikanter Unterschied im Lernfortschritt der beiden Gruppen besteht. Zum vierten Testzeitpunkt erreichen die Kinder der Experimentalgruppe 491 Punkte, jene der Kontrollgruppe 502 Punkte. Dieser geringe Unterschied von 11 Punkten ist statistisch nicht signifikant.

Die abflachende Kurve zeigt, dass der grösste Lernfortschritt im Wortschatz Deutsch im ersten Kindergartenjahr nachweisbar ist. Im zweiten Kindergartenjahr nimmt der Lernfortschritt – analog zum Lernfortschritt im Bereich phonologische Bewusstheit – etwas ab.

Gemessen am Wortschatz ist der Lernfortschritt in der Zweitsprache Deutsch grösser als in der Erstsprache. Der Lernfortschritt zwischen Anfang und Ende des Kindergartens beträgt für die Experimentalgruppe in der Erstsprache 119 Punkte, in Deutsch 156 Punkte. Für die Kontrollgruppe beträgt dieser Lernfortschritt in der Erstsprache 52 Punkte, in Deutsch 148 Punkte.

Abbildung 2.5: Lernfortschritte im Bereich Wortschatz: Deutsch



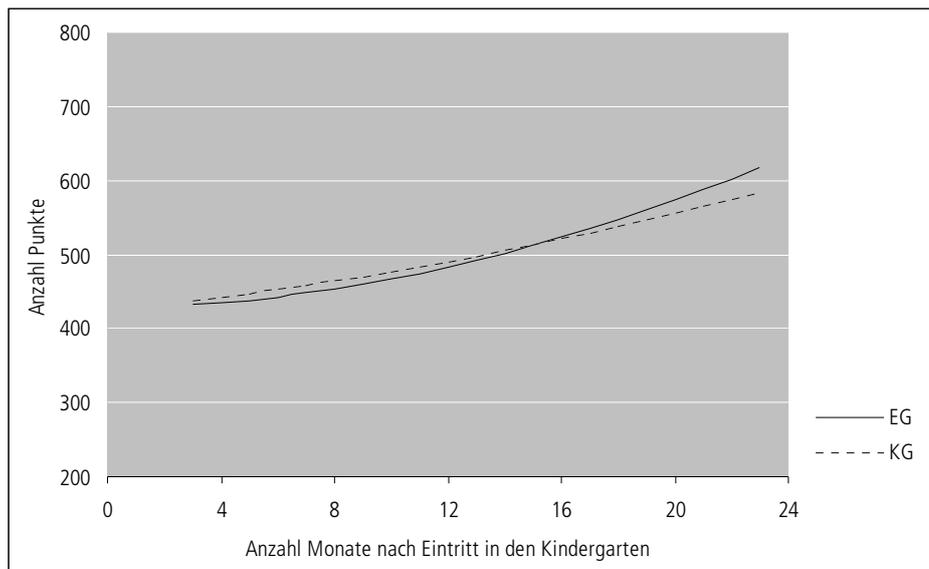
EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 335, SD = 92 T2: M = 389, SD = 77 T3: M = 431, SD = 65 T4: M = 491, SD = 59 n = 63
 KG T1: M = 353, SD = 85 T2: M = 401, SD = 84 T3: M = 439, SD = 75 T4: M = 502, SD = 74 n = 112

Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen

Abbildung 2.6 zeigt den Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind unbedeutend.

Abbildung 2.6: Lernfortschritte im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen: Deutsch



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 432, SD = 151 T2: M = 448, SD = 121 T3: M = 475, SD = 100 T4: M = 618, SD = 141 n = 60
 KG T1: M = 437, SD = 115 T2: M = 458, SD = 109 T3: M = 484, SD = 108 T4: M = 583, SD = 138 n = 96

Der Anfangsmittelwert der Experimentalgruppe liegt bei 432 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 437 Punkten. Bis zum vierten Testzeitpunkt beträgt der Lernfortschritt der Experimentalgruppe 186 Punkte. Jener der Kontrollgruppe fällt mit 147 Punkten etwas geringer aus.

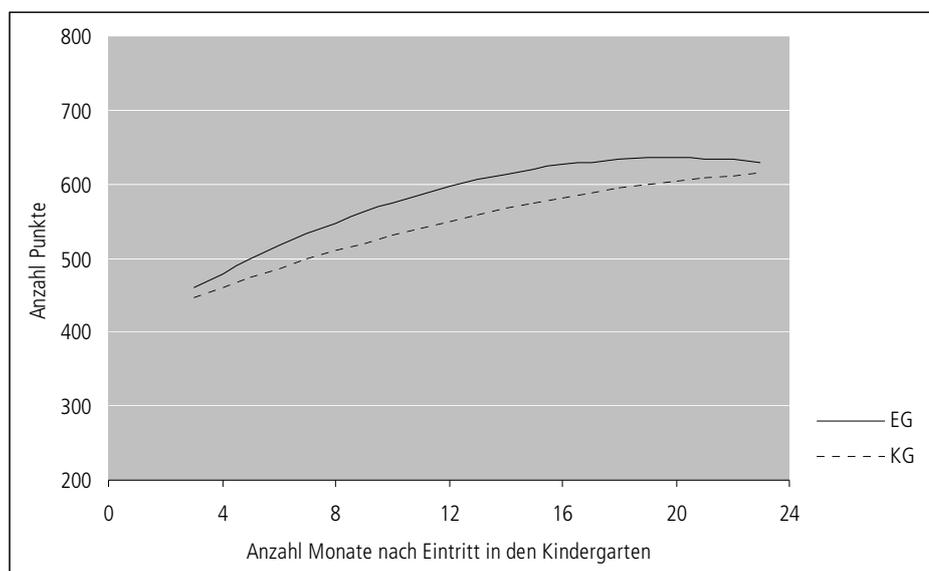
Gemessen an den Buchstabenkenntnissen und am ersten Lesen ist der Lernfortschritt in Deutsch deutlich geringer als in der Erstsprache. In der Erstsprache beträgt der Lernfortschritt der Experimentalgruppe 251 Punkte, in Deutsch 186 Punkte, jener der Kontrollgruppe in der Erstsprache 183 Punkte und in Deutsch 147 Punkte.

Im Gegensatz zur phonologischen Bewusstheit und zum Wortschatz verläuft der Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen in der Zweitsprache Deutsch deutlich schwächer als in der Erstsprache. Es gilt allerdings zu beachten, dass im Kindergarten vor allem die Vorläuferfertigkeiten wie phonologische Bewusstheit und der Wortschatz gefördert werden, das Lesen jedoch erst in der Primarschule nach Lehrplan vermittelt wird.

2.1.3 Allgemeine kognitive Grundfähigkeiten

Abbildung 2.7 zeigt die Entwicklung der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten zwischen den vier Testzeitpunkten für die Experimentalgruppe (mit Intervention) und für die Kontrollgruppe (ohne Intervention).

Abbildung 2.7: Lernfortschritte in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten



EG = Experimentalgruppe, KG = Kontrollgruppe

EG T1: M = 459, SD = 111 T2: M = 533, SD = 93 T3: M = 586, SD = 92 T4: M = 629, SD = 85 n = 61
 KG T1: M = 447, SD = 97 T2: M = 498, SD = 99 T3: M = 541, SD = 95 T4: M = 615, SD = 103 n = 111

Beim ersten Testzeitpunkt unterscheiden sich die Mittelwerte der beiden Gruppen statistisch nicht signifikant. Der Mittelwert der Experimentalgruppe liegt bei 459 Punkten, jener der Kontrollgruppe bei 447 Punkten. Der Lernfortschritt der Experimentalgruppe steigt im ersten Kindergartenjahr statistisch signifikant steiler, im zweiten Kindergartenjahr hingegen statistisch signifikant weniger steil an als jener der Kontrollgruppe. Dadurch gleichen sich die Ergebnisse trotz unterschiedlichem Lernverlauf gegen den vierten Testzeitpunkt hin wieder an. Der Mittelwert der Experimental-

gruppe beträgt zum vierten Testzeitpunkt 629 Punkte, jener der Kontrollgruppe ist um 14 Punkte tiefer und beträgt somit 615 Punkte.

2.1.4 Fähigkeitsselbstkonzept und Interesse

Fähigkeitsselbstkonzept

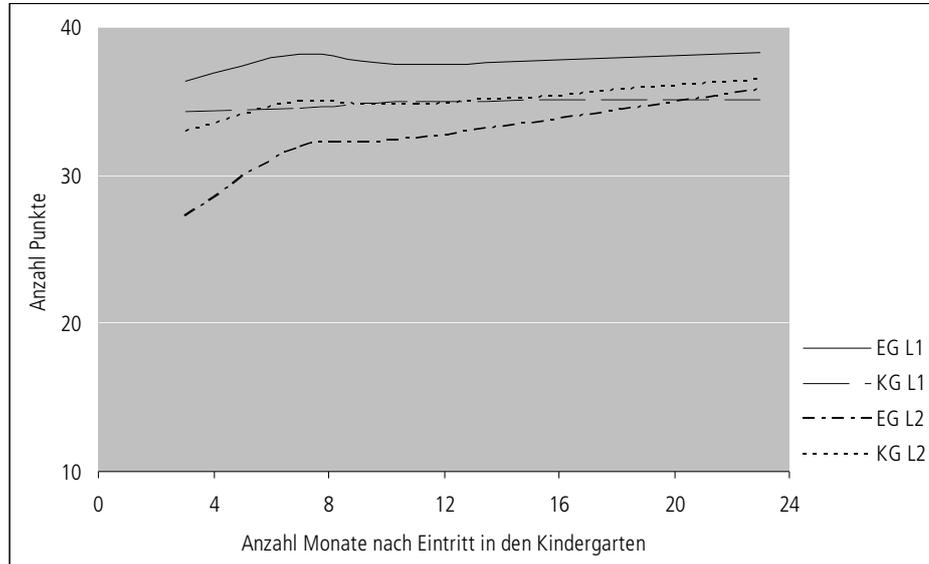
Abbildung 2.8 zeigt die Veränderungen in der Einschätzung des Fähigkeitsselbstkonzepts für die Erstsprache und für die Zweitsprache Deutsch.

Die Kinder schätzen ihre Fähigkeiten in der Erstsprache generell bedeutend höher ein als ihre Fähigkeiten in der Zweitsprache Deutsch. Statistisch signifikant und zudem sehr gross ist diese Differenz aber nur bei der Experimentalgruppe (Effektstärke $d = 1.47$).

Die Kinder der Experimentalgruppe schätzen ihre Fähigkeiten in der Zweitsprache Deutsch statistisch signifikant tiefer ein als die Kinder der Kontrollgruppe, wobei die Differenz bis zum vierten Testzeitpunkt geringer wird (Effektstärken T1: $d = -0.76$, T2: $d = -0.46$, T3: $d = -0.35$, T4: $d = -0.14$).

Die Fähigkeiten in der Erstsprache werden von den Kindern der Experimentalgruppe sehr hoch eingeschätzt, statistisch signifikant höher als von den Kindern der Kontrollgruppe. Die Differenzen zwischen den beiden Gruppen sind relativ gross (Effektstärken T1: $d = 0.35$, T2: $d = 0.84$, T3: $d = 0.54$, T4: $d = 0.78$).

Abbildung 2.8: Veränderung der Fähigkeitsselbstkonzepte nach Erst- und Zweitsprache



EG L1 = Experimentalgruppe Erstsprache, KG L1 = Kontrollgruppe Erstsprache

EG L2 = Experimentalgruppe Zweitsprache (Deutsch), KG L2 = Kontrollgruppe Zweitsprache (Deutsch)

EG L1 T1: $M = 36.33$, $SD = 4.85$ T2: $M = 38.19$, $SD = 2.72$ T3: $M = 37.50$, $SD = 3.87$ T4: $M = 38.30$, $SD = 2.74$

KG L1 T1: $M = 34.33$, $SD = 6.58$ T2: $M = 34.48$, $SD = 6.16$ T3: $M = 34.96$, $SD = 5.47$ T4: $M = 35.10$, $SD = 5.50$

EG L2 T1: $M = 27.26$, $SD = 7.52$ T2: $M = 31.90$, $SD = 6.30$ T3: $M = 32.50$, $SD = 6.77$ T4: $M = 35.75$, $SD = 5.56$

KG L2 T1: $M = 32.88$, $SD = 7.17$ T2: $M = 34.95$, $SD = 6.86$ T3: $M = 34.75$, $SD = 5.99$ T4: $M = 36.50$, $SD = 5.18$

Der Vergleich der Standardabweichungen der Experimental- und Kontrollgruppe zeigt, dass die Standardabweichung des Fähigkeitsselbstkonzepts in der Erstsprache über die vier Testzeitpunkte hinweg deutlich tiefer ist als alle übrigen Standardabweichungen, die in der Regel zwischen 6 und

7 Punkten liegen. Die Kinder der Experimentalgruppe sind in Bezug auf die Einschätzung ihrer Fähigkeiten in der Erstsprache sehr homogen, deutlich homogener als jene der Kontrollgruppe.

Die eher hohe Einschätzung der Fähigkeiten in der Erstsprache und die vergleichsweise tiefe Einschätzung der Fähigkeiten in der Zweitsprache Deutsch durch die Kinder der Experimentalgruppe stimmen mit den Ergebnissen in den Sprachkompetenzen überein.

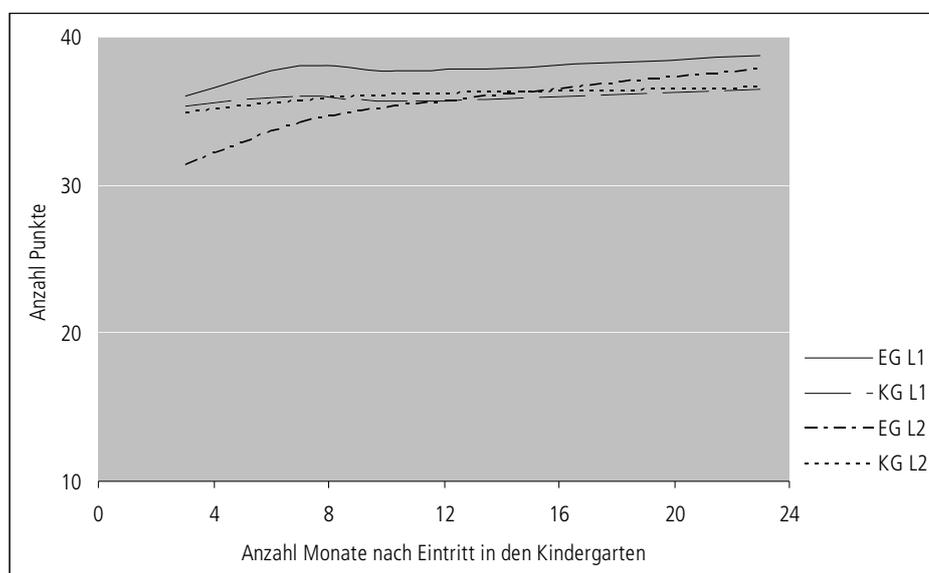
Interesse

Die Ergebnisse zum Interesse an der Erstsprache beziehungsweise an der Zweitsprache Deutsch zeigen ein ähnliches Bild wie die Einschätzung der Fähigkeitsselbstkonzepte.

Abbildung 2.9 zeigt die Veränderungen in der Einschätzung des Interesses an der Erstsprache und an der Zweitsprache Deutsch. Die Kinder der Experimentalgruppe haben zum ersten Testzeitpunkt ein statistisch signifikant grösseres Interesse an der Erstsprache als an der Zweitsprache Deutsch. Die Differenz ist gross, aber nicht so gross wie bei der Einschätzung des Fähigkeitsselbstkonzepts (Effektstärke $d = 0.73$).

Gleich wie das Fähigkeitsselbstkonzept der Zweitsprache Deutsch steigt in der Experimentalgruppe zwischen dem ersten und zweiten Testzeitpunkt auch das Interesse an Deutsch statistisch signifikant an. Beim vierten Testzeitpunkt schätzen die Kinder das Interesse an Deutsch sogar höher ein als jene der Kontrollgruppe (Effektstärken T1: $d = 0.47$, T2: $d = 0.24$, T3: $d = 0.11$, T4: $d = -0.26$). Allerdings ist es immer noch etwas tiefer als das Interesse der Kinder der Experimentalgruppe an ihrer Erstsprache. Dieses wird zum vierten Testzeitpunkt immer noch höher eingeschätzt als das Interesse an Deutsch (Effektstärke $d = 0.61$).

Abbildung 2.9: Veränderung des Interesses an der Erstsprache beziehungsweise an Deutsch



EG L1 = Experimentalgruppe Erstsprache, KG L1 = Kontrollgruppe Erstsprache

EG L2 = Experimentalgruppe Zweitsprache (Deutsch), KG L2 = Kontrollgruppe Zweitsprache (Deutsch)

EG L1 T1: M = 35.97, SD = 5.40 T2: M = 38.06, SD = 2.99 T3: M = 37.76, SD = 3.43 T4: M = 38.73, SD = 2.68

KG L1 T1: M = 35.29, SD = 6.60 T2: M = 35.95, SD = 5.70 T3: M = 35.62, SD = 5.69 T4: M = 36.44, SD = 5.27

EG L2 T1: M = 31.29, SD = 7.47 T2: M = 34.19, SD = 5.43 T3: M = 35.41, SD = 6.06 T4: M = 37.80, SD = 3.85

KG L2 T1: M = 34.82, SD = 7.55 T2: M = 35.68, SD = 6.95 T3: M = 36.08, SD = 5.70 T4: M = 36.60, SD = 5.38

2.2 Interdependenzhypothese

Die Interdependenzhypothese geht davon aus, dass das Beherrschen der Erstsprache eine positive Wirkung auf den Erwerb der Zweitsprache hat. Je besser die Sprachkompetenzen in der Erstsprache sind, desto erfolgreicher verläuft auch der bilinguale Spracherwerb.

Die Überprüfung der Interdependenzhypothese erfolgt durch die Beschreibung des Zusammenhangs zwischen den Sprachkompetenzen in der Erst- und der Zweitsprache sowie durch den Vergleich der Sprachentwicklung von Kindern, die über verschieden starke Sprachkompetenzen in der Erstsprache verfügen.

Der Zusammenhang zwischen der Erst- und Zweitsprache wurde aufgrund der Ergebnisse in den Bereichen phonologische Bewusstheit, Buchstabenkenntnis und erstes Lesen sowie Wortschatz überprüft. Berechnet wurde die partielle Korrelation, mit welcher der Einfluss der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten sowie des Interesses an der Erst- und Zweitsprache statistisch kontrolliert werden konnte. Tabelle 2.1 enthält die Korrelationskoeffizienten der Zusammenhänge zwischen den drei Bereichen in der Erst- und Zweitsprache zu den vier Testzeitpunkten.

Tabelle 2.1: Partielle Korrelationskoeffizienten (r) zu den Zusammenhängen zwischen den Sprachkompetenzen in der Erst- und Zweitsprache

	Phonologische Bewusstheit	Wortschatz	Buchstabenkenntnis und erstes Lesen
Testzeitpunkt T1	.35	.12	.44
Testzeitpunkt T2	.27	.18	.56
Testzeitpunkt T3	.40	.12	.71
Testzeitpunkt T4	.42	-.05	.81

Während die Zusammenhänge zwischen den Testergebnissen zur phonologischen Bewusstheit sowie zu Buchstabenkenntnis und erstem Lesen in der Erst- und Zweitsprache zu jedem Testzeitpunkt statistisch signifikant sind, besteht zwischen den Testergebnissen zum Wortschatz in der Erst- und Zweitsprache nur zum zweiten Testzeitpunkt ein statistisch signifikanter Zusammenhang.

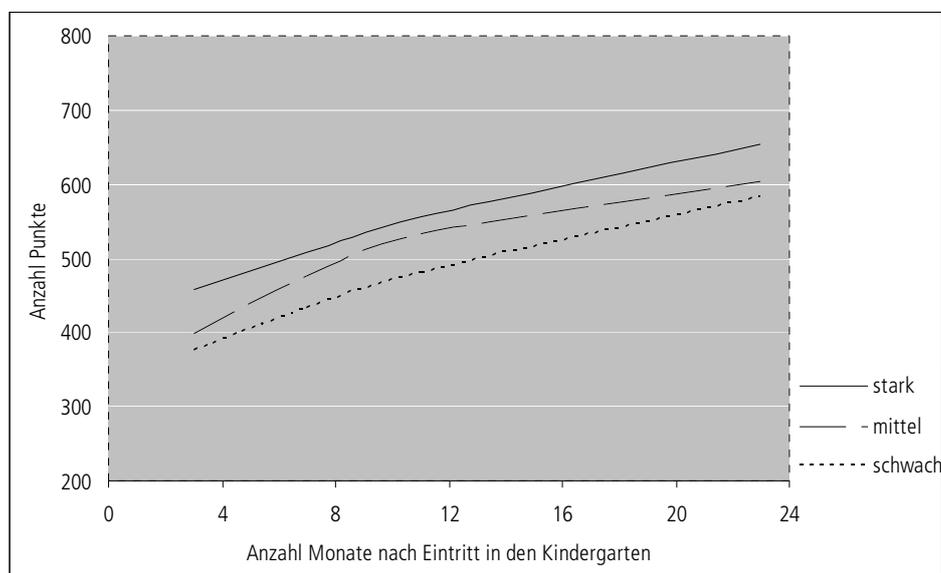
Zudem werden die Korrelationskoeffizienten zu Buchstabenkenntnis und erstem Lesen mit der Zeit grösser. Je besser das Lesen in der Erstsprache entwickelt ist, desto enger wird der Zusammenhang zwischen dem Lesen in der Erst- und der Zweitsprache. Etwas weniger deutlich zeigt sich diese Zunahme auch bei der phonologischen Bewusstheit. Die Ergebnisse sind ein Hinweis dafür, dass die Interdependenzhypothese nicht verworfen werden muss.

Wenn die Interdependenzhypothese stimmt, dann wäre die logische Folge davon, dass Kinder, deren Sprachkompetenzen in der Erstsprache höher sind, auch grössere Lernfortschritte in der Zweitsprache Deutsch aufweisen. Um diese Differenzierung der Interdependenzhypothese überprüfen zu können, wurden die Kinder aufgrund ihrer Sprachkompetenzen in der Erstsprache in drei Gruppen eingeteilt: Kinder mit schwachen, mittleren und starken Erstsprachkompetenzen. Die Einteilung der Kinder in die drei Gruppen erfolgte aufgrund der Testergebnisse zum zweiten Testzeitpunkt. Die erste und letzte Gruppe umfasste je 25 Prozent der Kinder mit schwachen oder starken

Erstsprachkompetenzen, die übrigen 50 Prozent wurden der Gruppe mit mittleren Erstsprachkompetenzen zugeteilt.

Abbildung 2.10 zeigt den Lernfortschritt der phonologischen Bewusstheit in der Zweitsprache Deutsch für die drei Gruppen mit vergleichsweise schwachen, mittleren und starken Sprachkompetenzen in der Erstsprache nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen. Die Lernfortschritte der drei Gruppen verlaufen ähnlich. Es bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen, was die Entwicklung der Kompetenzen im Bereich der phonologischen Bewusstheit in der Zweitsprache Deutsch betrifft. Im ersten Kindergartenjahr sind die Lernfortschritte der mittleren Gruppe jedoch statistisch signifikant grösser als jene der schwachen Gruppe. Die Interdependenzhypothese wird durch den Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit nur beschränkt bestätigt.

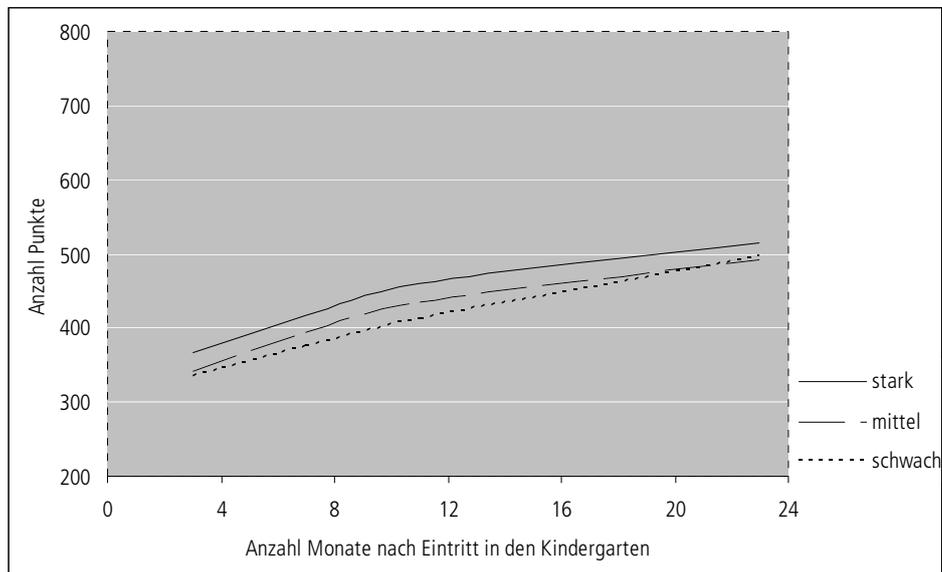
Abbildung 2.10: Lernfortschritt im Bereich phonologischen Bewusstheit in der Zweitsprache Deutsch nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache



stark	T1: M = 457, SD = 65	T2: M = 509, SD = 70	T3: M = 555, SD = 77	T4: M = 653, SD = 107	n = 31
mittel	T1: M = 399, SD = 68	T2: M = 476, SD = 61	T3: M = 534, SD = 71	T4: M = 603, SD = 113	n = 31
schwach	T1: M = 377, SD = 68	T2: M = 432, SD = 61	T3: M = 481, SD = 71	T4: M = 582, SD = 113	n = 31

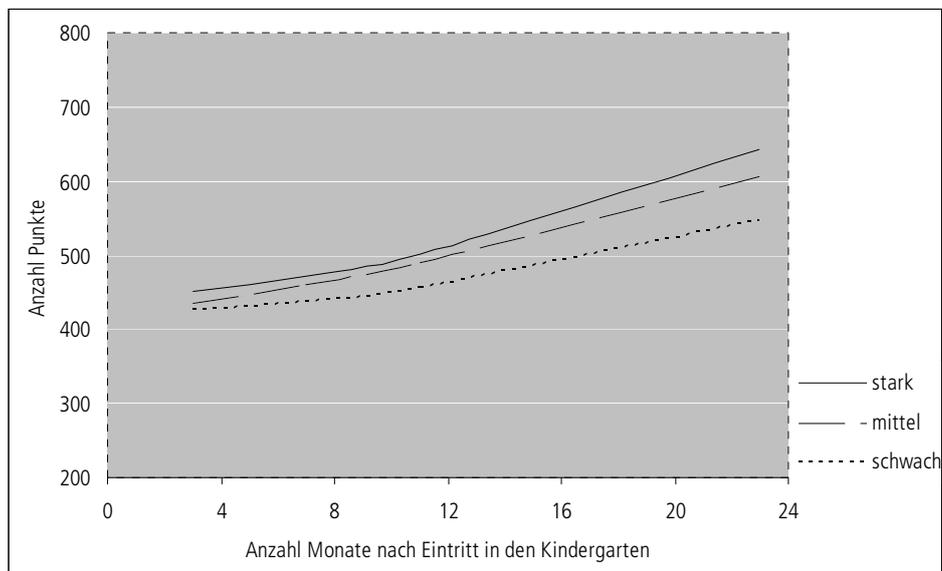
Abbildung 2.11 zeigt den Lernfortschritt im Wortschatz der Zweitsprache Deutsch für die drei Gruppen mit vergleichsweise schwachen, mittleren und starken Sprachkompetenzen in der Erstsprache nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen. Die Lernfortschritte der drei Gruppen verlaufen ebenfalls sehr ähnlich. Es bestehen jedoch statistisch signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen. Der Lernfortschritt der Gruppe mit starken Erstsprachkompetenzen ist im ersten Kindergartenjahr statistisch signifikant grösser als der Lernfortschritt der Gruppe mit schwachen Erstsprachkompetenzen. Allerdings verfügen die Kinder mit starken Erstsprachkompetenzen auch über einen statistisch signifikant grösseren Dämpfungseffekt, was dazu führt, dass sich die Kompetenzen im Wortschatz zwischen Kindern mit starken und schwachen Erstsprachkompetenzen beim Schuleintritt sogar weniger unterscheiden als beim Eintritt in den Kindergarten. Die Interdependenzhypothese wird durch den Lernfortschritt im Wortschatz nicht bestätigt.

Abbildung 2.11: Lernfortschritt im Bereich Wortschatz in der Zweitsprache Deutsch nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache



stark	T1: M = 366, SD = 103	T2: M = 418, SD = 69	T3: M = 459, SD = 59	T4: M = 516, SD = 83	n = 37
mittel	T1: M = 342, SD = 106	T2: M = 394, SD = 72	T3: M = 435, SD = 79	T4: M = 492, SD = 66	n = 36
schwach	T1: M = 333, SD = 106	T2: M = 375, SD = 72	T3: M = 412, SD = 79	T4: M = 497, SD = 66	n = 36

Abbildung 2.12: Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen in der Zweitsprache Deutsch nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache



stark	T1: M = 452, SD = 79	T2: M = 471, SD = 97	T3: M = 500, SD = 80	T4: M = 643, SD = 105	n = 24
mittel	T1: M = 435, SD = 132	T2: M = 460, SD = 111	T3: M = 490, SD = 77	T4: M = 605, SD = 127	n = 24
schwach	T1: M = 427, SD = 132	T2: M = 437, SD = 111	T3: M = 455, SD = 77	T4: M = 547, SD = 127	n = 24

Abbildung 2.12 zeigt den Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen in der Zweitsprache Deutsch für die drei Gruppen mit vergleichsweise schwachen, mittleren und starken

Sprachkompetenzen in der Erstsprache nach statistischer Kontrolle der Lernvoraussetzungen. Entsprechend dem Anstieg der Korrelationen zwischen dem Eintritt in den Kindergarten und dem Eintritt in die Schule lernt die Gruppe mit starken Erstsprachkompetenzen in diesen zwei Jahren statistisch signifikant mehr als die Gruppe mit mittleren Erstsprachkompetenzen und diese wiederum statistisch signifikant mehr als die Gruppe mit schwachen Erstsprachkompetenzen. Die Interdependenzhypothese wird durch den Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstem Lesen bestätigt.

2.3 Schwellenhypothese

Die Schwellenhypothese geht davon aus, dass das Beherrschen einer zweiten Sprache einen positiven Effekt auf die kognitive Entwicklung haben kann. Dazu muss das Kind allerdings ein gewisses Niveau beziehungsweise eine gewisse Schwelle in der Kompetenz der zweiten Sprache erreichen.

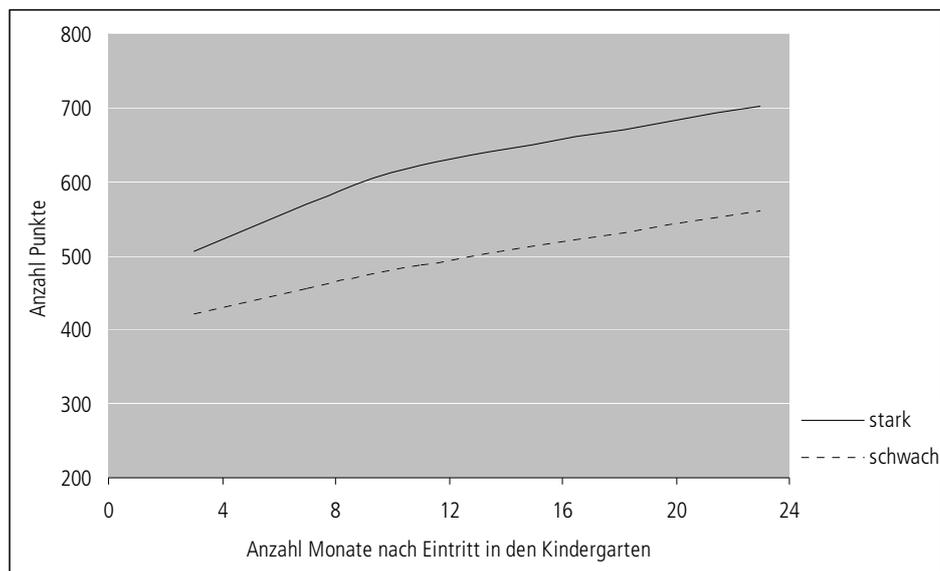
«The threshold hypothesis assumes that those aspects of bilingualism which might positively influence cognitive growth are unlikely to come into effect until the child has attained a certain minimum or threshold level of competence in a second language» (Cummins, 1979, S. 233).

Die Schwäche und das Problem der Schwellenhypothese liegen darin, dass diese Schwelle bis anhin nicht konkret bestimmt wurde. Aus diesem Grund wurden die Kinder zur Überprüfung der Schwellenhypothese entsprechend ihren Fähigkeiten in der phonologischen Bewusstheit und im Wortschatz in der Erstsprache sowie in der Zweitsprache zum vierten Testzeitpunkt in drei Gruppen eingeteilt: Kinder mit schwachen, mittleren und starken Sprachkompetenzen. Diese Einteilung erfolgte aufgrund der Annahme, dass der Lern- und Entwicklungsverlauf der Kinder mit hohen Sprachkompetenzen anders verläuft als der Lern- und Entwicklungsverlauf von Kindern mit geringen Sprachkompetenzen.

Die Gruppe mit starken Sprachkompetenzen umfasst jene Kinder, die in der phonologischen Bewusstheit und im Wortschatz in der Erstsprache sowie in der Zweitsprache Deutsch zu den jeweils 50 Prozent besten gehören. Die Gruppe mit schwachen Sprachkompetenzen umfasst jene Kinder, die in der phonologischen Bewusstheit und im Wortschatz in der Erst- und Zweitsprache Deutsch zu den jeweils 50 Prozent schwächsten gehören. Die Gruppe mit mittleren Sprachkompetenzen umfasst die Kinder, die je nach Bereich und Sprache einmal zu den 50 Prozent besseren, einmal zu den 50 Prozent schwächeren Kindern gehören.

Abbildung 2.13 zeigt, dass Kinder, die zum vierten Testzeitpunkt über gute Sprachkompetenzen in den Bereichen phonologische Bewusstheit und Wortschatz verfügen, bereits zum ersten Testzeitpunkt – also kurz nach dem Eintritt in den Kindergarten – über höhere allgemeine kognitive Grundfähigkeit verfügen. Zudem ist der Lernfortschritt dieser Kinder in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten statistisch signifikant grösser als der Lernfortschritt von Kindern mit schwachen Sprachkompetenzen. Die Unterschiede in den Lernfortschritten sind nicht statistisch signifikant. Die Differenz hat sich allerdings zwischen dem ersten und vierten Testzeitpunkt von 85 Punkten auf 141 Punkte vergrößert. Die allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten der Kinder mit guten Sprachkompetenzen beim Eintritt in den Kindergarten entwickeln sich besser. Dieses Ergebnis kann zwar als Hinweis für die Plausibilität der Schwellenhypothese interpretiert werden; es entspricht jedoch in keiner Weise einer Bestätigung der Hypothese, weil keine Schwelle definiert werden konnte.

Abbildung 2.13: Lernfortschritt in der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeit nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache sowie in der Zweitsprache Deutsch



stark T1: M = 505, SD = 89 T2: M = 570, SD = 98 T3: M = 622, SD = 94 T4: M = 702, SD = 84 n = 24
 schwach T1: M = 420, SD = 81 T2: M = 456, SD = 80 T3: M = 488, SD = 69 T4: M = 561, SD = 63 n = 23

2.4 Sprachstand und Lernfortschritt bis zum Schuleintritt

Weil die Sprachkompetenzen der Migrantenkinder sowohl in der Zweitsprache Deutsch als auch in der Erstsprache (Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Tamil) auf einer für die Deutschschweiz normierten Skala abgebildet werden, können sie auch im Vergleich zu Kindergartenkindern der Deutschschweiz beurteilt werden. Von Interesse ist einerseits der Vergleich der Sprachkompetenzen in der Erstsprache, andererseits der Vergleich der Sprachkompetenzen in Deutsch. In den Abbildungen 2.14 bis 2.16 werden jeweils folgende Sprachkompetenzen in den drei Kompetenzbereichen phonologische Bewusstheit, Wortschatz sowie Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen dargestellt:

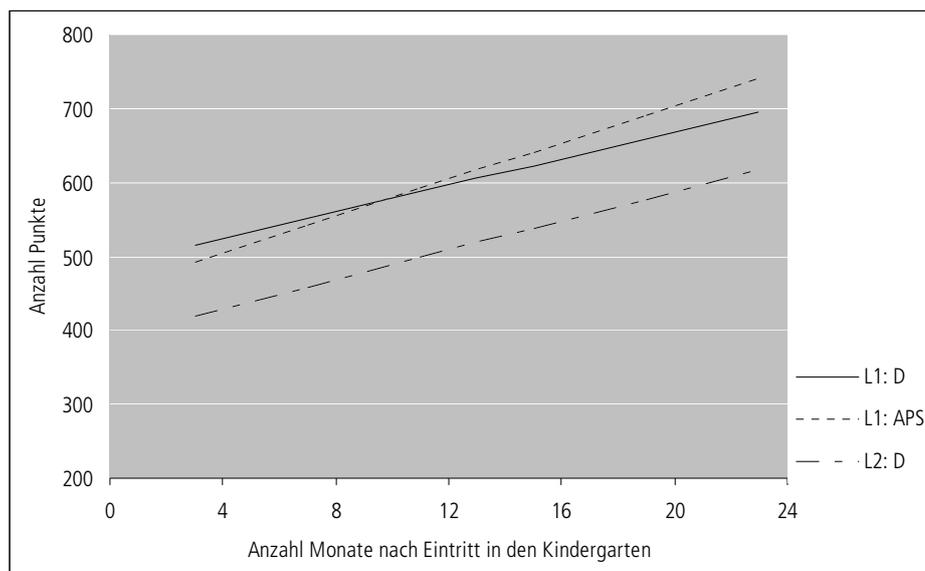
- L1: D Sprachstand und Lernfortschritt in der Erstsprache Deutsch von einheimischen Kindergartenkindern der Deutschschweiz
- L1: APST Sprachstand und Lernfortschritt in der Erstsprache Albanisch, Portugiesisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch oder Tamil von Migrantenkindern der Stadt Zürich
- L2: D Sprachstand und Lernfortschritt in der Zweitsprache Deutsch von Migrantenkindern der Stadt Zürich

Die Darstellung der Sprachkompetenzen von Migrantenkindern der Stadt Zürich beschränkt sich auf jene Kinder, die der Experimentalgruppe mit Intervention angehören. Diese Kinder erreichten bessere Sprachkompetenzen in der Erstsprache als die Kinder der Kontrollgruppe ohne Intervention und gleich gute Sprachkompetenzen in der Zweitsprache Deutsch wie die Kinder der Kontrollgruppe ohne Intervention.

Sprachstand und Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit

Abbildung 2.14 zeigt den Sprachstand und den Lernfortschritt in der phonologischen Bewusstheit der Migrantenkinder der Stadt Zürich im Vergleich zu einheimischen Kindergartenkindern der Deutschschweiz.

Abbildung 2.14: Sprachstand und Lernfortschritt im Bereich phonologische Bewusstheit bis zum Schuleintritt



L1: D	T1: M = 515, SD = 81	T4: M = 695, SD = 112	n = 294
L1: APST	T1: M = 492, SD = 66	T2: M = 542, SD = 90	T3: M = 591, SD = 105
L2: D	T1: M = 419, SD = 106	T2: M = 459, SD = 80	T3: M = 498, SD = 83
		T4: M = 617, SD = 111	n = 63

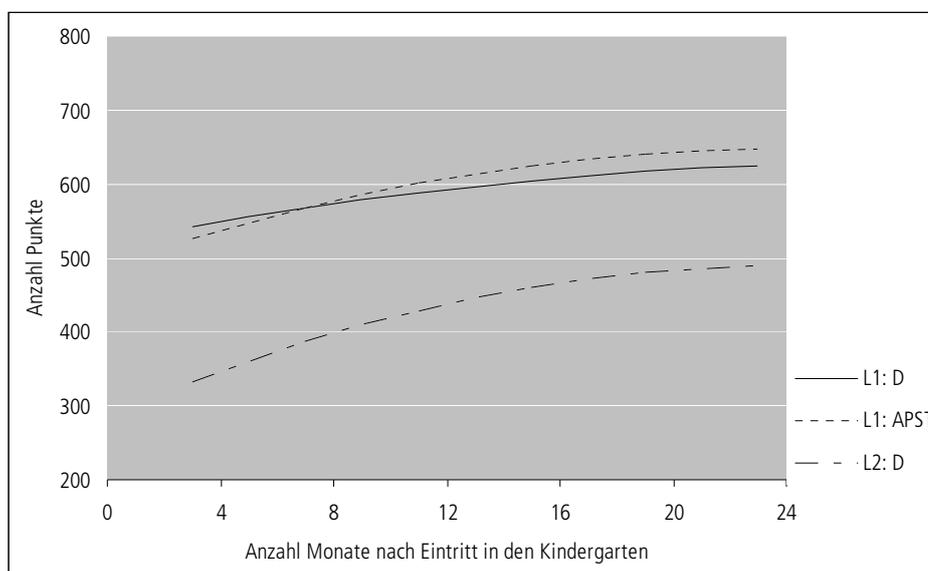
Beim Eintritt in den Kindergarten unterscheiden sich die beiden Gruppen in der Erstsprache (phonologische Bewusstheit) statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt in der Erstsprache ist jedoch bei Migrantenkindern statistisch signifikant grösser als bei einheimischen Kindergartenkindern. Er beträgt zwischen dem ersten und dem vierten Testzeitpunkt für die Migrantenkinder 248 Punkte und für die einheimischen Kindergartenkinder der Deutschschweiz 180 Punkte.

Der Sprachstand in Deutsch (phonologische Bewusstheit) der Migrantenkinder liegt beim Eintritt in den Kindergarten 96 Punkte tiefer als jener der einheimischen Kindergartenkinder. Zwischen den Lernfortschritten der Migrantenkinder und der einheimischen Kindergartenkinder bestehen keine statistisch signifikanten Unterschiede. Der Tendenz nach ist der Lernfortschritt der Migrantenkinder auch in Deutsch etwas grösser als der Lernfortschritt der einheimischen Kindergartenkinder. Er beträgt 198 Punkte gegenüber 180 Punkten. Allerdings beträgt der Rückstand der Migrantenkinder gegenüber den einheimischen Kindergartenkindern beim Schuleintritt immer noch 78 Punkte, was als sehr grosse Differenz zu beurteilen ist.

Sprachstand und Lernfortschritt im Wortschatz

Abbildung 2.15 zeigt den Sprachstand und den Lernfortschritt im Wortschatz der Migrantenkinder der Stadt Zürich im Vergleich zu den einheimischen Kindergartenkindern der Deutschschweiz.

Abbildung 2.15: Sprachstand und Lernfortschritt im Bereich Wortschatz bis zum Schuleintritt



L1: D	T1: M = 543, SD = 65			T4: M = 624, SD = 69	n = 290
L1: APST	T1: M = 527, SD = 74	T2: M = 568, SD = 71	T3: M = 601, SD = 81	T4: M = 646, SD = 84	n = 62
L2: D	T1: M = 333, SD = 92	T2: M = 387, SD = 77	T3: M = 429, SD = 69	T4: M = 490, SD = 58	n = 63

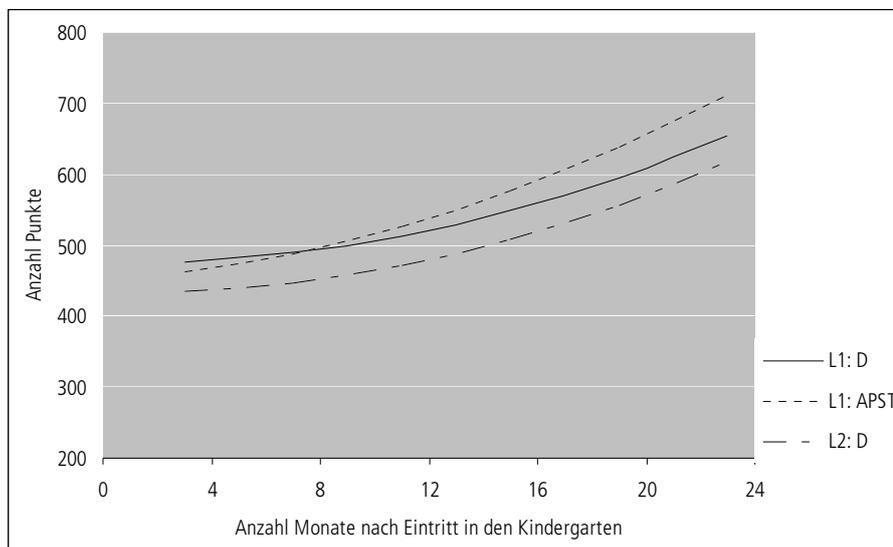
Beim Eintritt in den Kindergarten unterscheiden sich die beiden Gruppen in der Erstsprache (Wortschatz) statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt in der Erstsprache ist wiederum bei Migrantenkindern statistisch signifikant grösser als bei einheimischen Kindergartenkindern. Er beträgt zwischen dem ersten und dem vierten Testzeitpunkt für die Migrantenkinder 119 Punkte und für die einheimischen Kindergartenkinder der Deutschschweiz 81 Punkte. Der Anstieg des Wortschatzes in der Erstsprache ist deutlich geringer als der Anstieg der phonologischen Bewusstheit, die einer Vorläuferfertigkeit für das Lesen entspricht und deshalb im Kindergarten speziell gefördert wird.

Der Sprachstand in Deutsch (Wortschatz) der Migrantenkinder liegt beim Eintritt in den Kindergarten 210 Punkte tiefer als jener der einheimischen Kindergartenkinder. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist im Wortschatz mehr als doppelt so gross als in der phonologischen Bewusstheit. Der Lernfortschritt der Migrantenkinder ist im Wortschatz Deutsch zwar statistisch signifikant grösser als der Lernfortschritt der einheimischen Kindergartenkinder. Er beträgt 157 Punkte gegenüber 81 Punkten. Allerdings ist die Differenz zwischen Migrantenkindern und einheimischen Kindergartenkindern mit 134 Punkten beim Schuleintritt immer noch äusserst gross. Den fremdsprachigen Kindern fällt das Verständnis für die Lautstruktur der deutschen Sprache weit leichter als der Aufbau des Wortschatzes in Deutsch.

Sprachstand und Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen

Abbildung 2.16 zeigt den Sprachstand und den Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen der Migrantenkinder der Stadt Zürich im Vergleich zu den einheimischen Kindergartenkindern der Deutschschweiz.

Abbildung 2.16: Sprachstand und Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen bis zum Schuleintritt



L1: D	T1: M = 477, SD = 90	T4: M = 655, SD = 137	n = 282
L1: APST	T1: M = 463, SD = 145	T2: M = 488, SD = 143	T3: M = 526, SD = 127
L2: D	T1: M = 436, SD = 151	T2: M = 447, SD = 134	T3: M = 471, SD = 100
		T4: M = 617, SD = 141	n = 60

Beim Eintritt in den Kindergarten unterscheiden sich die beiden Gruppen in der Erstsprache (Buchstabenkenntnis und erstes Lesen) statistisch nicht signifikant. Der Lernfortschritt in der Erstsprache ist wiederum bei Migrantenkindern statistisch signifikant grösser als bei einheimischen Kindergartenkindern. Er beträgt zwischen dem ersten und dem vierten Testzeitpunkt für die Migrantenkinder 248 Punkte und für die einheimischen Kindergartenkinder der Deutschschweiz 178 Punkte. Die Lesefähigkeiten in der Erstsprache sind bei Migrantenkindern beim Schuleintritt besser als jene der einheimischen Kindergartenkinder. Die Lernfortschritte im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen zwischen dem Eintritt in den Kindergarten und dem Eintritt in die Schule sind gleich gross wie die Lernfortschritte in der phonologischen Bewusstheit. Der Vergleich der Kurven zeigt, dass der grosse Lernfortschritt im Bereich Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen eindeutig im zweiten Kindergartenjahr erfolgt.

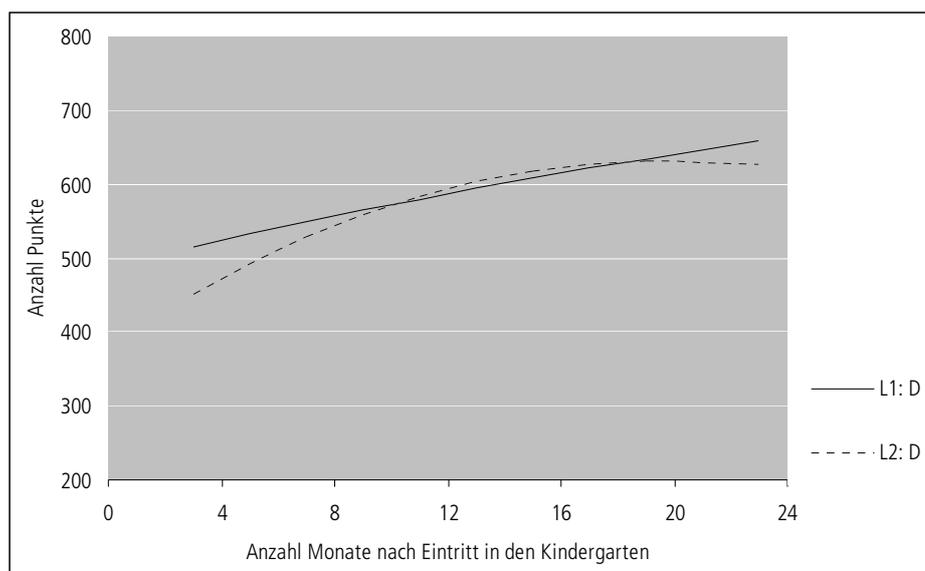
Der Sprachstand in Deutsch (Buchstabenkenntnis und erstes Lesen) der Migrantenkinder liegt beim Eintritt in den Kindergarten 41 Punkte tiefer als jener der einheimischen Kindergartenkinder. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist im Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen vergleichsweise klein. Weil der Lernfortschritt beider Gruppen nahezu identisch verläuft, ist auch die Differenz beim Schuleintritt zwischen den beiden Gruppen nahezu gleich. Sie beträgt 38 Punkte.

Lern- und Entwicklungsstand in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten

Gemäss den beiden sprachwissenschaftlichen Hypothesen (Interdependenz- und Schwellenhypothese) kann der bilinguale Spracherwerb einen positiven Effekt auf die allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten haben. Aus diesem Grund wurden auch der Lern- und Entwicklungsstand sowie der Lernfortschritt in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten zwischen den Migrantenkindern und den einheimischen Kindergartenkindern der Deutschschweiz verglichen.

Abbildung 2.17 zeigt den Lern- und Entwicklungsstand sowie den Lernfortschritt in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten der Migrantenkinder der Stadt Zürich im Vergleich zu den Kindergartenkindern der Deutschschweiz.

Abbildung 2.17: Lernstand und Lernfortschritt in den allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten bis zum Schuleintritt



L1: D T1: M = 515, SD = 98 T4: M = 658, SD = 77 n = 297
L2: D T1: M = 452, SD = 111 T2: M = 528, SD = 93 T3: M = 583, SD = 92 T4: M = 626, SD = 85 n = 61

Der Lern- und Entwicklungsstand (allgemeine kognitive Grundfähigkeit) der Migrantenkinder liegt beim Eintritt in den Kindergarten 99 Punkte tiefer als jener der einheimischen Kindergartenkinder. Der Lernfortschritt der Migrantenkinder ist hingegen statistisch signifikant grösser als der Lernfortschritt der einheimischen Kindergartenkinder, sodass die Differenz beim Schuleintritt nur noch 32 Punkte beträgt und somit relativ gering ist.

3 Fazit

3.1 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie ist es, einen Beitrag zur bildungspolitisch aktuellen Frage zu leisten, wie sich die Sprachkompetenzen von Migrantenkindern fördern lassen, damit diese nicht bereits beim Schuleintritt mit erheblichen Defiziten dem Unterricht in deutscher Sprache folgen müssen. Ausgehend von den Problemen vieler Migrantenkinder mit dem Zweitspracherwerb wurde eine sprachwissenschaftlich fundierte Intervention konzipiert und deren Auswirkungen auf die Entwicklung der Sprachkompetenzen im Kindergarten überprüft [Interventionshypothese].

Gleichzeitig wurde untersucht, welche Bedeutung die Sprachkompetenzen in der Erstsprache für den Spracherwerb in der Zweitsprache Deutsch haben. Zum einen wurde überprüft, welche Bedeutung das Beherrschen der Erstsprache für den erfolgreichen Erwerb der Zweitsprache hat [Interdependenzhypothese]. Zum anderen wurde überprüft, ob sich das Beherrschen einer zweiten Sprache ab einem gewissen Niveau positiv auf die kognitive Entwicklung auswirkt [Schwellenhypothese].

Für die Beantwortung der Fragen wurde eine Längsschnittstudie durchgeführt, an der 183 Kinder von vier Schulkreisen der Stadt Zürich beteiligt waren. Die Erstsprachen dieser Kinder waren Albanisch, Bosnisch/Kroatisch/Serbisch, Portugiesisch, Spanisch oder Tamil. Mit 65 Kindern wurde die Intervention durchgeführt [Experimentalgruppe]. Die restlichen 118 Kinder wurden im Regelunterricht ausschliesslich in der deutschen Sprache gefördert [Kontrollgruppe].

Die Intervention verteilte sich in den beiden Kindergartenjahren auf vier Phasen von je zwölf Wochen, während denen die Kinder zwei Lektionen pro Woche in der Erstsprache unterrichtet wurden. Dabei wurde der Sprachunterricht in der Erst- und der Zweitsprache inhaltlich und didaktisch aufeinander abgestimmt. Zudem wurden die Eltern gezielt in die Sprachförderung ihrer Kinder einbezogen und aufgefordert, ihren Kindern zu Hause drei Mal pro Woche in der Erstsprache eine Geschichte vorzulesen oder Hörbücher abzuspielen.

Während den zwei Jahren wurden die Sprachkompetenzen in der Erst- und der Zweitsprache vier Mal erfasst: kurz nach dem Eintritt in den Kindergarten, nach einem halben Jahr im Kindergarten, am Ende des ersten Jahres im Kindergarten und kurz vor dem Schuleintritt. Getestet wurden die phonologische Bewusstheit, der Wortschatz sowie Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen. Zudem wurden die allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten sowie das Fähigkeitsselbstkonzept und das Interesse der Kinder an der Erst- und der Zweitsprache erhoben.

Die Wirkung der Intervention auf die Sprachkompetenzen fiel unterschiedlich aus. Der Tendenz nach positive Effekte hatte die Intervention auf die Entwicklung der Sprachkompetenzen in der Erstsprache, auf die Entwicklung der allgemeinen kognitiven Grundfähigkeiten sowie auf das Fähigkeitsselbstkonzept. Keine Effekte hatte die Intervention auf die Entwicklung der Sprachkompetenzen in der Zweitsprache Deutsch.

Kinder, die zusätzlich in ihrer Erstsprache gefördert werden, verfügen beim Schuleintritt über statistisch signifikant bessere Sprachkompetenzen in den Bereichen phonologische Bewusstheit, Wortschatz sowie Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen. Die Förderung in der Erstsprache führt auch zu einem höheren Fähigkeitsselbstkonzept. Die Kinder trauen sich in der Erstsprache mehr zu als Kinder, die in der Schule ausschliesslich in der Unterrichtssprache gefördert werden. Die besseren Sprachkompetenzen beim Schuleintritt beschränken sich allerdings auf die Erstsprache. Die

Sprachkompetenzen in der Zweitsprache Deutsch unterscheiden sich hingegen zwischen den beiden Gruppen zu keinem der vier Testzeitpunkte.

Positive Effekte hatte die Intervention auf das Fähigkeitsselbstkonzept und das Interesse der Kinder an der Zweitsprache Deutsch. Mit zunehmender Dauer wurden die beiden motivationalen Bedingungen des Lernerfolgs höher eingeschätzt. Allerdings wurde dadurch einzig ein Anfangsrückstand gegenüber den Kindern der Kontrollgruppe aufgeholt. Über die Ursachen des Anfangsrückstandes lassen sich nur Vermutungen anstellen. Ein Grund für das vergleichsweise tiefe Fähigkeitsselbstkonzept in Deutsch beim Eintritt in den Kindergarten könnte darin liegen, dass sich die Kinder durch die Intervention ihrer unzureichenden Sprachkompetenzen in Deutsch erst bewusst wurden. Die tiefe Einschätzung der eigenen Fähigkeiten in der Zweitsprache Deutsch könnte daher durchaus einer (realistischen) Reaktion auf die besonderen Massnahmen entsprechen.

Obwohl die Intervention nicht zu den erwarteten Wirkungen auf die Sprachkompetenzen in Deutsch führte, können gute Sprachkompetenzen in der Erstsprache für den bilingualen Spracherwerb und die Entwicklung der Sprachkompetenzen in Deutsch von Vorteil sein. Zumindest in den Bereichen phonologische Bewusstheit sowie Buchstabenkenntnisse und erstes Lesen gibt es Hinweise dafür, dass gewisse Transferleistungen zum Tragen kommen. In diesen Bereichen konnten statistisch signifikante Zusammenhänge zwischen den Sprachkompetenzen in der Erst- und der Zweitsprache festgestellt werden, die mit der Zeit zunehmen. Die sprachwissenschaftliche Interdependenzhypothese konnte in diesem Sinne bestätigt werden. Ihre praktische Bedeutung für das Lernen der Zweitsprache Deutsch von Migrantenkindern ist hingegen gering.

Gute Sprachkompetenzen sind zudem für die Entwicklung allgemeiner kognitiver Grundfähigkeiten von Bedeutung. Kinder, die beim Schuleintritt über vergleichsweise gute Sprachkompetenzen verfügen, erzielten im Kindergarten in der allgemeinen kognitiven Entwicklung die grössten Fortschritte. Dieses Ergebnis kann zwar als Hinweis auf die Plausibilität der Schwellenhypothese interpretiert werden; es entspricht jedoch in keiner Weise einer Bestätigung der Hypothese. Ab welchem Niveau von Sprachkompetenzen (Schwelle) eine positive Wirkung des bilingualen Spracherwerbs auf die kognitive Entwicklung erfolgt, konnte nicht bestimmt werden.

Der Vergleich des Lernfortschritts und des Sprachstandes in der Erst- und Zweitsprache zeigt, dass die Migrantenkinder beim Schuleintritt nicht einfach über ungenügende Sprachkompetenzen oder über ungenügende allgemeine kognitive Fähigkeiten verfügen. Mit der Intervention ist der Lernfortschritt in der Erstsprache während des Kindergartens gleich gross wie der Lernfortschritt der einheimischen Kindergartenkinder in Deutsch, sodass zwischen den beiden Gruppen beim Schuleintritt keine Unterschiede in den Erstsprachkompetenzen nachzuweisen sind. Auch der Lernfortschritt in der Zweitsprache Deutsch ist nicht kleiner als der Lernfortschritt in der Erstsprache. Die Sprachkompetenzen der Migrantenkinder sind aber in Deutsch beim Eintritt in den Kindergarten derart gering, dass die Rückstände bis zum Schuleintritt längst nicht aufgeholt werden können. Besonders gross ist der Rückstand im Bereich Wortschatz.

3.2 Diskussion

Die Intervention führte rundum zu positiven Effekten, ohne dass das primäre Ziel einer wirksameren Förderung der Zweitsprache Deutsch erreicht werden konnte. Dieses Ergebnis kann je nach Erwartung als Erfolg oder als Misserfolg beurteilt werden.

Aus *pädagogischer Perspektive* ist die Intervention uneingeschränkt als Erfolg zu werten. Die Intervention führte bis zum Schuleintritt zu *besseren* Sprachkompetenzen in der Erstsprache und zu

gleich guten Sprachkompetenzen in der Zweitsprache Deutsch, obwohl insgesamt nicht mehr Zeit für die Sprachförderung als bis anhin zur Verfügung stand, sondern primär ein didaktisches Konzept innerhalb des regulären Kindergartenunterrichts umgesetzt wurde. Die zusätzliche und wirk-same Förderung der Erstsprache hatte weder positive noch negative Auswirkungen auf den Erwerb der Zweitsprache Deutsch.

Darüber hinaus hatte die Intervention einige positive Begleiterscheinungen nach sich gezogen, die zwar im Rahmen dieser Studie nicht systematisch erfasst, jedoch von den beteiligten Lehrpersonen immer wieder explizit erwähnt wurden. Der bilinguale Zugang zur Sprachförderung wurde von den beteiligten Eltern als Wertschätzung aufgefasst, was der Zusammenarbeit zwischen Schule und Elternhaus zugute kam. Für die Lehrpersonen des Kindergartens erleichterte die Mitarbeit einer Sprachlehrperson, die über den gleichen ethnischen Hintergrund wie die Migrantenkinder verfügt, den Zugang zu den Eltern.

Aus *sprachwissenschaftlicher Perspektive* ist die Intervention weder positiv noch negativ zu beurteilen. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen relativ deutlich darauf hin, dass die Interdependenzhypothese für den Zweitspracherwerb eine gewisse Bedeutung hat, allerdings nur in jenen Bereichen, in denen sich die Kinder ihre Kompetenzen vorwiegend durch die Vermittlung in der Schule aneignen. Transferleistungen lassen sich insbesondere für den Bereich Buchstabenkenntnis und erstes Lesen nachweisen, etwas weniger überzeugend auch für den Bereich phonologische Bewusstheit. Für andere Bereiche wie die Wortschatzentwicklung sind kaum positive Effekte des bilingualen Spracherwerbs zu erwarten (Branum-Martin et al., 2006; Proctor et al., 2006; Wang et al., 2006).

Dass die Transferleistungen trotz zweijähriger Intervention nicht deutlicher zum Vorschein kamen, könnte auch mit der Dauer und Intensität des bilingualen Spracherwerbs zu tun haben. Die einbezogenen Migrantenkinder sind bis zum Eintritt in den Kindergarten mehrheitlich monolingual aufgewachsen. Der bilinguale Sprachunterricht der Migrantenkinder setzt faktisch erst beim Eintritt in den Kindergarten ein. Damit der bilinguale Sprachunterricht zu einem Mehrwert für beide Sprachen führen kann, wäre deshalb eine koordinierte Förderung von längerer Dauer notwendig. Ausserdem sind konsequent bilinguale Modelle [Immersion] oder Modelle, die eine Förderung in der Herkunftssprache anbieten und zunehmend in die Zweitsprache überleiten [Transitorische Modelle], weit erfolgreicher als Modelle, bei denen die Herkunftssprache als Fach unterrichtet wird [Language-Maintenance] (Gogolin, 2005; Reich & Roth, 2002; Pearson, 2007). Diese Erkenntnisse konnten für die Konzipierung der Intervention aus organisatorischen und finanziellen Gründen nicht genutzt werden.

Aus *ökonomischer Perspektive* kann die Intervention begrenzt als Erfolg beurteilt werden, weil die Förderung der Herkunftssprache für den schweizerischen Arbeitsmarkt nicht vollkommen irrelevant ist, sondern durchaus einen ökonomischen Wert haben kann. Allerdings beschränkt sich dieser Marktwert auf Nischen. Er führt in der Regel auch nicht zu einem höheren Einkommen (Grin, Rossiaud & Kaya, 2003, S. 449). Dank der Herkunftssprache können sich Migranten zwar auf dem Arbeitsmarkt besser präsentieren und ein angemessenes Gefühl für den eigenen Wert und den Wert ihrer sprachlichen Identität entwickeln (ebd., S. 449), die Forschung zeigt allerdings auch, dass ethnische Ressourcen wie das Beibehalten der Herkunftssprache, aber auch die Bilingualität oder ethnische Netzwerke für die Integration kaum von Bedeutung sind (Esser, 2006, S. 94). Zudem hängt der Nutzen der Herkunftssprache vor allem vom kommunikativen Wert der Sprache ab. Der kommunikative Wert einer Sprache ergibt sich aus der (weltweiten) Anzahl Sprecher einer Sprache (ebd., S. 18). Wäre die Herkunftssprache Englisch oder zumindest eine Landessprache der

Schweiz wie Französisch, dann müsste der Erfolg der Intervention im Hinblick auf den ökonomischen Wert anders beurteilt werden als bei Herkunftssprachen wie Albanisch oder Tamil.

Aus *bildungspolitischer Perspektive* muss die Intervention als unzureichend bezeichnet werden. Zu schlecht sind die Sprachkompetenzen der Migrantenkinder beim Schuleintritt. Inwieweit deshalb die didaktische Ausrichtung geändert und auf die Förderung der Erstsprache im Rahmen des Regelunterrichts vollständig verzichtet werden kann, bleibt allerdings offen. Die Wertschätzung der Herkunftssprache führt zu besseren Sprachkompetenzen und vereinfacht die Zusammenarbeit zwischen Schule und Elternhaus. Für die Verbesserung der Bildungschancen von Migrantenkindern ist sie aber nahezu bedeutungslos. Bis heute ist es in der Deutschschweiz noch nicht gelungen, die Förderung des Zweitspracherwerbs der Migrantenkinder so zu gestalten, dass ihre Chancen auf eine erfolgreiche Schullaufbahn beim Schuleintritt nicht bereits massgeblich eingeschränkt sind (Moser, Bayer & Berweger, 2008). Ohne frühe und intensive Förderung der Zweitsprache Deutsch wird sich diese Situation kaum ändern lassen.

Ob eine ausreichende Sprachförderung der Migrantenkinder durch bildungspolitische Massnahmen alleine zu erreichen ist, muss aufgrund der Erkenntnislage bezweifelt werden. Die Schule sieht sich zudem mit der Tatsache konfrontiert, dass die Segregation der Bevölkerung nach bildungsrelevanten und ethnischen Merkmalen vor allem in Städten so weit fortgeschritten ist, dass der natürliche Kontext für einen bilingualen Spracherwerb beziehungsweise für den Erwerb der Zweitsprache Deutsch für viele Migrantenkinder äusserst ungünstig ist. Die ethnischen Konzentrationen in Wohngebieten erschweren den Erwerb einer Landessprache der ohnehin benachteiligten Migrantenkinder massgeblich (Esser, 2006, S. 42ff.). Meist fehlen den Migranteltern die zweisprachlichen Kompetenzen, die ihren Kindern den bilingualen Spracherwerb erleichtern würden. Die ungünstigen Konstellationen bleiben in der Schule erhalten, weil sich die ethno-linguistische beziehungsweise soziale Zusammensetzung der Schule kaum von jener des Wohngebiets unterscheidet.

Immersion ist nicht nur ein erfolgversprechendes Modell für die Sprachförderung, sondern auch ausserhalb der Schule eine notwendige Voraussetzung für den bilingualen Spracherwerb und die Integration von Migrantenkindern. Diese sprachanregende Umgebung in der Zweitsprache lässt sich durch bildungspolitische Massnahmen kaum erreichen. Im Alter von fünf Jahren ist es zudem längst zu spät, um die Chance des simultanen Spracherwerbs (doppelter Spracherwerb) zu nutzen (Tracy, 1996). Bildungsökonomische Analysen zeigen, dass sich Investitionen im Vorschulbereich daher mehr auszahlen als Massnahmen, die erst während der obligatorischen Schulzeit ergriffen werden (Blossfeld et al., 2007).

Die Intervention ist je nach Ziel als Erfolg oder Misserfolg zu beurteilen. Die zum Teil offensichtliche Bestätigung der sprachwissenschaftlichen Hypothesen zum bilingualen Spracherwerb sind für den Zweitspracherwerb von Migrantenkindern zwar interessant, liefern aber vielmehr eine empirische Grundlage dafür, dass das frühe Erlernen einer Zweitsprache für Kinder eher als Chance denn als Problem interpretiert werden kann. Was aus der Studie unmissverständlich hervorgeht ist, dass es sich lohnt, die Sprachkompetenzen von (Migranten-)Kindern bereits vor dem Eintritt in den Kindergarten zu erfassen und entsprechende Massnahmen nicht nur einzuleiten, sondern deren Wirkung auch zu überprüfen. Wie Massnahmen ausgestaltet werden müssen, dass Migrantenkinder nach dem Kindergarten für die Schule bereit sind, ist im Detail allerdings noch weitgehend unbekannt. Diese Frage entspricht nicht einer Aufforderung an die Bildungspolitik, hier im Alleingang Lösungen zu finden. Die Frage sollte vielmehr im gesamtgesellschaftlichen Interesse möglichst breit diskutiert und mit empirisch zuverlässigen Daten frei von Ideologien beantwortet werden.

4 Literatur

- Amelang, M. & Schmidt-Atzert, L. (2006). Psychologische Diagnostik und Intervention. 4. vollständig überarbeitete und erweiterte Aufl. Heidelberg: Springer.
- Baker, C. & Prys Jones, S. (1998). *Encyclopedia of Bilingualism and Bilingual Education*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Baker, K.A. & De Kanter, A.A. (1983). *Bilingual Education*. Lexington MA: Lexington Books.
- Baur, R. S. & Meder, G. (1992). Zur Interdependenz von Muttersprache und Zweitsprache bei jugoslawischen Migrantenkindern. In R. S. Baur, G. Meder & V. Previšić (Eds.), *Interkulturelle Erziehung und Zweisprachigkeit* (pp. 109–140). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- BFS: siehe Bundesamt für Statistik.
- Blossfeld, H.-P., Bos, W., Lenzen, D., Müller-Böling, D., Oelkers, J., Prenzel, M. & Wössmann, L. (2007). *Bildungsgerechtigkeit. Jahresgutachten 2007*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Böhme-Dürr, K. (2000). Einfluss von Medien auf den Sprachlernprozess. In H. Grimm (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Band 3, Sprachentwicklung* (S. 433–459). Göttingen: Hogrefe.
- Bortz, J. & Döring, N. (1995). *Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer.
- Branum-Martin, L. et al. (2006). Bilingual Phonological Awareness: Multilevel Construct Validation Among Spanish-Speaking Kindergarteners in Transitional Bilingual Education Classrooms. *Journal of Educational Psychology, 98*(1), 170–181.
- Bundesamt für Statistik & Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (Eds.). (2002). *Für das Leben gerüstet? Die Grundkompetenzen der Jugendlichen – Nationaler Bericht der Erhebung PISA 2000*. Neuchâtel: Bundesamt für Statistik.
- Codina, E., Westerbeek, K. & de Wit, Y. (1999). *Van eerste naar tweede taal. Een onderzoek naar de opbrengsten van het OET-programma Trias*. Unpublished manuscript, Rotterdam.
- Cummins, J. (1979). Linguistic Interdependence and the Educational Development of Bilingual Children. *Review of Educational Research, 49*(2), 222–251.
- Cummins, J. (1984). *Bilingualism and special education: Issues in assessment and pedagogy*. Clevedon: Multilingual Matters Ltd.
- De Bot, K., Driessen, G. & Jungbluth, P. (1991). An Evaluation of migrant language teaching in the Netherlands. In K. Jaspaert & S. Kroon (Eds.), *Ethnic minority languages and education* (pp. 25–35). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Donati, M., Doudin, P.A., Kurmann, W., Moser, U. & Mossi, G. (2001). *Italienische Schülerinnen und Schüler in der Schweiz / Des élèves italiennes et italiens en Suisse / Allieve et allievi italiani in Svizzera*. Studien & Berichte 13. Bern: EDK.
- Doudin, P.-A. (1998). *Schulung der portugiesischen Kinder in der Schweiz / Scolarisation des enfants portugais en Suisse*, (Expertenbericht). Dossier 55. Bern: EDK.
- EDK: siehe Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren.
- Esser, H. (2006). Migration, Sprache und Integration. AKI-Forschungsbilanz 4. Arbeitsstelle Interkulturelle Konflikte und gesellschaftliche Integration (AKI), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

- Fthenakis, W. E. (1983). *Konzepte zur Förderung ausländischer und deutscher Kinder in der Bundesrepublik Deutschland*. Unpublished manuscript, Kongress «Chancen für ausländische Kinder und Familien», veranstaltet von der Katholischen Erziehergemeinschaft und dem Bundesverband katholischer Erzieher und Sozialpädagogen Deutschlands in Augsburg am 04.02.1983.
- Fuchs, R. (2001). Ansätze der interkulturellen Erziehung im Elementarbereich. In G. Auernheimer (Ed.), *Migration als Herausforderung für pädagogische Institutionen* (pp. 33–58). Opladen: Leske & Budrich.
- Gogolin, I. (2005). Erziehungsziel Mehrsprachigkeit. In Röhner, C. (Hrsg.): *Erziehungsziel Mehrsprachigkeit. Diagnose von Sprachentwicklung und Förderung von Deutsch als Zweitsprache*. Weinheim, München: Juventa Verlag, S. 13–24.
- Grin F., Rossiaud, J. & Kaya, B. (2003). Integrationssprachen und berufliche Integration in der Schweiz. In: H.-R. Wicker, R. Fibbi & W. Haug (Hrsg.), *Migration und die Schweiz* (S. 321–452). Zürich: Seismo.
- Kielhöfer, B. & Jonekeit, S. (1995). *Zweisprachige Kindererziehung*. Tübingen: Stauffenburg.
- Langer, W. (2000). *Methoden V: Mehrebenenanalyse. WiSe 2000/2001*, S. 257–289.
www.sozioogie.uni-halle.de/langer/multilevel/skripten/hlmpanel2b.pdf, 11.9.2008.
- Moser, U., Bayer, N. & Berweger, S. (2008). *Summative Evaluation Grundstufe und Basisstufe. Zwischenbericht zuhanden der EDK-Ost*. Zürich: Institut für Bildungsevaluation.
- Moser, U. & Berweger, S. (2007). *wortgewandt & zahlenstark: Lern- und Entwicklungsstand bei 4- bis 6-Jährigen*. St. Gallen und Zürich: Interkantonale Lehrmittelzentrale, Lehrmittelverlage der Kantone St. Gallen und Zürich.
- Müller, R. (1995). Zur Bedeutung der Erstsprache für die Zweitsprache. In: Poglia, E., Perret-Clermont, A.-N., Gretler, A. & Dasen, P. (Hrsg.). *Interkulturelle Bildung in der Schweiz: Fremde Heimat*. Bern: Peter Lang.
- Müller, R. (1997). *Sozialpsychologische Grundlagen des schulischen Zweitspracherwerbs bei MigrantenschülerInnen*. Aarau, Frankfurt am Main, Salzburg: Sauerländer.
- OECD: siehe Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (2001). *Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie PISA 2000*. Paris: OECD Publications.
- Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) (2004). *Lernen für die Welt von morgen. Erste Ergebnisse von PISA 2003*. Paris: OECD Publications.
- Pearson, B. Z. (2007). Social factors in childhood bilingualism in the United States. *Applied Psycholinguistics*, 28(3), 399–410.
- Penner, Z. (2005). *Auf dem Weg zur Sprachkompetenz. Neue Perspektiven der sprachlichen Frühförderung bei Migrantenkindern. Ein Arbeitsbuch*. Frauenfeld: Kon-Lab GmbH.
- Preibusch, W., & Kröner, B. (1987). Deutsch-türkische Sprachenbalance bei türkischen Fünftklässlern. *Deutsch lernen*(4), 19–29.
- Proctor, C. P., August, D., Carlo, M. S. & C. Snow (2006). The Intriguing Role of Spanish Language Vocabulary Knowledge in Predicting English Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 98(1), 159–169.
- Pujol Berche, M. (1990). *Manifestations du comportement bilingue chez des enfants migrants: analyse d'activités langagières orales et écrites*. Genève: Université de Genève, Faculté de psychologie et des sciences de l'éducation, (thèse de doctorat, no 177).
- Raudenbush, S. W., & Bryk, A. S. (2002). *Hierarchical linear models. Applications and data analysis methods*. Thousand Oaks: Sage.

- Reich, H. H. & Roth, H. J. (2002). *Spracherwerb zweisprachig aufwachsender Kinder und Jugendlicher. Ein Überblick über den Stand der nationalen und internationalen Forschung*. Hamburg: Behörde für Bildung und Sport.
- Ritterfeld, U. (2000). Welchen und wie viel Input braucht das Kind? In H. Grimm (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Band 3, Sprachentwicklung* (S. 433-459). Göttingen: Hogrefe.
- Romaine, S. (1994). *Bilingualism*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Rösch, H. (2001). Zweisprachige Erziehung in Berlin im Elementar- und Primarbereich. *Essener Linguistische Skripte – elektronisch, 1(1)*, 23–44.
- Rosenberg, S., Lischer, R., Kronig, W., Nicolet, M., Bürli, A., Schmid, P. & Bühlmann, R. (2003). *Schul und Bildungslaufbahn von immigrierten «leistungsschwachen» Schülerinnen und Schülern*, (Schlussbericht CONVEGNO 2002). Studien & Berichte 19A. Bern: EDK.
- Rost, J. (2004). *Lehrbuch Testtheorie – Testkonstruktion*. Bern: Hans Huber.
- Rüesch, P. (1999). *Gute Schulen im multikulturellen Umfeld*. Zürich: Orell Füssli.
- Schader, B. (2000). *Sprachenvielfalt als Chance. Handbuch für den Unterricht in mehrsprachigen Klassen*. Zürich: Orell Füssli Verlag AG.
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK). (2003). *Aktionsplan «PISA 2000»-Folgemassnahmen*. Bern: EDK.
- Siebert-Ott, G. (2001). *Frühe Mehrsprachigkeit. Probleme des Grammatikerwerbs in multilingualen und multikulturellen Kontexten*. Tübingen: Niemeyer.
- Stern, E. (2004). *Sprache als wichtigstes Denkwerkzeug*. Retrieved 4.5., 2005, from http://www.mckinseybildet.de/downloads/04_bildungswerkstatt/bw_1/bw1_stern.pdf
- Thomas, W.P. & Collier, V. (1997). *School effectiveness for language minority students*. Washington D.C: National Clearing House for Bilingual Education.
- Tracy, R. (1996). Vom Ganzen und seinen Teilen. Überlegungen zum doppelten Spracherwerb. *Sprache und Kognition 15(1/2)*, 70-92.
- Tracy, R. (2002). *Themenschwerpunkt «Mehrsprachigkeit». Deutsch als Erstsprache: Was wissen wir über die wichtigsten Meilensteine des Erwerbs?* Retrieved 21.4., 2005, from http://www.zbl.ch/pdf/Infobrosch_Spracherwerb.pdf
- Verhoeven, L. & Aarts, R. (1998). Attaining Functional Biliteracy in the Netherlands. In A. Y. Yücesan & L. Verhoeven (Eds.), *Literacy Development in a Multilingual Context* (pp. 111-113). London: Lawrence Erlbaum.
- Wang, M., Park, Y. & K. Rang Lee (2006). Korean-English Biliteracy Acquisition: Cross-Language Phonological and Orthographic Transfer. *Journal of Educational Psychology, 98(1)*, 148-158.
- Westerbeek, K. & Wolfgram, P. (1999). *Deltaplan en het tij. 7 jaar taalbeleid in Rotterdam: Deltaplan Taalbeleid Primair Onderwijs*. Rotterdam: Het Projectbureau/CED.
- Wu, M. L., Adams, R. J., & Wilson, M. R. (1998). *ACER ConQuest: generalised item response modelling software manual*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.

5 Daten zu den Tabellen und Abbildungen

5.1 Daten zur Stichprobe

Tabelle 5.1: Daten zur Tabelle 1.3

	Experimentalgruppe	Kontrollgruppe
Knaben: Anzahl (Anteil)	34 (52%)	58 (49%)
Mädchen: Anzahl (Anteil)	31 (48%)	60 (51%)
Chi-Quadrat-Test: $\chi^2 = 0.167$, $df = 1$, $p = 0.683$		
Alter: Mittelwert Jahre:Monate	4:10	4:11
T-Test: $t = -1.574$, $p = 0.117$		
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten: Mittelwert	-0.02	0.02
T-Test: $t = 0.294$, $p = 0.769$		
Ausbildung der Eltern: Mittelwert	-0.066	0.054
T-Test: $t = -0.802$, $p = 0.424$		

5.2 Daten zu den Abbildungen

Tabelle 5.2: Daten zur Abbildung 2.1 (phonologische Bewusstheit, Erstsprache)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	472.00	7.90	0.000
Kontrollgruppe – T1	-38.67	10.97	0.001
Geschlecht	20.43	11.39	0.074
Alter	37.38	22.83	0.103
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	8.76	6.30	0.167
Bildungsniveau der Eltern	6.62	7.43	0.382
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	22.63	2.37	0.000
Kontrollgruppe	-5.32	2.94	0.072
Geschlecht	-2.71	2.76	0.328
Alter	-0.73	5.20	0.890
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	2.17	1.64	0.189
Bildungsniveau der Eltern	4.35	1.64	0.010
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	-0.50	0.11	0.000
Kontrollgruppe	0.14	0.13	0.310
Geschlecht	0.19	0.13	0.161
Alter	0.03	0.25	0.892
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.07	0.08	0.392
Bildungsniveau der Eltern	-0.16	0.07	0.029
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	2679.62	51.77	0.000
Slope	87.24	9.34	0.003
Slope ²	0.17	0.41	0.005
Level 1	2777.15	52.70	

Tabelle 5.3: Daten zur Abbildung 2.2 (Wortschatz, Erstsprache)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	527.43	9.51	0.000
Kontrollgruppe – T1	-48.20	12.89	0.000
Geschlecht	8.63	12.62	0.495
Alter	3.44	23.26	0.883
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	1.41	7.47	0.851
Bildungsniveau der Eltern	11.85	6.74	0.080
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	11.69	2.39	0.000
Kontrollgruppe	-5.24	3.15	0.102
Geschlecht	-1.24	2.85	0.664
Alter	2.53	5.53	0.649
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.70	1.60	0.661
Bildungsniveau der Eltern	1.18	1.31	0.371
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	-0.29	0.12	0.023
Kontrollgruppe	0.09	0.15	0.532
Geschlecht	0.10	0.12	0.379
Alter	-0.10	0.25	0.703
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.02	0.07	0.778
Bildungsniveau der Eltern	-0.04	0.05	0.400
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	4668.57	68.33	0.000
Slope	132.14	11.50	0.000
Slope ²	0.15	0.39	0.000
Level 1	2075.73	45.56	

Tabelle 5.4: Daten zur Abbildung 2.3 (Buchstabenkenntnis und erstes Lesen, Erstsprache)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	459.52	25.31	0.000
Kontrollgruppe – T1	-14.44	28.36	0.612
Geschlecht	27.12	29.10	0.356
Alter	-3.79	72.78	0.960
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	16.01	15.44	0.306
Bildungsniveau der Eltern	26.87	14.98	0.086
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	5.65	5.50	0.314
Kontrollgruppe	4.66	5.89	0.431
Geschlecht	-3.15	5.98	0.601
Alter	-0.93	15.05	0.952
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	1.92	3.40	0.577
Bildungsniveau der Eltern	1.08	2.87	0.710
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	0.34	0.23	0.140
Kontrollgruppe	-0.40	0.24	0.092
Geschlecht	0.21	0.25	0.400
Alter	0.10	0.60	0.867
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.03	0.15	0.816
Bildungsniveau der Eltern	-0.06	0.11	0.605
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	13540.03	116.36	0.000
Slope	390.28	19.76	0.000
Slope ²	0.54	0.73	0.000
Level 1	4276.96	65.40	

Tabelle 5.5: Daten zur Abbildung 2.4 (phonologische Bewusstheit, Deutsch)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	405.80	11.66	0.000
Kontrollgruppe – T1	0.81	15.18	0.958
Geschlecht	30.50	14.48	0.036
Alter	42.10	24.71	0.090
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	52.41	8.53	0.000
Bildungsniveau der Eltern	7.16	6.63	0.282
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	16.75	2.15	0.000
Kontrollgruppe	1.13	3.04	0.712
Geschlecht	-1.15	3.11	0.714
Alter	-1.19	4.32	0.783
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-3.21	1.69	0.059
Bildungsniveau der Eltern	1.77	1.40	0.210
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	-0.33	0.09	0.001
Kontrollgruppe	-0.07	0.13	0.589
Geschlecht	0.08	0.14	0.581
Alter	0.01	0.20	0.965
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.14	0.07	0.056
Bildungsniveau der Eltern	-0.08	0.06	0.197
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	6430.44	80.19	0.000
Slope	140.27	11.84	0.000
Slope ²	0.21	0.46	0.000
Level 1	1995.67	44.67	

Tabelle 5.6: Daten zur Abbildung 2.5 (Wortschatz, Deutsch)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	335.13	11.94	0.000
Kontrollgruppe – T1	18.37	15.11	0.230
Geschlecht	11.86	12.70	0.352
Alter	12.05	21.98	0.584
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	23.23	7.73	0.004
Bildungsniveau der Eltern	23.43	6.30	0.000
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	14.84	2.08	0.000
Kontrollgruppe	-2.00	2.68	0.468
Geschlecht	-1.83	2.17	0.405
Alter	1.55	3.66	0.673
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.04	1.22	0.973
Bildungsniveau der Eltern	-0.13	1.05	0.898
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	-0.35	0.09	0.001
Kontrollgruppe	0.08	0.11	0.482
Geschlecht	0.06	0.10	0.550
Alter	-0.10	0.17	0.562
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.01	0.06	0.909
Bildungsniveau der Eltern	-0.01	0.05	0.890
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	5249.40	72.45	0.000
Slope	26.57	5.15	0.014
Slope ²	0.03	0.18	0.077
Level 1	1441.84	37.97	

Tabelle 5.7: Daten zur Abbildung 2.6 (Buchstabenkenntnis und erstes Lesen, Deutsch)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	431.62	28.44	0.000
Kontrollgruppe – T1	4.96	28.01	0.861
Geschlecht	25.21	33.66	0.471
Alter	-14.35	46.71	0.762
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	19.88	16.20	0.239
Bildungsniveau der Eltern	9.90	12.97	0.452
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	2.73	6.36	0.674
Kontrollgruppe	2.15	6.23	0.732
Geschlecht	-0.36	7.10	0.961
Alter	8.32	10.35	0.433
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.90	3.64	0.810
Bildungsniveau der Eltern	2.18	2.67	0.422
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	0.33	0.26	0.220
Kontrollgruppe	-0.21	0.26	0.436
Geschlecht	0.07	0.28	0.816
Alter	-0.32	0.42	0.458
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.10	0.15	0.505
Bildungsniveau der Eltern	-0.09	0.11	0.453
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	10112.33	100.56	0.000
Slope	304.51	17.45	0.000
Slope ²	0.42	0.65	0.011
Level 1	6022.48	77.60	

Tabelle 5.8: Daten zur Abbildung 2.7 (allgemeine kognitive Grundfähigkeiten)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
Experimentalgruppe – T1 (Konstante)	459.13	13.37	0.000
Kontrollgruppe – T1	-12.33	15.82	0.437
Geschlecht	7.42	19.39	0.706
Alter	96.65	25.54	0.000
Bildungsniveau der Eltern	8.10	7.49	0.284
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	20.81	2.69	0.000
Kontrollgruppe	-6.87	3.24	0.035
Geschlecht	0.66	4.50	0.887
Alter	-8.31	5.27	0.119
Bildungsniveau der Eltern	0.96	1.49	0.520
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
Experimentalgruppe (Konstante)	-0.61	0.12	0.000
Kontrollgruppe	0.34	0.15	0.022
Geschlecht	-0.04	0.20	0.847
Alter	0.28	0.24	0.246
Bildungsniveau der Eltern	-0.03	0.07	0.646
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	5508.36	74.22	0.000
Slope	57.38	7.58	0.095
Slope ²	0.084	0.29	0.169
Level 1	3925.66	62.66	

Tabelle 5.9: Daten zur Abbildung 2.10 (Lernfortschritt nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache, phonologische Bewusstheit)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
schwache Schüler – T1 (Konstante)	376.68	17.50	0.000
mittlere Schüler – T1	22.60	18.79	0.231
starke Schüler – T1	80.03	23.88	0.002
Geschlecht	38.21	14.45	0.009
Alter	44.26	24.77	0.075
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	43.48	8.29	0.000
Bildungsniveau der Eltern	1.37	6.91	0.843
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	14.82	3.62	0.000
mittlere Schüler	6.46	3.87	0.100
starke Schüler	-0.92	5.24	0.864
Geschlecht	-2.54	3.23	0.436
Alter	-1.97	4.43	0.656
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-2.88	1.75	0.102
Bildungsniveau der Eltern	3.02	1.46	0.040
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	-0.23	0.15	0.150
mittlere Schüler	-0.33	0.16	0.047
starke Schüler	0.02	0.23	0.924
Geschlecht	0.11	0.14	0.420
Alter	0.05	0.19	0.813
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.13	0.08	0.096
Bildungsniveau der Eltern	-0.13	0.07	0.051
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	5576.79	74.68	0.000
Slope	129.23	11.37	0.000
Slope ²	0.18	0.43	0.000
Level 1	2020.07	44.95	

Tabelle 5.10: Daten zur Abbildung 2.11 (Lernfortschritt nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache, Wortschatz)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
schwache Schüler – T1 (Konstante)	333.50	16.81	0.000
mittlere Schüler – T1	8.09	18.31	0.659
starke Schüler – T1	32.05	21.06	0.130
Geschlecht	17.94	13.32	0.180
Alter	16.30	22.83	0.476
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	19.03	8.22	0.022
Bildungsniveau der Eltern	19.94	6.26	0.002
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	11.01	2.54	0.000
mittlere Schüler	3.42	2.81	0.226
starke Schüler	3.45	3.54	0.337
Geschlecht	-2.20	2.26	0.337
Alter	0.25	3.90	0.950
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.12	1.37	0.928
Bildungsniveau der Eltern	-0.20	1.09	0.852
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	-0.14	0.11	0.184
mittlere Schüler	-0.20	0.12	0.097
starke Schüler	-0.21	0.15	0.178
Geschlecht	0.07	0.10	0.493
Alter	-0.03	0.18	0.853
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.02	0.06	0.788
Bildungsniveau der Eltern	0.00	0.05	0.932
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	5071.13	71.21	0.000
Slope	27.06	5.20	0.020
Slope ²	0.03	0.18	0.086
Level 1	1472.06	38.37	

Tabelle 5.11: Daten zur Abbildung 2.12 (Lernfortschritt nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache, Buchstabenkenntnis und erstes Lesen)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
schwache Schüler – T1 (Konstante)	426.69	31.70	0.000
mittlere Schüler – T1	8.56	33.97	0.802
starke Schüler – T1	25.27	42.42	0.556
Geschlecht	25.57	33.41	0.458
Alter	3.74	51.57	0.943
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	12.58	14.33	0.382
Bildungsniveau der Eltern	7.63	14.76	0.608
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	1.82	7.07	0.799
mittlere Schüler	3.83	7.11	0.591
starke Schüler	1.83	9.53	0.850
Geschlecht	-1.22	6.94	0.863
Alter	5.79	11.69	0.626
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	-0.50	3.17	0.875
Bildungsniveau der Eltern	2.70	2.85	0.350
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	0.21	0.28	0.467
mittlere Schüler	-0.07	0.29	0.818
starke Schüler	0.08	0.38	0.825
Geschlecht	0.11	0.28	0.688
Alter	-0.24	0.48	0.614
allgemeine kognitive Grundfähigkeiten	0.08	0.14	0.539
Bildungsniveau der Eltern	-0.12	0.12	0.301
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	10923.27	104.51	0.000
Slope	314.28	17.73	0.001
Slope ²	0.42	0.65	0.017
Level 1	6174.13	78.58	

Tabelle 5.12: Daten zur Abbildung 2.13 (Lernfortschritt nach Sprachkompetenzen in der Erstsprache und in der Zweitsprache Deutsch, allgemeine kognitive Grundfähigkeiten)

<i>Haupteffekte</i>	<i>Koeffizient</i>	<i>SE</i>	<i>p-Wert</i>
<i>für die Konstante (Intercept)</i>			
schwache Schüler – T1 (Konstante)	420.37	19.43	0.000
starke Schüler – T1	84.60	28.33	0.005
Geschlecht	4.63	29.13	0.875
Alter	73.32	48.03	0.134
Bildungsniveau der Eltern	-12.43	15.58	0.434
<i>für den Lernfortschritt (Slope, in Monaten)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	9.49	4.37	0.036
starke Schüler	8.34	6.48	0.206
Geschlecht	-1.99	5.41	0.714
Alter	-7.40	9.44	0.438
Bildungsniveau der Eltern	0.88	3.23	0.788
<i>für den Lernfortschritt (Slope², in Monaten²)</i>			
schwache Schüler (Konstante)	-0.12	0.19	0.525
starke Schüler	-0.28	0.29	0.348
Geschlecht	0.03	0.24	0.911
Alter	0.11	0.46	0.815
Bildungsniveau der Eltern	0.01	0.15	0.941
<i>Variable Effekte</i>	<i>Varianzkomponenten</i>	<i>SD</i>	<i>p-Wert</i>
Intercept	4432.05	66.57	0.000
Slope	26.63	5.16	0.344
Slope ²	0.09	0.29	0.220
Level 1	3346.67	57.85	