

Disparitäten im Wortschatzerwerb: Zum Einfluss des Arbeitsgedächtnisses und der Anregungsqualität in Kindergarten und Familie auf den Erwerb lexikalischen Wissens

Disparities in vocabulary development: The influence of working memory, preschool quality, and home learning environment

Vor dem Hintergrund der Bedeutung von Sprache und Spracherwerb für die kindliche Entwicklung und für die Ausbildung sozialer Disparitäten in Schulleistungen und Bildungskarrieren werden innere und äußere Einflussvariablen auf die Wortschatzentwicklung bei 428 monolingual deutschsprachigen Vorschulkindern der BiKS-3-10 Studie untersucht. Die Entwicklung des im Alter von 3, 4 und 5 Jahren längsschnittlich erhobenen rezeptiven Wortschatzes der Kinder wurde mittels latenter linearer Wachstumsmodelle analysiert. Speziell geprüft wurde der relative Einfluss von Personvariablen (phonologisches Arbeitsgedächtnis) sowie von strukturellen und prozessbezogenen Merkmalen der Kindergartenqualität und familiärer Variablen (sozioökonomischer Status, Bildung der Mutter, „literacy“ Anregung) auf die Wortschatzentwicklung von Kindern mit vergleichsweise besserem versus schlechterem Sprachstand zu Beginn der Studie. Die Ergebnisse zeigen einen signifikanten Einfluss der phonologischen Arbeitsgedächtniskapazität, die sich bei der Gruppe der sprachlich schwächeren Kinder als besonders bedeutsam für die Wortschatzentwicklung erweist. Die Qualität und Varianz der „literacy“ Anregung im Kindergarten erwies sich insgesamt als eher niedrig; bedeutsame Effekte auf den Wortschatzanstieg waren nicht nachweisbar. Die Effekte der „literacy“ Förderung im Elternhaus variieren in Abhängigkeit vom Sprachstand der Kinder zu Beginn der Studie. Die Ergebnisse werden hinsichtlich ihrer theoretischen und praktischen Implikationen diskutiert.

Stichwörter: Spracherwerb, Arbeitsgedächtnis, familiärer Hintergrund, Förderung im Elternhaus, Kindergartenqualität, Längsschnittstudie

Language competencies are important for child development in general and have been suggested to play a major role for the emergence of social disparities in educational careers. Therefore, the aim of the present study is to investigate the impact of internal (phonological working memory) and external variables (measures of preschool quality, home learning environment, and family background) on vocabu-

lary development in preschool children with relatively restricted or more advanced language competencies at the beginning of the study. A subsample of 428 monolingual German children (who took part in the larger BiKS-3-10 study) was tested for receptive vocabulary at three successive measurement points (age 3, 4, and 5). Using latent growth curve models the relative impact of phonological working memory capacity and various measures of preschool quality and home background (SES, mother's educational level, literacy stimulation) was evaluated. The results show that the capacity of phonological working memory has a strong impact on vocabulary development in preschool children, especially in children with less advanced language competencies. The observed quality of and variance in literacy stimulation in preschool (domain specific preschool quality) proved to be rather low and had no significant impact on vocabulary growth. Home learning environment in the sense of literacy stimulation showed different effects depending on the child's language status. The results are discussed with respect to developmental and educational consequences.

Key words: language development, working memory, home learning environment, preschool quality, longitudinal study

1 Theoretischer Hintergrund

Der Erwerb sprachlicher Kompetenzen ist von zentraler Bedeutung für die kindliche Entwicklung. Trotz einer weitgehenden Bereichsspezifität des Entwicklungsgeschehens (Weinert, 2000a für einen Überblick) erweisen sich Sprache und Sprachentwicklung als wichtig, sowohl für die kognitive Entwicklung als auch für den Erwerb sozial-kognitiver und sozial-kommunikativer Fähigkeiten und Fertigkeiten (vgl. z.B. Astington & Baird, 2005; Weinert, 2008). In der Schule bildet die Sprache Lerngegenstand, Lernumwelt und Mittel des Lernens und erweist sich darüber hinaus in vielfältigen vorschulischen und außerschulischen formellen und informellen Lernkontexten als bedeutsam. Obwohl die meisten Kinder im Grundsatz gute Sprachlerner sind (vgl. Birdsong, 1999; Long, 1990), weist dennoch eine nicht unerhebliche Anzahl beim Eintritt in die Grundschule – wie Knapp (1999) es nennt – „verdeckte“ Sprach einschränkungen auf, die sich negativ auf die weitere Bildungskarriere auswirken können. Die sprachlichen Kompetenzen von Kindern gelten entsprechend als eine der zentralen Erklärungsvariablen für soziale Disparitäten in der Bildungsbeteiligung und im Bildungserfolg (Esser, 2006; Stanat, 2006). Befunde der Forschergruppe „Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Formation von Selektionsentscheidungen (BiKS)“ zeigen in diesem Zusammenhang, dass bereits im Alter von nur drei Jahren zum Zeitpunkt des Eintritts der Kinder in den Kindergarten deutliche soziale Disparitäten in Abhängigkeit vom mütterlichen Bildungsniveau in verschiedenen Entwicklungsvariablen und speziell im Sprachstand bestehen (Weinert, Ebert & Dubowy, 2010). Die früh beobachtbaren interindividuellen Unterschiede erweisen sich dabei vor allem im Sprachbereich mit $r = .75$ als sehr stabil über die Kindergartenzeit hinweg und sind damit stabiler als Indikatoren der kognitiven Grundfähigkeiten der Kinder im Sinne der nonverbalen fluiden Intelligenztestleistungen. Dabei weisen nicht nur viele Kinder aus nicht-deutschsprachigen Elternhäusern (z.B. Dubowy, Ebert, von Maurice & Weinert, 2008), sondern auch Kinder aus bildungsfernen deutschsprachigen Familien substanzielle Einschränkungen in der deutschen Sprache auf. Die mit drei Jahren beobachtbaren Unterschiede zwischen den Kindern nehmen über die Kindergartenzeit hinweg sogar noch zu (Weinert et al., 2010).

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach wichtigen Einflussvariablen auf den Spracherwerb. Obgleich dieser lange Zeit als relativ unbeeinflusst von äußeren Bedingungen galt, ist inzwischen unstrittig nachgewiesen, dass der Erwerb sprachlicher Fähigkeiten und Fertigkeiten durch ein geeignetes Sprachangebot und geeignete Gestaltungen der Interaktionssituationen, in denen Sprache erworben wird, nachhaltig beeinflussbar ist (Weinert & Lockl, 2008 für einen Überblick). Zugleich gibt es aber auch Kindcharakteristika, die Einfluss auf den Spracherwerb nehmen. Es genügt nicht, dass ein entsprechendes Sprach- und sprachliches Interaktionsangebot verfügbar gemacht wird; der „Input“ muss vom Kind verarbeitet und damit zum „Intake“ werden (z.B. Ritterfeld, 2000). Über das Zusammenwirken und die relative Bedeutung der verschiedenen inneren und äußeren Einflussgrößen im Entwicklungsverlauf ist allerdings bislang vergleichsweise wenig bekannt.

Um hierzu einen empirischen Beitrag zu leisten, fokussiert die vorliegende Arbeit auf den Einfluss (a) individueller Personmerkmale und (b) verschiedener Umweltvariablen (speziell der institutionellen und familialen „literacy“ Förderung) auf den kindlichen Wortschatzerwerb im Alter zwischen drei und fünf Jahren. Der Wortschatz gilt als ein guter Indikator sowohl der sprachlichen Entwicklung der Kinder (Dunn & Dunn, 2007) als auch der sich entwickelnden kultur- und wissensabhängigen kristallinen Intelligenz im Sinne von Cattell (1971; vgl. Kail & Pellegrino, 1988).

Betrachtet man die Bedingungen und Einflussvariablen eines erfolgreichen Wortschatzerwerbs, so ist – wie bereits erwähnt – theoretisch zu erwarten und empirisch gut dokumentiert, dass dieser sowohl von äußeren umweltbezogenen als auch von inneren kindbezogenen Merkmalen beeinflusst wird. Auf der Seite der Kindmerkmale hat sich vor allem die (funktionale) Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses als ein zentraler Prädiktor für interindividuelle Unterschiede im Wortschatz und der Wortschatzentwicklung erwiesen (vgl. Gathercole, 2006). Baddeley (1986) unterteilt das kapazitätsbegrenzte Arbeitsgedächtnis, das der aktuellen, bewussten Informationsverarbeitung dient, in eine zentrale Exekutive, die für die Kontrolle und Regulation kognitiver Operationen zuständig ist; die phonologische Schleife, die ein Hilfssystem zur kurzzeitigen Speicherung phonologischer Informationen darstellt; den visuell-räumlichen Skizzenblock, der der kurzfristigen Speicherung visuell-räumlicher Merkmale dient, und den „episodischen Buffer“, der multiple Codes verwendet, um die Repräsentationen aus dem Langzeitgedächtnis und dem Arbeitsgedächtnis zu integrieren. Für den Erwerb neuer Wörter (genauer: für die langfristige Speicherung neuer Wortformen im Langzeitgedächtnis) hat sich vor allem die kapazitätsbegrenzte phonologische Schleife (manchmal auch als phonologisches Kurzzeit- bzw. Arbeitsgedächtnis bezeichnet) als bedeutsam erwiesen. Die (funktionale) Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses wird über Aufgaben zur unmittelbaren Reproduktion von Pseudowörtern oder über Spannaufgaben (Ziffernsparne, Wortsparne) gemessen, die Aufschluss über die Genauigkeit der phonologischen Codierung und die Speicherkapazität für phonologische Informationen geben. Leistungsunterschiede in entsprechenden Kurzzeitgedächtnisaufgaben können sowohl auf strukturelle Kapazitätsunterschiede als auch auf Unterschiede in der Itemidentifikations- und/oder Artikulationsgeschwindigkeit sowie auf Differenzen in der Genauigkeit der phonologischen Codierung zurückgehen. Die funktionale Bedeutung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses und der individuellen pho-

nologischen Arbeitsgedächtnisleistungen für den Wortschatzerwerb wird durch experimentelle, quasiexperimentelle und längsschnittliche Studien übereinstimmend gestützt (Weinert, 2010 für einen Überblick). Dabei gelten interindividuelle Unterschiede in der Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses¹ in Übereinstimmung mit empirischen Evidenzen als stark genetisch bestimmt (Kovas et al., 2005) und weitgehend unabhängig von sozialen Hintergrundvariablen (Alloy, Gathercole, Willis & Adams, 2004; Campbell, Dollaghan, Needleman & Janosky, 1997). Dass letztere aber ebenfalls einen starken Einfluss auf die Wortschatzentwicklung nehmen, ist in verschiedenen Studien, die distale und proximale, qualitative und quantitative Merkmale der Lernumwelt analysieren, überzeugend belegt. So weisen Kinder aus Familien mit niedrigem sozioökonomischem Status einen signifikant langsameren Wortschatzerwerb auf (Hart & Risley, 1995; Roberts, Jurgens & Burchinal, 2005). Hart und Risley (1995, 1999) fanden, dass sich sowohl die Anzahl der Wörter insgesamt als auch die Anzahl unterschiedlicher Wörter, die die unter dreijährigen Kinder pro Woche hörten, sowie die Funktionen der an sie gerichteten Sprache in Abhängigkeit vom sozioökonomischen Status der Familien unterschieden. Auch globalere Einschätzmaße der Anregungsqualität und -quantität der häuslichen Umwelt, wie sie über das „Home Observation for Measurement of the Environment“ (HOME, Caldwell & Bradley, 1984) erfasst werden, sind mit kindlichen Sprachmaßen assoziiert (z.B. Roberts et al., 2005).

Neben familiären sprachlichen Einflüssen spielen – gerade in Hinblick auf sozial benachteiligte Kinder – institutionelle Betreuungen eine Rolle für den Spracherwerb (siehe für die Bedeutung institutioneller Betreuung auch Roßbach, Kluczniok & Kuger, 2008). Speziell untersucht wurden strukturelle und prozessorientierte Merkmale der Kindergartenqualität in ihrer Beziehung zu den sich entwickelnden sprachlichen Kompetenzen der Kinder. Dabei zeigt sich unter anderem, dass sowohl Merkmale der Erzieher Sprache (z.B. Girolametto & Weitzman, 2002; Huttenlocher, Vasilyeva, Cymerman & Levine, 2002) als auch bereichsspezifische Anregungen im Sinne der „literacy“ Förderung (Sylva, Siraj-Blatchford & Taggart, 2003) einschließlich der Zeit, die auf sprachförderliche Bilderbuchsituationen u.ä. verwendet wird (Connor, Morrison & Slominski, 2006), positiv mit dem Spracherwerb der Kinder assoziiert sind. Über entsprechende prozess- und anregungsorientierte Maße hinaus wurden auch strukturelle Charakteristika der Kindergärten wie beispielsweise die Gruppengröße und der Erzieher-Kind Schlüssel untersucht. Die Effekte dieser Variablen auf den Spracherwerb erweisen sich aber insgesamt als eher gering und inkonsistent und zudem als indirekt, d.h. als vermittelt über die emotionale und kognitive Qualität der Erzieher-Kind Interaktion (z.B. NICHD ECCRN, 2002; Mashburn et al., 2008; Mashburn, Justice, Downer & Pianta, 2009).

Zusammenfassend zeigen die vorliegenden Studien, dass der kindliche Spracherwerb insgesamt und der Wortschatzerwerb im Besonderen sowohl durch Merkmale des Kindes als auch durch Charakteristika der Lernumwelten beeinflusst werden. Da die Mehrzahl der Studien allerdings *entweder* Kindmerkmale (z.B. Gathercole, 2006) *oder* Umweltmerkmale (z.B. Bradley, Corwyn, Burchinal, Pipes McAdoo & Garcia Coll, 2001; Roberts et al., 2005) berücksichtigt und in ihrer

1 Phonologische Arbeitsgedächtnisleistungen werden allerdings nicht nur durch die strukturelle Kapazität, sondern auch durch Prozessmerkmale und Charakteristika des zu erinnernden Materials bestimmt (vgl. Gathercole, 2006; Weinert, 2010).

Wirkung analysiert, ist über das Zusammenwirken und den relativen Beitrag der verschiedenen Einflussvariablen wenig bekannt. Zwar gibt es groß angelegte Längsschnittprojekte zu Effekten von (früh)kindlichen Betreuungserfahrungen wie die NICHD-Studie (vgl. Adi-Japha & Klein, 2009; Belsky et al., 2007; Hirsh-Pasek & Burchinal, 2006; NICHD ECCRN, 2002), das EPPE-Projekt (vgl. Melhuish et al., 2008; Sammons et al., 2004) oder die ECCE-Studie (vgl. Tietze, Roßbach & Grenner, 2005), die Variablen zur häuslichen Umgebung, zu institutioneller Betreuung wie auch verschiedene kognitive Kindvariablen mit einschließen. Generell zeigt sich dabei, dass Merkmale der Herkunftsfamilien die bedeutendsten Einflussfaktoren auf die kindliche Entwicklung (und hierbei auch auf die Wortschatzentwicklung) darstellen, obwohl sich auch förderliche Effekte des Besuchs einer vorschulischen Institution nachweisen lassen. Jedoch machen diese Studien keine Aussagen zum Einfluss von Kindvariablen, die auf die weitere Entwicklung einwirken, sondern betrachten Kindvariablen eher als abhängige Variablen oder bestenfalls als Kontrollvariablen. Zudem wurden in keiner dieser Studien Indikatoren für die Arbeitsgedächtniskapazität erhoben, die sich, wie bereits erwähnt, als entwicklungspsychologisch besonders wichtiger Prädiktor für interindividuelle Unterschiede im Wortschatz und der Wortschatzentwicklung erwiesen hat. Eine gezielte Prüfung des Zusammenwirkens von Maßen der Arbeitsgedächtniskapazität sowie Maßen der Familien- und Kindergartenqualität auf den Wortschatz und die Wortschatzentwicklung steht unseres Wissens noch aus.

Aus methodischer Sicht ist in diesem Zusammenhang bedeutsam, dass Kovariationen und damit Konfundierungen zwischen dem jeweiligen Leistungsstand der Kinder bei Eintritt in den Kindergarten sowie Qualitätsmerkmalen des besuchten Kindergartens und der Anregungsqualität in der Familie durchaus wahrscheinlich sind (Ebert, Lockl, Weinert, Anders, Kluczniok & Roßbach, 2011). Effekte, die der Kindergartenqualität zugeschrieben werden, könnten somit teilweise auch mögliche Selektionseffekte bezogen auf die Kindergartenwahl widerspiegeln oder – allgemeiner gesprochen – auf kovariierende Kind- oder Familienmerkmale zurückgehen. Um die Bedeutung der verschiedenen Einflussvariablen auf die Sprachentwicklung untersuchen zu können, ist daher eine gleichzeitige Berücksichtigung der verschiedenen Varianzquellen sowie eine systematische Trennung des Ausgangsniveaus der Kinder und ihres Leistungszuwachses über die folgenden Kindergartenjahre notwendig. Dabei ist zu beachten, dass die relative Bedeutung von Einflussvariablen nicht über die gesamte Entwicklung und das gesamte Leistungsspektrum gleich bleibend sein muss. So kann beispielsweise vermutet werden, dass sich eine hohe Anregungsqualität im Kindergarten als besonders bedeutsam und kompensatorisch für Kinder mit – aufgrund familiärer Anregungsbedingungen – eingeschränkten Sprachleistungen erweist. Bezogen auf den Einfluss der phonologischen Arbeitsgedächtniskapazität wird deren Funktionalität vor allem für die frühen Phasen des Wortschatzerwerbs betont. Zu einem späteren Zeitpunkt scheint umgekehrt der bereits verfügbare Wortschatz zentral für weitere Fortschritte in der phonologischen Arbeitsgedächtnisleistung zu sein (Gathercole, Willis, Emslie & Baddeley, 1992; s. auch Gathercole, 2006).

In der hier vorliegenden Studie werden diese Zusammenhänge bei monolingual deutschsprachig aufwachsenden Kindern genauer beleuchtet. Untersucht wird die relative Bedeutung individueller Kindmerkmale, speziell der interindividuell unterschiedlichen Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses, sowie institutioneller und familiärer Anregungsbedingungen bei Kindern mit unterschiedlichem

Sprachstand. Im Rahmen von so genannten „multiple group“-Analysen wird anhand von Wachstumsmodellen, die eine direkte Unterscheidung und Modellierung von Ausgangsniveau und Leistungszuwachs ermöglichen, der Wortschatzerwerb von Kindern mit vergleichsweise besserem und schlechterem sprachlichen Ausgangsniveau über die Kindergartenzeit hinweg analysiert. Gefragt und empirisch geprüft wird (a), ob sich Unterschiede in den Arbeitsgedächtnisleistungen bei Kindern mit besserem und schlechterem sprachlichen Ausgangsniveau nachweisen lassen und ob die Bedeutung der Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses für den Wortschatzzuwachs in Abhängigkeit vom sprachlichen Ausgangsniveau variiert. Vor dem Hintergrund vorliegender theoretischer Modelle und empirischer Befunde wird erwartet, dass sich einerseits ein genereller Zusammenhang zwischen phonologischer Arbeitsgedächtnisleistung und dem Sprachstand der Kinder nachweisen lässt; zugleich wird vorhergesagt, dass der Beitrag der Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses an der Erklärung der Sprachfortschritte der Kinder in Abhängigkeit von deren Sprachstand variiert und sich bei Kindern mit schwächeren Ausgangsleistungen als bedeutsamer erweist als bei Kindern mit fortgeschritteneren Leistungen. (b) Darüber hinaus wird untersucht, inwieweit die Qualität des Kindergartens die lexikalische Entwicklung beeinflusst und ob diese für Kinder mit schwächeren Ausgangsleistungen besonders bedeutsam ist. Schließlich wird (c) geprüft, ob sich potenzielle Effekte der Kindergartenqualität auch dann noch nachweisen lassen, wenn der familiäre Hintergrund der Kinder kontrolliert wird. Dabei wird zugleich getestet, in welcher Weise sozioökonomische und anregungsbezogene familiäre Unterschiede das Ausgangsniveau und den Zuwachs im Wortschatzerwerb beeinflussen. Erwartet wird, dass bei gleichzeitiger Berücksichtigung von sozioökonomischem Status und anregungsbezogenen Variablen letztere zentral für den Wortschatzerwerb sind.

2 Methode

2.1 Stichprobe und empirisches Vorgehen

Die Daten, über die berichtet wird, wurden im Rahmen der interdisziplinären Längsschnittstudie BiKS-3-10² erhoben. Die Gesamtstichprobe bestand zum ersten Messzeitpunkt aus 547 Kindern. In den vorliegenden Analysen werden nur Kinder aus monolingual deutschsprachigen Elternhäusern berücksichtigt.³ Diese Substichprobe besteht aus 428 Kindern (49,8 % Mädchen) aus 91 Kindergärten in Bayern und Hessen. Zum ersten Messzeitpunkt waren die Kinder 3;9 Jahre ($M = 44.54$ Monate; $SD = 4.98$ Monate) alt. Bei diesen Kindern wurden in einem halb- oder einjährigen Abstand verschiedene Maße der sprachlichen und kognitiven Entwicklung längsschnittlich erhoben. Über die Kindmaße hinaus wurden Indikatoren der Kin-

2 Die Konzeptualisierung erfolgte im Rahmen des entwicklungspsychologischen (Leitung S. Weinert) und des elementarpädagogischen Teilprojekts (Leitung H.-G. Roßbach) der interdisziplinären Forschergruppe „Bildungsprozesse, Kompetenzentwicklung und Formation von Selektionsentscheidungen BiKS“. Wir danken der Deutschen Forschungsgemeinschaft für die Förderung der Forschergruppe und den an der Studie teilnehmenden Kindern, Erzieherinnen und Eltern für die Teilnahme und allen im Rahmen der Datenerhebung eingesetzten Studierenden für ihre engagierte Mitarbeit.

3 Für entsprechende Analysen, die speziell auf den Vergleich zwischen Kindern mit Migrationshintergrund bzw. einer nicht-deutschen Herkunftssprache und Kindern aus deutschsprachigen Elternhäusern fokussieren vgl. Ebert et al. (2011).

dergartenqualität und der familialen Anregungsqualität über Fragebögen, Interviews und direkte Beobachtungen erfasst.

Die vorliegende Studie fokussiert den Wortschatzerwerb der Kinder über die Kindergartenzeit. Der rezeptive Wortschatz wurde zu drei Messzeitpunkten in jährlichem Abstand gemessen. Der erste Messzeitpunkt lag im Herbst 2005 und damit für die meisten Kinder kurz nach ihrem Eintritt in den Kindergarten. Die Prädiktoren des Wortschatzerwerbs wurden im gleichen Zeitraum zu zwei oder drei Erhebungszeitpunkten erfasst (s. unten).

2.2 Erhobene Maße

Kriteriumsvariable. Der rezeptive Wortschatz der Kinder wurde anhand einer deutschen Forschungsversion des Peabody Picture Vocabulary Tests (PPVT, Dunn & Dunn, 1981; nicht publizierte deutsche Forschungsversion: Roßbach, Tietze & Weinert, 2005) erhoben. In diesem Test hören die Kinder je Item ein Wort, zu dem sie aus vier Bildern das zu dem Wort passende Bild auswählen sollen. Der Test besteht aus insgesamt 175 Items ansteigender Schwierigkeit, die in Itemgruppen zu je 12 (letztes Set 7) Items gruppiert sind. Bei sechs oder mehr Fehlern innerhalb einer Itemgruppe wird der Test abgebrochen. Als Wortschatzindikator geht die Anzahl der vom Kind gelösten Items in die Analysen ein.

Kindmerkmale. Neben dem Alter in Monaten und dem Geschlecht der Kinder werden insbesondere Maße des phonologischen Arbeitsgedächtnisses im Sinne der Pseudowortreproduktion (erster Messzeitpunkt) und der Ziffernspanne (drei Messzeitpunkte) berücksichtigt. Erstere wurde anhand des Subtests „Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter“ aus dem SETK 3-5 (Grimm, 2001) erfasst. Aufgabe der Kinder ist es, 13 drei- bis fünfsilbige sinnfreie Nichtwörter (z.B. Kalifeng, Skatagurp) unmittelbar zu reproduzieren. Ermittelt wird die Anzahl korrekter Reproduktionen als Indikator der Fähigkeit, neue phonologische Muster im Kurzzeitgedächtnis zu repräsentieren. Die Ziffernspanne wurde über den Subtest „Zahlennachsprechen“ des K-ABC (Melchers & Preuss, 2003) erhoben. Aufgabe der Kinder ist es, Ziffernfolgen ansteigender Länge (Vorgabe der einzelnen Ziffern im Sekundentakt) unmittelbar zu reproduzieren. Als Messwert dient die Anzahl korrekt wiedergegebener Ziffernfolgen, wobei der Test abgebrochen wird, wenn alle Folgen einer Länge nicht korrekt reproduziert werden. Um einen stabilen Indikator zu erhalten, wurden die Leistungen der Kinder je Aufgabe und Messzeitpunkt z-standardisiert und gemittelt.

Struktur- und prozessbezogene Maße der Kindergartenqualität. Als Strukturmaße der Kindergartenqualität werden in den Analysen die Gruppengröße, der Erzieher-Kind-Schlüssel und die Anzahl der Kinder mit Migrationshintergrund berücksichtigt. Die prozessbezogene Kindergartenqualität wurde über direkte Beobachtungen in den einzelnen Kindergartengruppen anhand der Kindergarteneinschätzungsskala KES-E (Roßbach & Tietze, in Vorbereitung), einer deutschen Version der ECERS-E (Sylva et al., 2003), von trainierten Beobachtern erfasst. Die ECERS-E wurde ergänzend zur weit verbreiteten ECERS-R (Harms, Clifford & Cryer, 1998; deutsche Version: KES-R von Tietze, Schuster, Grenner & Roßbach, 2005) entwickelt, um neben der globalen Anregungsqualität auch spezielle, bereichsspezifische Anregungsqualitäten im Kindergarten erfassen zu können. Für die vorliegende Studie wurde speziell die Subskala „Lesen“ herangezogen, die die Prozessqualität in Hinblick auf die „literacy“ Förderung in der Kindergarten-

gruppe erfassen soll (Sammons et al., 2002) und entsprechend von Relevanz für bereichsspezifische Förderungen im sprachlichen Bereich ist. Die Items beziehen sich z.B. auf die Verfügbarkeit von Büchern in der Gruppe, die Beobachtung von Episoden des Vorlesens durch einen Erwachsenen oder Gelegenheiten, sich mit Schrift und Buchstaben auseinanderzusetzen. Die Qualität wird dabei je Item auf der Basis einer qualitativ definierten Skala eingeschätzt, wobei 1 eine unzureichende Qualität, 3 eine minimale, 5 eine gute und 7 eine exzellente Anregungsqualität indizieren soll. Für die vorliegenden Analysen wurden die Qualitätsindikatoren über die ersten beiden jährlichen Messungen gemittelt.

Auf Basis von Erzieherangaben wurde weiterhin auch die vorgenommene Sprachförderung erfasst, d.h. inwieweit der Kindergarten einen speziellen Schwerpunkt im Bereich der Sprachförderung aufweist, und ob er ein spezielles Angebot für Kinder mit eingeschränkten Sprachkompetenzen im Deutschen bietet. Hierfür wurde ein standardisierter Wert gebildet, der zwischen 0 und 1 variieren kann.

In den Analysen wird weiterhin das Eintrittsalter der Kinder in den Kindergarten berücksichtigt. Da zudem das Alter der Kinder zu jedem Messzeitpunkt mitmodelliert wird, kann das Eintrittsalter als Indikator für die im Kindergarten insgesamt verbrachte Zeit und damit für die Dauer, in der das jeweilige Anregungsniveau wirksam werden konnte, interpretiert werden.

Familiärer Hintergrund und „literacy“ Anregung in der Familie. Der sozioökonomische Status der Familien wurde als soziale Hintergrundvariable über den ISEI als einem international anerkannten Index nach Ganzeboom, de Graaf und Treiman (1992) erfasst. Hierbei wurde auf den höchsten ISEI (HISEI) der Eltern zurückgegriffen. Zudem wurde das Bildungsniveau der Mutter in den Analysen berücksichtigt und hinsichtlich des schulischen Abschlusses differenziert (kein Schulabschluss ($n = 3$), Hauptschulabschluss ($n = 98$), Mittlere Reife ($n = 170$), Abitur ($n = 149$)). Aufgrund der geringen Anzahl an Personen, die keinen Schulabschluss vorzuweisen haben, wurde diese Gruppe der Gruppe mit Hauptschulabschluss zugeordnet. Von 4 Personen liegen keine Angaben zum Schulabschluss vor, 4 weitere Personen konnten keinem der Schulabschlüsse zugeordnet werden.

Die domänen-spezifische Anregungsqualität in der Familie im Sinne der „literacy“ Förderung wurde auf der Basis von drei unterschiedlichen Datenquellen erfasst: (a) einem selbst konstruierten Fragebogen und computer-gestützten Interview, (b) einer adaptierten Version der Home Observation for Measurement of the Environment (HOME, Caldwell & Bradley, 1984) und (c) einer von Kuger, Pflieger und Roßbach (2005) entwickelten halb-standardisierten Bilderbuchsituation zwischen der Hauptbetreuungsperson und dem Kind. Die „literacy“ Skala berücksichtigt Aspekte wie z.B. Häufigkeit gemeinsamen Bücherlesens, Anzahl der Kinderbücher, Anregung zum Erlernen des Alphabets usw. Für die folgenden Analysen wurde sie standardisiert und über die jährlichen Messungen gemittelt.

2.3 Gruppenbildung nach Sprachstand zu Beginn der Studie

Den Fragestellungen entsprechend wurden die Kinder aufgrund ihres Sprachstandes zu Beginn der Studie in zwei Kompetenzgruppen eingeteilt. Der Sprachstand zum ersten Messzeitpunkt wurde dabei über den expressiven Wortschatz (Subtest „Rätsel“ der K-ABC; Melchers & Preuss, 2003), den rezeptiven Wortschatz (PPVT, unveröffentlichte deutsche Forschungsversion: Roßbach et al., 2005) sowie die Subtests „Verstehen von Sätzen“, „Enkodieren semantischer Relationen“ und „Mor-

phonologische Regelbildung“ des SETK 3-5 (Grimm, 2001), die die produktiven und rezeptiven grammatischen Fähigkeiten der Kinder messen, ermittelt. Für die Gruppeneinteilung in „eher gutes sprachliches Ausgangsniveau“ und „eher schlechtes sprachliches Ausgangsniveau“ wurde der gemittelte z-Wert aller Subtests berechnet, altersbereinigt und ein Mediansplit vorgenommen.

2.4 Statistische Analysen

Um die Effekte der untersuchten Prädiktoren auf den kindlichen Wortschatzerwerb bei Kindern mit vergleichsweise guten im Vergleich zu Kindern mit eher schlechteren sprachlichen Fähigkeiten zu Beginn der Studie zu prüfen, wurden die Daten über multiple Gruppenanalysen („multiple-group“- Analysen) anhand von latenten linearen Wachstumskurvenmodellen mit drei Messzeitpunkten analysiert. Dies ermöglicht es, in einem Modell gleichzeitig für mehrere Gruppen das Ausgangsniveau der Kinder (Intercept) und den Leistungszuwachs / Wachstum (Slope) über die verschiedenen Messzeitpunkte anhand der individuellen Entwicklungsverläufe zu schätzen. Mit Blick auf die hier dargestellten Analysen entspricht das Ausgangsniveau (Intercept) dem Wortschatz der Kinder im Alter von ca. 3 Jahren (Messzeitpunkt 1) und das Wachstum (Slope), dem Wortschatzzuwachs der Kinder über die drei Messzeitpunkte bis zum Alter von ca. 5 Jahren (hier Messzeitpunkt 3). Ferner können – ähnlich einer Regressionsanalyse – potentielle Prädiktoren für das Ausgangsniveau und das Wachstum berücksichtigt werden. Ziel der hier durchgeführten multiplen Gruppenanalyse war es dabei, das relative Gewicht der einzelnen Prädiktoren bezogen auf die Gruppe der Kinder mit vergleichsweise gutem sprachlichem Ausgangsniveau zu Beginn der Studie, im Vergleich zu Kindern mit eher schlechterem sprachlichem Ausgangsniveau zu Beginn der Studie zu bestimmen. Hierbei wurde ein schrittweises Vorgehen gewählt. Entsprechend den Forschungsfragen wurden zunächst die Kindmerkmale (Alter, Geschlecht, phonologische Arbeitsgedächtnisleistung), anschließend die prozess- und strukturorientierten Maße der Kindergartenqualität als Prädiktoren einbezogen und in ihren Effekten auf das Ausgangsniveau (Intercept) und den Zuwachs (Slope) des kindlichen Wortschatzes über die Kindergartenzeit analysiert. Schließlich wurden als letzter Schritt die Indikatoren des familiären Hintergrunds und der „literacy“ Anregung im Elternhaus in das Modell als Prädiktoren hinzugefügt. Dies diente auch der Prüfung der Frage, ob mögliche Effekte der Kindergartenqualität nicht bereits durch Unterschiede in familiären Variablen erklärt werden können und bietet die Möglichkeit, potentielle Selektivitäten bezogen auf die Qualität des besuchten Kindergartens zu kontrollieren. Da die Kriteriumsvariable alterssensitiv sein dürfte und das Zeitzwischenintervall zwischen den einzelnen Testungen nicht vollständig identisch für alle Kinder war, wurde ergänzend das Alter der Kinder zu jedem Messzeitpunkt mitmodelliert.

Alle Wachstumskurvenmodelle wurden mit MPlus Version 6.0 (Muthen & Muthen, 2010) gerechnet und die Modellpassung, wie z.B. von Hu und Bentler (1999) vorgeschlagen, über RMSEA und CFI ermittelt. Da mehrere Kinder eine Kindergartengruppe besuchen, weisen die Daten eine Mehrebenenstruktur auf. Aus diesem Grund wurden entsprechend in allen Analysen adjustierte Standardfehler geschätzt. Bezogen auf fehlende Werte wurde ein Full-Information-Maximum-Likelihood (FIML) Ansatz gewählt (vgl. Arbuckle, 1996), der alle validen Beobachtungen zur Modellschätzung heranzieht.

3 Ergebnisse

Deskriptive Statistiken und einfache Gruppenvergleiche. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die deskriptiven Statistiken der erhobenen Kind-, Kindergarten- und Familienindikatoren. Die Kindmaße werden dabei getrennt für die drei Erhebungszeitpunkte dargestellt. Die Indikatoren der Kindergartenqualität und des familiären Hintergrunds und Anregungsgehalts sind gemittelt über die Erhebungswellen angegeben. Da eines der Hauptziele der Studie der Vergleich zwischen Kindern mit besserem und schlechterem sprachlichen Ausgangsniveau zu Beginn des Kindergartens ist, werden die deskriptiven Kennwerte zugleich differenziert nach diesen Gruppen berichtet.

Tabelle 1 zeigt gemeinsam mit entsprechenden ein- bzw. zweifaktoriellen Varianzanalysen mit Messwiederholung, dass der durchschnittliche Wortschatzum-

Tab. 1: Mittelwerte und Standardabweichungen (in Klammern) zentraler Kind-, Familien- und Kindergartenindikatoren für die gesamte Stichprobe der monolingual deutschen Kinder sowie getrennt für Kinder mit vergleichsweise besseren und eher schlechteren sprachlichen Kompetenzen zu Beginn der Studie sowie entsprechende einfache Gruppenvergleiche

	gesamt	Sprachliche Kompetenzen		t-Test
		eher gut	eher schlecht	
<i>Kindmerkmale (N = 428)</i>				
Alter Kigaeintritt (in Monaten)	37.6 (4.8)	37.4 (5.1)	37.7 (4.6)	n.s.
Alter Mzp 1 (in Monaten)	44.5 (5.0)	44.6 (5.3)	44.5 (4.6)	n.s.
Wortschatz (PPVT) Mzp 1	37.4 (18.5)	47.5 (17.6)	27.4 (13.2)	$p < .01$
Wortschatz (PPVT) Mzp 2	60.1 (20.0)	68.3 (18.6)	51.9 (17.5)	$p < .01$
Wortschatz (PPVT) Mzp 3	82.4 (19.3)	90.0 (16.5)	74.2 (18.6)	$p < .01$
Ziffernsprache (K-ABC) Mzp 1	3.92 (2.79)	4.64 (2.69)	3.16 (2.69)	$p < .01$
Ziffernsprache (K-ABC) Mzp 2	6.00 (2.26)	6.70 (1.96)	5.35 (2.30)	$p < .01$
Ziffernsprache (K-ABC) Mzp 3	7.55 (2.26)	8.12 (2.15)	6.95 (2.22)	$p < .01$
Pseudoword (SETK 3-5)	5.81 (3.29)	7.04 (3.08)	4.56 (3.01)	$p < .01$
<i>Familienmerkmale</i>				
Häusliche "literacy" Anregung	0.54 (0.11)	0.57 (0.10)	0.50 (0.11)	$p < .01$
Höchster sozioökonomischer Status (HISEI)	54.3 (15.7)	59.6 (14.9)	48.8 (14.8)	$p < .01$
<i>Kindergartenmaße (N = 91)</i>				
<i>Strukturelle Merkmale</i>				
Gruppengröße	23.9 (3.1)	23.5 (3.1)	24.3 (3.1)	$p < .05$
Erzieher-Kind-Schlüssel	11.7 (2.9)	11.5 (2.9)	11.9 (2.9)	n.s.
Anteil Kinder mit Migrationshintergrund in der Gruppe	16.6 (16.7)	17.3 (17.0)	16.1 (16.6)	n.s.
<i>Indikatoren der Prozessqualität</i>				
KES-E "Literacy" Anregung	3.30 (0.75)	3.31 (0.75)	3.30 (0.76)	n.s.
Sprachförderung im Kiga	0.28 (.28)	0.27 (0.27)	0.28 (0.29)	n.s.

Anmerkungen. Kiga= Kindergarten. Mzp = Messzeitpunkt. KES-E, „literacy“ Anregung: für Erläuterungen siehe Text

fang bedeutsam über die drei Messzeitpunkte ansteigt. Dies gilt sowohl für die Gesamtgruppe der Kinder ($F(2, 316) = 604.93, p < .01, \eta_p^2 = .79$) als auch für jene Kinder mit zunächst besserem ($F(2, 322) = 520.42, p < .01, \eta_p^2 = .76$) bzw. schlechterem ($F(2, 320) = 1120.88, p < .01, \eta_p^2 = .78$) Ausgangsniveau. Die Unterschiede im Wortschatzumfang zwischen den Kindergruppen bleiben dabei über alle drei Messzeitpunkte erhalten; die beobachtbare numerische Verringerung der Gruppenunterschiede erweist sich varianzanalytisch als nicht überzufällig (Haupteffekt „Sprachgruppe“: $F(1, 319) = 114.77, p < .01, \eta_p^2 = .27$; Interaktion „Sprachgruppe x Messzeitpunkt“: $F(2, 638) = 1.53, n.s., \eta_p^2 = .01$)⁴. Zusätzlich zum Anstieg des Wortschatzumfanges erhöht sich innerhalb der schwächeren Gruppe auch die Leistungsvarianz von $SD = 13.2$ zu Messzeitpunkt 1 auf $SD = 18.6$ zu Messzeitpunkt 3. Ein statistischer Vergleich der Varianzen abhängiger Stichproben gemäß Kristof (1981; vgl. Bortz, 2005, S. 149) zeigt dabei, dass diese Varianzerhöhung statistisch signifikant ist ($t = -5.32, p < .01$). Bei Kindern mit vergleichsweise besserem Startniveau ist eine solche Varianzerhöhung nicht feststellbar (Mzp 1: $SD = 17.6$; Mzp 3: $SD = 16.5$; $t = 0.87, n.s.$). Über die Wortschatzunterschiede hinaus unterscheiden sich die beiden Sprachgruppen erwartungskonform auch in allen Arbeitsgedächtnismaßen, im familiären sozioökonomischen Hintergrund sowie in der „literacy“ Anregung im Elternhaus überzufällig in dem Sinne, dass Kinder mit einem eingeschränkteren Sprachstand zum ersten Messzeitpunkt eine geringere Arbeitsgedächtnisleistung aufweisen und aus einem weniger anregenden und sozioökonomisch schlechter gestellten Elternhaus kommen. Die sprachgruppen-typischen Unterschiede in den Arbeitsgedächtnismaßen (Ziffernspanne) bleiben dabei über die Kindergartenzeit hinweg statistisch und auch numerisch weitgehend unverändert, wie Tabelle 1 gemeinsam mit einer entsprechenden Varianzanalyse mit Messwiederholung zeigt (Haupteffekt „Sprachgruppe“: $F(1, 327) = 34.85, p < .01, \eta_p^2 = .10$; Interaktion „Sprachgruppe x Messzeitpunkt“: $F(1.65, 540.19) = 0.90, n.s., \eta_p^2 = .00$).

Hinsichtlich der strukturellen und prozessbezogenen Maße der Kindergartenqualität lassen sich keine auf dem 1%-Niveau signifikanten Gruppenunterschiede feststellen. Die Kindergärten, die die Kinder mit vergleichsweise schlechterem bzw. besserem sprachlichen Ausgangsniveau besuchen, unterscheiden sich somit weder in ihrer Gruppengröße, dem Erzieher-Kind-Schlüssel und dem Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund in der Gruppe, noch in der „literacy“ Förderung gemessen über die KES-E und der angebotenen Sprachförderung überzufällig.

Latente Wachstumskurvenmodelle zur Vorhersage der Wortschatzentwicklung über die Kindergartenzeit (multiple Gruppenanalyse). Um zu prüfen, welche (relativen) Effekte Kindmerkmale sowie Merkmale des Kindergartens und der Familie

4 Ein latentes Wachstumsmodell, bei dem allein der Sprachstand (vergleichsweise gut vs. vergleichsweise schlecht) zu Beginn der Studie als Prädiktor berücksichtigt wird, zeigt im Unterschied zu den varianzanalytischen Ergebnissen und in Übereinstimmung mit dem berichteten numerischen Trend, dass die Kinder mit einem anfänglich vergleichsweise niedrigen Sprachstand über die Zeit etwas aufholen, indem sie – verglichen mit den anfänglich besseren Kindern – einen relativ größeren Zuwachs im Wortschatz zeigen ($b = -0.36, p < .01$). Die Anpassung des Modells an die Daten ist allerdings mäßig ($CFI = .98, RMSEA = .09$).

auf die Wortschatzentwicklung jeweils für Kinder mit eher gutem bzw. eher schlechterem sprachlichen Ausgangsniveau haben, wurden latente Wachstumsmodelle mit multiplen Gruppenvergleichen berechnet.

Betrachtet man zunächst die Kinder mit vergleichsweise *eingeschränkten sprachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten* beim Eintritt in den Kindergarten, so zeigt Modell 1 in Tabelle 2 erwartungsgemäß einen signifikanten Effekt der Arbeitsgedächtnisleistung auf den Wortschatzumfang beim Eintritt in den Kindergarten ($b = .53, p < .05$), als auch auf den Wortschatzzuwachs über die Kindergartenzeit hinweg ($b = .24, p < .10$). Diese Effekte finden sich auch in allen weiteren Analysen, unabhängig von den jeweils einbezogenen Familien- und Kindergartenvariablen (stets $p < .05$). Zwischen Jungen und Mädchen sind keine signifikanten Unterschiede in der Wortschatzentwicklung nachweisbar.

Modell 2 zeigt, dass die Prozessqualität des Kindergartens keinen bedeutsamen Effekt auf die Wortschatzentwicklung der Kinder mit vergleichsweise eingeschränkteren Sprachkompetenzen zu Beginn hat. Die „literacy“ Anregung im Kindergarten kovariiert lediglich mit dem Ausgangsniveau der Kinder in dem Sinne, dass Kinder mit sehr eingeschränktem Wortschatz Kindergärten mit einer geringeren „literacy“ Anregung besuchen, während Kinder mit etwas größerem Wortschatzumfang in anregendere Kindergartengruppen gehen. Bezogen auf die strukturellen Kindergartenmerkmale (Modell 3) zeigt sich ein schwacher Effekt des Erzieher-Kind Schlüssels auf den Wortschatzzuwachs.

Die geringen Effekte der Kindergartenqualität bleiben erhalten, wenn familiäre Hintergrund- und Anregungsmerkmale mitmodelliert werden. Interessanterweise sind diese – zumindest nach Berücksichtigung der Kind- und Kindergartenmerkmale – nicht mit dem (niedrigen) Ausgangsniveau, wohl aber mit den Wortschatzfortschritten der Kinder verbunden. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung zeigt dabei nicht der sozioökonomische Hintergrund, sondern die „literacy“ Anregung einen Effekt.

Insgesamt wird bei den Kindern, die zu Beginn der Studie einen vergleichsweise niedrigen Sprachstand aufweisen, bei gemeinsamer Berücksichtigung von Kind-, Kindergarten- und Familienmerkmalen der Wortschatzstatus bei Eintritt in den Kindergarten ähnlich wie das Wortschatzwachstum am Besten durch das Arbeitsgedächtnismaß erklärt.

Für jene *Kinder mit besserem Sprachstand bei Eintritt in den Kindergarten* ist ein etwas anderes Bild als für die Kinder mit schlechterem Sprachstand, aber auch einige Ähnlichkeiten beobachtbar. Wie Tabelle 3 zeigt, findet sich ebenfalls ein signifikanter Effekt des Arbeitsgedächtnismaßes auf den Wortschatzumfang zu Beginn der Studie, der unabhängig davon, welche weiteren Einflussvariablen berücksichtigt werden, in vergleichbarer Höhe erhalten bleibt ($b = .30 - .33; p < .01$). Erwartungsgemäß und im Unterschied zu den sprachlich weniger weit entwickelten Kindern lässt sich ein Effekt auf den Wortschatzzuwachs nicht nachweisen.

Modell 2 und 3 zeigen, dass weniger die Indikatoren der Prozessqualität des Kindergartens, sondern vielmehr strukturelle Merkmale mit dem Wortschatz zu Beginn und seinem Zuwachs assoziiert sind. Eine Assoziation zeigt sich mit dem Alter bei Eintritt in den Kindergarten, das zugleich negativ mit den Wortschatzfortschritten assoziiert ist. Da gleichzeitig das Alter der Kinder in den Modellen mitmodelliert ist, heißt dies, dass Kinder, die sich zu Beginn der Studie länger im

Tab. 2: Ergebnisse der multiplen Gruppenanalyse anhand von Wachstumsmodellen zur Vorhersage des Wortschatzerwerbs zwischen 3 und 5 Jahren für Kinder mit ver- gleichsweise schlechteren sprachlichen Kompetenzen zu MZP 1

Prädiktoren	Modell 1				Modell 2				Modell 3				Modell 4			
	Intercept		Slope		Intercept		Slope		Intercept		Slope		Intercept		Slope	
	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)
<i>Kindmerkmale</i>																
Phonologisches Arbeitsgedächtnis	.53*	.21	.24+	.13	.44**	.17	.23*	.11	.42*	.16	.26*	.11	.39*	.16	.22*	.11
Geschlecht (0 = weiblich, 1 = männlich)	.07	.21	.04	.88	.07	.20	.03	.22	.10	.20	.04	.22	.12	.20	.08	.21
<i>Prozessqualität</i>																
KES-E „literacy“ Anregung					.30*	.14	-.13	.12	.25+	.15	-.11	.14	.24+	.14	-.12	.13
Sprachförderung im Kindergarten					-.18	.12	-.11	.10	-.09	.15	-.03	.15	-.08	.15	.03	.15
Alter bei Eintritt in den Kindergarten					-.08	.14	-.03	.09	-.09	.14	-.04	.09	-.10	.14	-.04	.10
<i>Strukturelle Merkmale</i>																
Gruppengröße									.08	.14	.01	.13	.08	.14	.00	.13
Erzieher-Kind-Schlüssel									-.11	.16	.21+	.12	-.11	.16	.19+	.11
Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund in der Gruppe									-.12	.19	-.11	.15	-.14	.18	-.09	.14
<i>Familienmerkmale</i>																
Schulabschluss der Mutter: Referenz Abitur																
Mittlere Reife													-.04	.18	-.01	.16
Kein Abschluss oder Hauptschulabschluss													-.17	.19	.10	.15
Höchster sozioökonomischer Status HISEI													-.04	.15	.17	.14
Häusliche „literacy“ Anregung													.06	.13	.26+	.13
Slope mit Intercept	B = .18		SE = .55		B = .08		SE = .47		B = .10		SE = .50		B = .06		SE = .46	
R ²			.06		.34		.08		.34		.15+		.35		.24*	

Anmerkungen. In allen Modellen wurde das Alter zum Erhebungszeitpunkt als Prädiktor einbezogen, auch wenn dies in der Tabelle nicht aufgeführt ist. Die Koeffizienten wurden an den Varianzen der kontinuierlichen Variablen standardisiert. MZP = Messzeitpunkt
+ $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$.

Tab. 3: Ergebnisse der multiplen Gruppenanalyse anhand von Wachstumsmodellen zur Vorhersage des Wortschatzerwchs zwischen 3 und 5 Jahren für Kinder mit ver- gleichsweise besseren sprachlichen Kompetenzen zu MZP 1

Prädiktoren	Modell 1				Modell 2				Modell 3				Modell 4			
	Intercept		Slope		Intercept		Slope		Intercept		Slope		Intercept		Slope	
	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)	B	SE (B)
<i>Kindmerkmale</i>																
Phonologisches Arbeitsgedächtnis	.30**	.12	.08	.14	.31**	.11	.09	.13	.33**	.10	.08	.12	.33**	.09	.04	.11
Geschlecht (0 = weiblich, 1 = männlich)	.16	.17	.19	.29	.14	.16	.20	.27	.21	.15	.20	.25	.19	.15	.21	.24
<i>Prozessqualität</i>																
KES-E „literacy“ Anregung					-.04	.12	.08	.13	.02	.10	.11	.13	.02	.09	.12	.12
Sprachförderung im Kindergarten					.03	.08	.15	.13	-.03	.09	.15	.14	-.03	.09	.13	.13
Alter bei Eintritt in den Kindergarten					.21*	.09	-.20	.13	.22**	.08	-.21+	.12	.23**	.08	-.23+	.12
<i>Strukturelle Merkmale</i>																
Gruppengröße									-.22*	.09	.18	.13	-.19+	.10	.18	.13
Erzieher-Kind-Schlüssel									.28**	.10	.03	.13	.25*	.10	.06	.11
Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund in der Gruppe									.12	.12	.07	.15	.08	.12	.07	.15
<i>Familienmerkmale</i>																
Schulabschluss der Mutter: Referenz Abitur																
Mittlere Reife													.06	.11	-.16	.15
Kein Abschluss oder Hauptschulabschluss													.04	.09	-.22+	.12
Höchster sozioökonomischer Status													-.04	.08	.05	.13
Häusliche „literacy“ Anregung													.32**	.10	-.19	.14
Slope mit Intercept	B = -.39		SE = .28		B = -.40		SE = .28		B = -.44+		SE = .24		B = -.44+		SE = .25	
R ²	.09		.01		.14+		.09		.24*		.10		.32*		.16+	

Anmerkungen. In allen Modellen wurde das Alter zum Erhebungszeitpunkt als Prädiktor einbezogen, auch wenn dies in der Tabelle nicht aufgeführt ist. Die Koeffizienten wurden an den Varianzen der kontinuierlichen Variablen standardisiert. MZP = Messzeitpunkt
+ $p < .10$, * $p < .05$, ** $p < .01$.

Kindergarten befinden, einen größeren Wortschatz aufweisen, allerdings dann einen geringen Anstieg verzeichnen. Die Gruppengröße ist negativ, der Erzieher-Kind Schlüssel positiv mit dem Ausgangsniveau des Wortschatzes assoziiert; ein Effekt auf den Zuwachs findet sich nicht.

Bezieht man zusätzlich die familiären Hintergrund- und Anregungsmaße mit ein, so bleiben die beschriebenen Selektionseffekte bezogen auf den Kindergarten erhalten; erneut ist es insbesondere die familiäre „literacy“ Anregung, die eine Assoziation zum kindlichen Wortschatzumfang aufweist. Im Unterschied zu den Kindern mit schwächerem sprachlichem Ausgangsniveau ist die familiäre Anregung bei den Kindern mit fortgeschrittenerem Sprachstand aber nicht mehr mit dem Wortschatzzuwachs, sondern mit dem Ausgangsniveau assoziiert.

Insgesamt weist das Modell 4, bei dem alle Prädiktoren berücksichtigt werden, einen noch guten Modell Fit auf ($CFI = 0.97$, $RMSEA = .07$), wobei bei den Kindern mit vergleichsweise niedrigem Ausgangsniveau 35% der Varianz des Ausgangswertes und 24% des Anstiegs im Wortschatz erklärt werden, während es bei den Kindern mit vergleichsweise gutem Ausgangsniveau 32% des Ausgangswertes und 16% des Anstiegs sind.

4 Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde die relative Bedeutung individueller Kindermerkmale, speziell der interindividuell unterschiedlichen Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses, sowie Anregungsbedingungen im Kindergarten und in der Familie für die Wortschatzentwicklung bei monolingual deutschen Kindern mit unterschiedlichem Sprachstand zu Beginn der Kindergartenzeit untersucht.

Zunächst war festzustellen, dass Unterschiede im rezeptiven Wortschatz bei Kindern mit vergleichsweise besseren versus schlechteren Sprachkompetenzen zu Beginn der Studie über die Kindergartenzeit hinweg beobachtbar sind. Die Gruppe mit schwächerem Ausgangsniveau zeigt dabei einen etwas stärkeren Anstieg in einem Wachstumsmodell, der sich varianzanalytisch allerdings nicht absichern lässt. Die Differenzen im Wortschatzerwerb gehen sowohl mit interindividuellen Unterschieden im phonologischen Arbeitsgedächtnis der Kinder einher als auch mit Unterschieden in familiären Hintergrundvariablen (sozioökonomischer Status, „literacy“ Anregung in der Familie). Die latenten Wachstumsmodelle zeichnen dabei ein differenziertes Bild und machen deutlich, wie wichtig (a) die Trennung von Ausgangsniveau und Wortschatzzuwachs und (b) die Berücksichtigung innerer und äußerer Einflussvariablen ist.

Erwartungsgemäß zeigt sich, dass Maße des phonologischen Arbeitsgedächtnisses bei allen untersuchten Kindergruppen wie auch bei der Gesamtgruppe mit dem kindlichen Wortschatz assoziiert sind (vgl. hierzu auch Ebert et al., 2011). Während sich jedoch bei den sprachlich weniger weit entwickelten Kindern ein Effekt der Arbeitsgedächtnisleistung sowohl auf den Wortschatzumfang im Alter von drei Jahren als auch auf die weiteren Wortschatzfortschritte nachweisen lässt, gilt dies für die sprachlich fortgeschrittenen Kinder nicht. Hier findet sich nur eine Assoziation der interindividuell unterschiedlichen Arbeitsgedächtniskapazität mit dem Wortschatzumfang zu Beginn der Studie, nicht aber mit dem weiteren Zuwachs. Dabei ist wichtig zu betonen, dass eine Ermittlung der einfachen prä-

diktiven Zusammenhänge stets eine korrelative Beziehung zwischen Arbeitsgedächtnisleistung und Wortschatzerwerb erbracht hätte. Aus einfachen Assoziationen oder prädiktiven Zusammenhängen kann aber – das machen die vorliegenden Analysen erneut deutlich – nicht einfach auf Wirkbeziehungen geschlossen werden. Die berichteten Befunde stützen vielmehr die Annahme, dass das kapazitätsbegrenzte phonologische Arbeitsgedächtnis vor allem in den frühen Stadien des Wortschatzerwerbs bedeutsam ist. Entsprechend findet sich auch, dass Kinder mit Migrationshintergrund und eingeschränkten Fähigkeiten in der Mehrheitssprache in ihrer Wortschatzentwicklung besonders stark von einer besseren phonologischen Arbeitsgedächtnisleistung profitieren (Ebert et al., 2011). Diese Folgerung konvergiert auch mit den Ergebnissen von cross-lagged Analysen der Arbeitsgruppe um Gathercole und Baddeley (1993). Diese zeigen ebenfalls, dass zwar zu verschiedenen Entwicklungs- und Erwerbszeitpunkten eine substantielle Assoziation zwischen phonologischer Arbeitsgedächtnisleistung und dem Wortschatz der Kinder besteht; die Prädiktions- und vermutlich Wirkzusammenhänge verändern sich aber entwicklungstypisch: Während zu einem frühen Zeitpunkt die phonologischen Arbeitsgedächtnisleistungen sowohl prädiktiv für die späteren Wortschatzleistungen der Kinder als auch und insbesondere für deren Veränderung unter Kontrolle des Ausgangsniveaus waren, kehrte sich die dominante Wirkrichtung zu einem etwas späteren Zeitpunkt im Vorschulalter um; nun waren es vor allem – wie Partialkorrelationen zeigen – die Wortschatzleistungen der Kinder, die die weiteren Fortschritte, d.h. den Zuwachs im phonologischen Arbeitsgedächtnis vorhersagen (Gathercole et al., 1992). Die vorliegenden Analysen, die den Wortschatzzuwachs direkt zu modellieren gestatten, bestätigen und erweitern dieses entwicklungspsychologisch wichtige Ergebnis, indem gezeigt wird, dass die Effekte der Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses in Abhängigkeit vom Sprachstand der Kinder und nicht in Abhängigkeit vom Alter variieren. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, dass die Effekte der phonologischen Arbeitsgedächtnisleistungen auf den Wortschatzerwerb auch dann erhalten bleiben, wenn institutionelle und familiäre Einflussvariablen berücksichtigt und kontrolliert werden.

Da sich die Gruppen der sprachlich mehr oder weniger fortgeschrittenen Kinder gruppentypisch in ihren Arbeitsgedächtnisleistungen unterscheiden, stützen die Befunde allerdings nicht nur die Annahme, dass der Kapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses vor allem in den frühen Stadien des Wortschatzerwerbs eine bedeutsame Rolle zukommt; zugleich könnten sie darauf hindeuten, dass sich sehr eingeschränkte Arbeitsgedächtnisleistungen besonders nachhaltig auf den Wortschatzerwerb auswirken. In der Tat nimmt die Varianz des rezeptiven Wortschatzes innerhalb der sprachlich schwächeren Gruppe über die Kindergartenzeit hinweg zu. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass sich in dieser Gruppe auch eine Subgruppe spezifisch-sprachgestörter Kinder mit besonders eingeschränkten Arbeitsgedächtnisleistungen befindet, deren Sprach- und speziell auch Wortschatzerwerb in besonderer Weise durch ihre eingeschränkten Arbeitsgedächtniskapazitäten beeinträchtigt ist (vgl. Weinert, 2000b, 2010). In diesem Zusammenhang ist erneut herauszustellen, dass gerade diejenigen Kinder mit eher schlechteren sprachlichen Kompetenzen zu Beginn der Studie in ihrer Wortschatzentwicklung von vergleichsweise besseren Arbeitsgedächtnisleistungen profitieren. In dieser Studie kann dabei nicht geklärt werden, inwieweit die beobachtbaren Unterschiede in den phonologischen Arbeitsgedächtnisleistungen der Kinder auf Diffe-

renzen in der strukturellen Kapazität der phonologischen Schleife oder aber auf Unterschiede in der Itemidentifikations- und/oder Artikulationsgeschwindigkeit oder auf Differenzen in der Genauigkeit der phonologischen Codierung zurückgehen.

Überraschenderweise haben sich die Effekte der Kindergartenqualität, genauer der „literacy“ Förderung im Kindergarten und der Angebote der Sprachförderung im Kindergarten, insgesamt als sehr gering erwiesen. Soweit sich Effekte zeigen, sind diese nicht mit dem Wortschatzzuwachs der Kinder, sondern mit dem Ausgangsniveau bei Eintritt in den Kindergarten assoziiert. Die vorfindbaren Unterschiede der bereichsspezifischen „literacy“ Anregung der Kindergärten, wie sie über die KES-E (Roßbach & Tietze, in Vorb.) gemessen wird, erweisen sich weder für die Kinder mit schwächerem Sprachstand bei Eintritt in den Kindergarten noch für die sprachlich fortgeschritteneren Kinder als speziell bedeutsam. Interessanterweise legen die Ergebnisse der Wachstumsmodelle nahe, dass – innerhalb der Gruppe der sprachlich weniger weit entwickelten Kinder zu Beginn der Studie – besonders schwache Sprachleistungen mit einer niedrigeren Qualität der „literacy“ Förderung in der Kindergartengruppe assoziiert sind. Da sich die sprachlich schwächeren Kinder auch in ihrem sozialen Hintergrund von den sprachlich besseren Kindern unterscheiden, liegen Selektionseffekte bei der Kindergartenwahl nahe. Man könnte also annehmen, dass gut situierte, gebildete Eltern die vorschulische Betreuungseinrichtung mit mehr Sorgfalt / Kenntnis und unter geringeren finanziellen Restriktionen auswählen; alternativ könnten sich Kindergärten wohngebietsabhängig in ihrer Qualität unterscheiden. Kinder, die bereits zu Hause gut gefördert und sprachlich fortgeschrittener sind, würden dann auch eine vergleichsweise gute Förderung im Kindergarten erhalten, die jedoch um einen Beitrag über die häusliche Förderung hinaus zu bewirken, vermutlich noch besser ausfallen müsste. Allerdings zeigen Ergebnisse der BiKS-Studie, dass von einem hoch selektiven Zugang zu qualitativ hochwertigen vorschulischen Einrichtungen mit Blick auf die soziale Herkunft wohl nicht ausgegangen werden muss (Schmidt, 2008). Auch in der vorliegenden Studie findet sich keine substantielle Assoziation und damit keine bedeutsame Konfundierung zwischen den erhobenen Maßen der Kindergartenqualität und familialen Merkmalen (Korrelation HISEI – KES-E, Subskala „Lesen“: $r = -.05$; Korrelation „literacy“ Förderung in der Familie – KES-E, Subskala „Lesen“: $r = .00$). Zudem findet sich die Assoziation zwischen Sprachstand der Kinder und Kindergartenqualität nur in der sprachlich schwächeren Kindergruppe und deutet damit darauf hin, dass lediglich sehr eingeschränkte Sprachleistungen mit schlechterer „literacy“ Förderung im Kindergarten einhergehen. Neben der Möglichkeit, dass sich nur bei den sozial schwächsten Familien ein Selektionseffekt beim Zugang zu qualitativ besseren Kindergärten zeigt⁵, könnte die Beobachtung, dass Kinder mit besonders geringen sprachlichen Kompetenzen qualitativ weniger gute Einrichtungen besuchen, auch genuin auf die eingeschränkten Sprachkompetenzen der Kinder zurückgehen. Eine mögliche Erklärung hierfür ist, dass Prozessmerkmale nicht allein durch die Erzieher/-innen bestimmt werden, sondern auch durch die Fähigkeiten und Fertigkeiten der Kinder. Zumindest in Gruppen, in denen viele sprachlich schwächere Kinder sind, fällt das Interaktions- und Anregungsverhalten möglicherweise anders aus als in

5 Auch innerhalb der Gruppe der zu Beginn der Studie sprachlich schwächeren Kinder zeigen sich allerdings nur geringe Assoziationen zwischen der „literacy“ Anregung im Kindergarten und in der Familie.

Gruppen, in denen sich viele sprachlich fortgeschrittene Kinder befinden. Letztere rufen möglicherweise mehr und qualitativ hochwertigeren „Sprachinput“ von Seiten der Erzieherinnen hervor. Interessanterweise fanden Ebert et al. (2011) bei einem Vergleich von Kindern mit nicht-deutscher Herkunftssprache und Kindern aus monolingual deutschsprachigen Elternhäusern (über die in der vorliegenden Studie berichtet wird) Unterschiede in der durchschnittlichen Qualität der „literacy“ Anregung in den besuchten Kindergärten. Diese lag bei der Gruppe von Kindern mit nicht-deutscher Herkunftssprache signifikant niedriger (vgl. Ebert et al., 2011). Dies könnte die obige Interpretation stützen. Des Weiteren spielt sicherlich auch die Qualität der Interaktion zwischen den Kindern eine Rolle (vgl. z.B. Mashburn et al., 2009).

Darüber, warum die Effekte der „literacy“ Förderung und zusätzlicher Angebote zur Sprachförderung im Kindergarten insgesamt so gering ausfallen, kann nur spekuliert werden. Auch andere Studien und Evaluationen von Förderprogrammen in Kindergärten verweisen darauf, dass diese oftmals weit hinter den theoretisch und empirisch erwartbaren Effekten zurückbleiben (z.B. Roos, Polotzek & Schöler, 2010). Im Hinblick auf die von Erzieherinnen berichteten zusätzlichen Angebote zur Sprachförderung kann natürlich angeführt werden, dass es sich um ein recht grobes Maß für die tatsächlich in der Kindergartengruppe stattgefundene Förderung handelt. Was die „literacy“ Anregung betrifft, so lag diese mit einem Skalenmittelwert von 3.3 eher im unteren Bereich (minimale Qualität) und wies eine geringe Standardabweichung auf. Dies legt zunächst nahe, dass sich die „literacy“ Anregung in Kindergärten noch deutlich verbessern lässt, mit möglicherweise förderlichen Effekten für den kindlichen Spracherwerb. Aus Sicht der statistischen Analyse ist dabei nicht unwahrscheinlich, dass die vorfindbaren bereichsspezifischen Qualitätsunterschiede zwischen den Kindergärten zu gering sind, um substanziellen Einfluss auf die verbale Entwicklung der Kinder zu nehmen. Anders formuliert: Da sich die Kindergartenqualität mit Blick auf die „literacy“ Förderung nicht sehr unterscheidet und damit einen überwiegend vergleichbaren Einfluss auf die sprachliche Entwicklung der Kinder nimmt, ist sie als Einflussgröße auf den Wortschatzzuwachs nicht nachweisbar.

Eine andere, aber kompatible Interpretation ist, dass die erhobenen Maße der „literacy“ Förderung nicht spezifisch genug sind, um Effekte zu zeigen. Es ist anzunehmen, dass es *die* Förderung des Spracherwerbs nicht gibt, sondern dass je nach betrachteter sprachlicher Qualifikation – lexikalische, grammatische, text- und kursbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten – jeweils unterschiedliche Anregungen förderlich sind; so könnten die erhobenen „literacy“ Indikatoren speziell bezogen auf den Einstieg in den Schriftspracherwerb, weniger aber für den Grammatik- und Wortschatzaufbau im engen Sinne wichtig sein (vgl. auch Sylva et al., 2006). Bezogen auf letztere könnten spezifische linguistische Merkmale des Sprachangebots bedeutsamer sein (z.B. Huttenlocher et al., 2002).

Im Unterschied zu den Kindergartenmaßen erweisen sich in den Analysen die familiären „literacy“ Anregungen – über die Kindmaße hinaus – als bedeutsam für den Wortschatzerwerb. Bei der Gruppe der sprachlich weniger fortgeschrittenen Kinder, die ja zugleich eingeschränkte Leistungen im phonologischen Arbeitsgedächtnis erzielen, vermag die „literacy“ Anregung in der Familie offenbar teilweise deren Einschränkungen zu kompensieren und geht mit einem höheren Zuwachs einher. Dagegen zeigt sich bei den fortgeschritteneren Kindern vor allem

eine Assoziation mit dem Ausgangsniveau im Alter von ca. drei Jahren. Möglich wäre auch hier, dass die gewählten Maße für die fortgeschritteneren Kinder zu unspezifisch waren bzw. dass Anregungen und Förderungen in Abhängigkeit vom Sprachstand der Kinder variieren müssen. Dies würde bedeuten, dass die „literacy“ Förderung möglicherweise umso weniger über eine globale Anregungsskala erfasst werden kann, je fortgeschrittener die Kinder sind. Hierüber werden u.a. Analysen Aufschluss geben, die derzeit auf der Basis von videographierten Eltern-Kind Interaktionen durchgeführt werden und sehr genau die sprachlichen Interaktionen analysieren. Hervorzuheben ist aber in jedem Fall, dass es nicht einfach die distalen sozioökonomischen, sondern speziell die anregungsbezogenen Maße sind, die gemeinsam mit den Kindmerkmalen einen Effekt auf den Wortschatz und den Wortschatzzuwachs im Vorschulalter nehmen und dass die zu erwartenden Einflüsse vom Sprachstand der Kinder abhängen.

Literatur

- Adi-Japha, E. & Klein, P. S. (2009). Relations between parenting quality and cognitive performance of children experiencing varying amounts of childcare. *Child Development*, 80, 893-906.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., Willis, C. & Adams, A.-M. (2004). A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 87, 85-106.
- Arbuckle, J. L. (1996). Full information estimation in the presence of incomplete data. In G. A. Marcoulides & R. E. Schumacker (Eds.), *Advanced structural equation modeling: Issues and techniques*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Astington, J. W. & Baird, J. A. (2005). *Why language matters for theory of mind*. New York: Oxford University Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon.
- Bradley, R. H., Corwyn, R. F., Burchinal, M., Pipes McAdoo, H. & Garcia Coll, C. (2001). The home environments of children in the part II: Relations with behavioural development through age thirteen. *Child Development*, 72, 1868-1886.
- Belsky, J., Vandell, D. L., Burchinal, M., Clarke-Stewart, A., McCartney, K., Owen, M. T. & the NICHD Early Child Care Research Network (2007). Are there long-term effects of early child care? *Child Development*, 78, 681-701.
- Birdsong, D. (1999). Introduction: Whys and why nots of the critical period hypothesis for second language acquisition. In D. Birdsong (Ed.), *Second language acquisition and the critical period hypothesis* (pp. 1-22). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bortz, J. (2005). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.
- Caldwell, B. M. & Bradley, R. H. (1984). *Home Observation for the Measurement of the Environment (HOME)*. Little Rock, AR: University of Arkansas at Little Rock.
- Campbell, T., Dollaghan, C., Needleman, H. & Janosky, J. (1997). Reducing bias in language assessment: Processing-dependent measures. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 519-525.
- Cattell, R. B. (1971). *Abilities: Their structure, growth, and action*. Boston: Houghton Mifflin.
- Connor, C., Morrison, F. J. & Slominski, L. (2006). Preschool instruction and children's emergent literacy growth. *Journal of Educational Psychology*, 98, 665-689.
- Dubowy, M., Ebert, S., von Maurice, J. & Weinert, S. (2008). Sprachlich-kognitive Kompetenzen beim Eintritt in den Kindergarten: Ein Vergleich von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 40, 124-134.
- Dunn, L. M. & Dunn, L. M. (1981). *Peabody Picture Vocabulary Test-Revised (PPVT-R)*. Circle Pines, MN: American Guidance Service.

- Dunn, L. M. & Dunn, L. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test, Fourth Edition (PPVT-IV)*. Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Ebert, S., Lockl, K., Weinert, S., Anders, Y., Kluczniok, K. & Roßbach, H.-G. (2011, in press). Internal and external influences on vocabulary development in preschool children. *School Effectiveness and School Improvement (Special Edition)*.
- Esser, H. (2006). *Migration, Sprache und Integration. AKI-Forschungsbilanz 4*. Berlin: Arbeitsstelle Interkulturelle Konflikte und Gesellschaftliche Integration. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).
- Ganzeboom, H. B. G., de Graaf, P. M. & Treiman, D. J. (1992). A standard international socio-economic index of occupational status. *Social Science Research, 21*, 1-56.
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics, 27*, 513-543.
- Gathercole, S. E. & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and language*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Gathercole, S. E., Willis, C. S., Emslie, H. & Baddeley, A. D. (1992). Phonological memory and vocabulary development during early school years: A longitudinal study. *Developmental Psychology, 28*, 887-898.
- Girolametto, L. & Weitzman, E. (2002). Responsiveness of child care providers in interactions with toddlers and preschoolers. *Language, Speech, and Hearing Services in School, 33*, 268-281.
- Grimm, H. (2001). *Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (SETK 3-5)*. Göttingen. Hogrefe.
- Harms, T., Clifford, R. M. & Cryer, D. (1998). *Early Childhood Environment Rating Scale. Revised Edition (ECERS-R)*. New York: Teacher College Press.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experiences of young American children*. Baltimore, MD: Paul H. Brooks Publishing Co.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1999). *Social world of children learning to talk*. Baltimore, MD: Paul H. Brooks Publishing Co.
- Hirsh-Pasek, K. & Burchinal, M. (2006). Mother and caregiver sensitivity over time: Predicting language and academic outcomes with variable- and person-centered approaches. *Merrill-Palmer Quarterly, 52*, 449-485.
- Hu, L. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modelling, 6*, 1-55.
- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E. & Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive Psychology, 45*, 337-374.
- Kail, R. & Pellegrino, J. W. (1988). *Menschliche Intelligenz*. Heidelberg: Spektrum der Wissenschaft.
- Knapp, W. (1999). Verdeckte Sprachschwierigkeiten. *Grundschule, 5*, 30-33.
- Kovas, Y., Hayiou-Thomas, M. E., Oliver, B., Dale, P. S., Bishop, D. V. M. & Plomin, R. (2005). Genetic influences in different aspects of language development: The etiology of language skills in 4.5 year-old twins. *Child Development, 76*, 632-651.
- Kristof, W. (1981). Anwendungen einer Beziehung zwischen t- und F-Verteilungen auf das Prüfen gewisser statistischer Hypothesen über Varianzen und Korrelationen. In W. Jahnke (Hrsg.), *Beiträge zur Methodik in der differentiellen, diagnostischen und klinischen Psychologie* (S. 46-57). Festschrift zum 60. Geburtstag von G. A. Lienert. Königstein/Taunus.
- Kuger, S., Pflieger, K. & Roßbach, H.-G. (2005). *Familieneinschätzungsskala [Family Rating Scale]*. Forschungsversion. Bamberg: BiKS-Forscherguppe. Unveröffentlichtes Manual, Universität Bamberg.
- Long, M. H. (1990). Maturation constraints on language development. *Studies in Second Language Acquisition, 12*, 251-285.
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D., Burchinal, M., Early, D. M. & Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in pre-

- kindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child Development*, 79, 732-749.
- Mashburn, A. J., Justice, L. M., Downer, J. T. & Pianta, R. C. (2009). Peer effects on children's language achievement during pre-kindergarten. *Child Development*, 80, 686-702.
- Melchers, P. & Preuss, U. (2003). *Kaufmann-Assessment Battery for Children (K-ABC)*, German Version. Göttingen: Hogrefe.
- Melhuish, E. C., Phan, M. B., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (2008). Effects of the home learning environment and preschool center experience upon literacy and numeracy development in early primary school. *Journal of Social Issues*, 64, 95-114.
- Muthen, L. K. & Muthen, B. O. (2010). *Mplus. Statistical analysis with latent variables*. Los Angeles, CA: Muthen & Muthen.
- NICHD Early Child Care Research Network (2002). Child-care structure-process-outcome: Direct and indirect effects of child-care quality on young children's development. *American Psychological Society*, 13, 199-206.
- Ritterfeld, U. (2000). Welchen und wie viel Input braucht das Kind? In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie, C/III/3) (S. 403-431). Göttingen: Hogrefe.
- Roberts, J., Jurgen, J. & Burchinal, M. (2005). The role of home literacy practices in pre-school children's language and emergent literacy skills. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 345-359.
- Roos, J., Polotzek, S. & Schöler, H. (2010). *EVAS Evaluationsstudie zur Sprachförderung von Vorschulkindern*. Abschlussbericht der Wissenschaftlichen Begleitung der Sprachfördermaßnahmen im Programm „Sag' mal was – Sprachförderung für Vorschulkinder“. Unmittelbare und längerfristige Wirkungen von Sprachförderungen in Mannheim und Heidelberg.
- Roßbach, H.-G., Kluczniok, K. & Kuger, S. (2008). Auswirkungen eines Kindergartenbesuchs auf den kognitiv-leistungsbezogenen Entwicklungsstand von Kindern – Ein Forschungsüberblick. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Sonderheft 11*, 139-158.
- Roßbach, H. G. & Tietze, W. (in Vorbereitung). Kindergarten-Skala. Erweiterung. KES-E. German version of The Early Childhood Environment Rating Scale – Extension (ECERS-E) of K. Sylva, I. Siraj-Blatchford & B. Taggart (2003).
- Roßbach, H. G., Tietze, W. & Weinert, S. (2005). Peabody Picture Vocabulary Test – Revised. Unveröffentlichte deutsche Forschungsversion des PPVT-R (L. M. Dunn & L. M. Dunn, 1981). Universität Bamberg, FU-Berlin.
- Sammons, P., Elliot, K., Sylva, K., Melhuish, E. C., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (2004). The impact of pre-school on young children's cognitive attainments at entry to reception. *British Educational Research Journal*, 30, 691-712.
- Sammons, P., Sylva, K., Melhuish, E.C., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B. & Elliot, K. (2002). *The Effective Provision of Pre-school Education Project (EPPE), Technical Paper 8a: Measuring the impact of pre-school on children's cognitive progress over the pre-school period*. London: DfES/Institute of Education, University of London.
- Schmidt, S. (2008). „Welchen Kindergarten für mein Kind?“ – Soziale Disparitäten beim Zugang zu qualitativ hochwertiger Betreuung. *Posterpräsentation auf der 71. Tagung der „Arbeitsgruppe Empirische Pädagogische Forschung (AEPF)“*, 25. – 27. August 2008, Kiel.
- Stanat, P. (2006). Schulleistungen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund: Die Rolle der Zusammensetzung der Schülerschaft. In J. Baumert, P. Stanat & R. Watermann (Hrsg.), *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Differenzielle Bildungsprozesse und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit* (S. 189-219). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Sylva, K., Siraj-Blatchford, I. & Taggart, B. (2003). *The Early Childhood Environment Rating Scale-Extension (ECERS-E)*. Stoke on Trent, UK: Trentham Books.
- Sylva, K., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Sammons, P., Melhuish, E., Elliot, K. & Tot-

- sika, V. (2006). Capturing quality in early childhood through environmental rating scales. *Early Childhood Research Quarterly*, 21, 76-92.
- Tietze, W., Roßbach, H.-G. & Grenner, K. (2005). *Kinder von 4 bis 8 Jahren. Zur Qualität der Erziehungs- und Bildungsinstitutionen Kindergarten, Grundschule und Familie*. Weinheim: Beltz.
- Tietze, W., Schuster, K.-M., Grenner, K. & Roßbach, H.-G. (2005). *Kindergarten-Skala. Revidierte Fassung (KES-R). Feststellung und Unterstützung pädagogischer Qualität in Kindergärten. Deutsche Fassung der Early Childhood Environment Rating Scale – Revised Edition von Thelma Harms, Richard M. Clifford, Debby Cryer. 3. Aufl.* Weinheim: Beltz.
- Weinert, S. (2000a). Beziehungen zwischen Sprach- und Denkentwicklung. In H. Grimm (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (Enzyklopädie der Psychologie C/III/3) (S. 311-361). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, S. (2000b). Sprach- und Gedächtnisprobleme dysphasisch-sprachgestörter Kinder: Sind rhythmisch-prosodische Defizite eine Ursache? In K. Müller & G. Aschersleben (Hrsg.), *Rhythmus. Ein interdisziplinäres Handbuch* (S. 255-283). Bern: Huber.
- Weinert, S. (2008). Wie Sprache das Denken, Lernen und Wissen von Kindern beeinflusst. In H. Rieder-Aigner (Hrsg.), *Zukunftshandbuch Kindertageseinrichtungen / Bildungsarbeit im Mittelpunkt* (59. Aufl., Kap. 4/19, S. 1-16). Regensburg: Walhalla Fachverlag.
- Weinert, S. (2010). Beziehungen zwischen Sprachentwicklung und Gedächtnisentwicklung. In H.-P. Trollenier, W. Lenhard & P. Marx (Hrsg.), *Brennpunkte der Gedächtnisforschung: Entwicklungs- und pädagogisch-psychologische Perspektiven* (S. 147-170). Göttingen: Hogrefe.
- Weinert, S., Ebert, S. & Dubowy, M. (2010). Kompetenzen und soziale Disparitäten im Vorschulalter. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 1, 32-45.
- Weinert, S. & Lockl, K. (2008). Sprachförderung. In F. Petermann & W. Schneider (Hrsg.), *Angewandte Entwicklungspsychologie* (Enzyklopädie der Psychologie C/V/7) (S. 91-134). Göttingen: Hogrefe.

Kontaktadresse

Prof. Dr. Sabine Weinert
 Lehrstuhl für Psychologie I – Entwicklungspsychologie
 Otto-Friedrich-Universität Bamberg
 Markusplatz 3
 96045 Bamberg

Beitrag eingegangen: 15.04.2011; revidiert: 01.10.2011; angenommen: 29.10.2011