

# Sprachentwicklung von Late Talkers bis ins Schulalter: Langzeiteffekte einer frühen systematischen Elternanleitung

Language development of late talkers up to school-age: Long-term effects of an early parent-based language intervention

**Schlüsselwörter:** Sprachentwicklungsverzögerung, Late Talkers, Sprachentwicklung, elternzentrierte Frühintervention

**Keywords:** language delay, late talkers, language development, parent-based intervention

**Zusammenfassung:** Im Rahmen einer Längsschnittstudie wurde die sprachliche Entwicklung ehemaliger Late Talkers (LT) bis ins Schulalter untersucht. Hierzu wurden Kinder, die mit 24 Monaten eine isoliert expressive oder rezeptiv-expressive Sprachentwicklungsverzögerung aufwiesen, randomisiert einer Interventionsgruppe (IG n=22) und einer unbehandelten Kontrollgruppe (KG n=22) zugewiesen. Es erfolgte eine standardisierte Untersuchung des produktiven Wortschatzes, der Grammatik und des Sprachverständnisses im Vergleich zu einer Stichprobe alterstypisch entwickelter Nicht-Late Talkers (NLT n=24). Nach der Eingangsdiagnostik nahmen die Mütter der IG an dem dreimonatigen „Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung“ (HET Late Talkers) teil. Die Kinder aller drei Gruppen wurden mit zweieinhalb, drei, vier und fünf Jahren sowie am Ende der zweiten Klasse nachuntersucht. Die Gruppenvergleiche mittels Varianzanalysen ergaben für die drei getesteten Sprachbereiche signifikante Interaktionen zwischen Zeit und Gruppe. Post-hoc-Tests zeigten, dass die KG zu allen Messzeitpunkten über signifikant niedrigere sprachliche Fähigkeiten in Wortschatz und Grammatik verfügte als die NLT. Dagegen unterschied sich die IG ab dem Alter von drei Jahren nicht mehr von den NLT im produktiven Wortschatz und im Sprachverständnis, ab vier Jahren auch nicht mehr in den grammatischen Fähigkeiten. Zwischen der IG und der KG zeigten sich im Wortschatz mit drei Jahren und in der Grammatik mit vier Jahren signifikante Unterschiede zugunsten der IG. Zudem gab es in der IG nach der Intervention zu jedem Messzeitpunkt prozentual mehr Kinder mit altersentsprechenden Resultaten in den Sprachtests als in der KG. Die Ergebnisse belegen die Effektivität des HET in Bezug auf eine langfristige Verbesserung der sprachlichen Fähigkeiten von LT.

**Abstract:** This long-term study examined the language development of former children with language delay (late talkers) into school age. Children identified with expressive and receptive-expressive language difficulties at the age of 24 months were randomly assigned to an intervention group (IG n=22), and an untreated control group (CG n=22). Their language development was compared to a sample of non-late talkers (NLT n=24). After the pretest, mothers in the IG participated in the three-month long “Heidelberg Parent-based Language Intervention” (HPLI) program. All children were reassessed at the age of 2 ½, 3, 4 and 5 years, and at the end of second grade. Tests for productive vocabulary, grammar, and language comprehension were administered at each point in time. Analyses of variance showed significant interactions between time and group for the three tested language aspects. Post-hoc tests revealed significant differences between the CG and the NLT for all language areas, with the CG scoring significantly lower at all measuring points in the areas of vocabulary and grammar. In contrast, the IG had caught up with the NLT by the age of 3 years in productive vocabulary and language comprehension, and by the age of 4 years in grammar. Additionally, there were more children showing normal language abilities over time in the IG than in the CG. The HPLI can therefore be considered a highly effective intervention contributing to long-term improvement of late talkers’ language development.

## Einleitung

Etwa 15% der Kinder weisen im Alter von zwei Jahren eine verzögerte Sprachentwicklung (SE) bei ansonsten altersentsprechender Allgemeinentwicklung auf (Horwitz et al., 2003; Sachse & von Suchodoletz, 2007). Diese sogenannten Late Talkers („Spätsprecher“) können im Alter von 24 Monaten mittels Elternfragebögen zum aktiven Wortschatz zuverlässig erkannt werden (Law & Roy, 2008; Rescorla & Alley, 2001; Sachse & von Suchodoletz, 2008). Die verzögerte SE kann sich sowohl ausschließlich auf die Sprachproduktion beziehen (expressive Sprachentwicklungsverzögerung), als auch zusätzlich das Sprachverständnis betreffen (rezeptiv-expressive Sprachentwicklungsverzögerung).

## Sprachliche Entwicklung von Late Talkers (LT)

30% bis 50% der LT gelingt es, den sprachlichen Rückstand bis zum dritten Geburtstag aufzuholen („Late Bloomers“). Bei einem Großteil der Kinder bestehen die sprachlichen Defizite jedoch auch noch mit drei Jahren, davon bei einigen so schwer, dass eine Sprachentwicklungsstörung (SES) diagnostiziert wird (Dale et al., 2003; Sachse & von Suchodoletz, 2009). Längsschnittliche Untersuchungen über das dritte Lebensjahr hinaus zeigen, dass sich die sprachlichen Fähigkeiten ehemaliger LT im Vorschulalter teilweise im Normbereich bewegen, das Niveau von Kindern mit einer von Beginn an alterstypischen SE (Nicht-Late Talkers, NLT) allerdings nicht erreichen. Ehemalige LT zeigen bis ins Jugendalter hinein geringere sprachliche Kompetenzen. Besonders ausgeprägt sind die Defizite in der Grammatik und im Wortschatz. Auch wenn sich die verzögerte SE mit zwei Jahren vorwiegend auf die produktive Sprache beschränkt, schneiden LT oft auch im Sprachverständnis schlechter ab als Kinder mit von Beginn an altersgerechter SE (Rescorla, 2002; 2005; 2009; Rescorla et al., 2000; Rescorla et al., 1997; Rescorla & Turner, 2015). Besonders ungünstig ist die Prognose für LT mit zusätzlichen

rezeptiven Schwierigkeiten (Lyytinen et al., 2006).

In der Münchner Längsschnittstudie wurde die SE einer sorgfältig ausgewählten Stichprobe von LT mit isoliert expressiven bzw. rezeptiv-expressiven Defiziten im Vergleich zu einer Stichprobe von NLT zu mehreren Messzeitpunkten bis ins Schulalter untersucht (Grossheinrich et al., 2019; Kühn et al., 2016). Während die LT mit zwei Jahren deutlich schwächere sprachproduktive und in geringerem Ausmaß auch sprachrezeptive Fähigkeiten aufwiesen, näherten sie sich bis zum Einschulungsalter kontinuierlich an das Niveau der NLT an. Insbesondere im dritten, aber auch im vierten Lebensjahr verringerten sich die Abstände zwischen den Gruppen. Mit Ausnahme der grammatischen Fähigkeiten blieben die Unterschiede dennoch auch mit knapp sechs Jahren signifikant. Obwohl im Laufe der Vorschulzeit immer mehr ehemalige LT ein altersgemäßes sprachliches Niveau aufwiesen, war der Anteil der Kinder, die in standardisierten Sprachtests unterdurchschnittliche Ergebnisse erzielten, zu jedem Untersuchungszeitpunkt höher als in der Gruppe der NLT (Kühn et al., 2016). In der dritten Klasse erreichten die LT im Mittel zwar Werte im Normbereich, im Vergleich zu den NLT verfügten sie jedoch über einen geringeren Wortschatzumfang und schnitten im Verbalisieren von semantischen Relationen, im Buchstabieren und im Nachsprechen von Kunstwörtern schlechter als diese ab. Die Unterschiede in den sprachlichen Leistungen zwischen den Kindern mit und ohne verzögerte SE ließen sich zu einem großen Teil durch Defizite im phonologischen Arbeitsgedächtnis bei den ehemaligen LT erklären (Grossheinrich et al., 2019).

Aus verschiedenen Studien geht hervor, dass ein Anhalten der sprachlichen Defizite bis ins Schulalter hinein besonders kritisch ist, da viele dieser Kinder Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb oder sogar allgemeine Schulleistungsprobleme entwickeln. Häufig erreichen sie niedrigere Bildungsabschlüsse und haben somit schlechtere Berufsaussich-

## KURZBIOGRAFIE

**Dr. Anke Buschmann**, Dipl.-Psych., langjährige klinische und wissenschaftliche Tätigkeit im Sozialpädagogischen Zentrum, Universitätsklinikum Heidelberg; 2002 bis 2006 Entwicklung und Evaluation „Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung“; 2009 Promotion an der Universität Frankfurt; 2010 bis 2012 Vertretung einer Professur für Entwicklungspsychologie mit Schwerpunkt Sprache an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg; 2015 Gründung des ZEL-Zentrum für Entwicklung und Lernen in Heidelberg, mit den Schwerpunkten psychologische Diagnostik bei Entwicklungs- und Lernstörungen, Heidelberger Elterntraining und Fortbildungen für Fachkräfte/Lehre und anwendungsbezogene Forschungsaufträge an der Pädagogischen Hochschule Heidelberg.

ten als Kinder ohne sprachliche Auffälligkeiten. Bei einem substanziellen Teil sind die sprachlichen Defizite mit sozio-emotionalen und Verhaltensproblemen, Schwierigkeiten im Umgang mit Gleichaltrigen sowie im Erwachsenenalter mit psychischen Problemen assoziiert (Johnson et al., 2010; McKean et al., 2017; Schoon et al., 2010).

## Elternzentrierte Frühförderung

Um ungünstigen Entwicklungsverläufen bei LT vorzubeugen, sind wirksame und ökonomische Frühinterventionen erforderlich. Eine Möglichkeit der sprachlichen Frühförderung stellen elternzentrierte Konzepte dar. Dabei wird die SE des Kindes nicht, wie bei der kindzentrierten Sprachtherapie, unmittelbar gefördert, sondern indirekt über eine systematische Anleitung der Eltern zu sprachförderlichem Verhalten. Ziel ist es, die Kommunikation der Eltern mit dem Kind dahingehend zu verändern, dass sprachförderliche Interaktionen intensiviert und sprachhemmende Verhaltensweisen abgebaut werden (Busch-

mann, 2017). Der große Vorteil besteht darin, dass die sprachliche Förderung des Kindes nicht auf ein bis zwei Therapieeinheiten pro Woche beschränkt ist, sondern im Alltag und in natürlichen Situationen viele Stunden in der Woche bzw. sogar am Tag stattfinden kann. Denn die Eltern werden angeleitet, wiederkehrende Situationen, wie das Einkaufen, das gemeinsame Spiel oder Anschauen eines Bilderbuchs, sprachförderlich zu gestalten. Sie erlernen ein feinfühliges (responsives) Interaktionsverhalten, wie dem Interesse des Kindes folgen und sich sprachlich darauf beziehen, den Sprachstil an den Entwicklungsstand des Kindes anpassen und gezielt Sprachlehrstrategien einsetzen.

### Wirksamkeit elternzentrierter Frühinterventionen

Aus Wirksamkeitsstudien und Metaanalysen geht hervor, dass eine Anleitung der Eltern die SE von LT bedeutsam fördern kann (DeVeney et al., 2017; Heidlage et al., 2020; Roberts & Kaiser, 2011; Tosh et al., 2017). Dabei sind die Effekte eines systematischen Trainings einer bloßen Beratung der Eltern zur Anregung der kindlichen SE weit überlegen (Gibbard et al., 2004). Auch LT mit zusätzlichen Beeinträchtigungen im Sprachverständnis profitieren von der Teilnahme an einem Elterntraining (Roberts & Kaiser, 2015). Der Einsatz elternzentrierter Programme zur frühen Sprachförderung ist international bereits weit verbreitet und anerkannt (Law et al., 2019).

Ein in Deutschland entwickeltes Programm ist das „Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung“ (HET Late Talkers; Buschmann, 2017). In einer RCT-Studie zeigte sich, dass Kinder, deren Mütter am HET teilgenommen hatten, sowohl drei als auch neun Monate nach dem Training deutlich bessere sprachliche Fähigkeiten aufwiesen als Kinder ohne geschulte Mütter (Buschmann et al., 2009). Sie verfügten über einen größeren produktiven Wortschatz und bessere grammatische Fähigkeiten. Im Alter von drei Jahren zeigten 75% der

Kinder in der Interventionsgruppe (IG) keine sprachlichen Auffälligkeiten mehr, während dies nur 44% in der unbehandelten Kontrollgruppe (KG) gelang. Der Anteil an Kindern mit der Diagnose einer SES lag in der KG bei 26% und in der IG bei 8%. Auch bei LT mit rezeptiven Beeinträchtigungen wirkte sich die Teilnahme am HET positiv auf die Sprachentwicklung aus (Buschmann, 2012). Bisher gibt es nur wenige Studien, in denen folgenden Fragen nachgegangen wurde: 1. Bleiben die Trainingseffekte von elternzentrierten Frühinterventionen langfristig bestehen? 2. Wie verläuft die sprachliche Entwicklung von LT nach einer elternzentrierten Frühfördermaßnahme im Vergleich zu von Beginn an sprachlich alterstypisch entwickelten Kindern (NLT)?

Solche Vergleiche sind von Bedeutung, da sie nicht nur Aussagen darüber erlauben, ob Elterntrainings überhaupt wirken, sondern auch, ob sie in der Lage sind, die sprachliche Entwicklung von LT langfristig positiv zu unterstützen. Einige Daten liegen bereits vor und werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt: Für das HET konnten nachhaltige Effekte gefunden werden (Buschmann et al., 2015). Die expressiven LT der geschulten Mütter zeigten im Alter von vier Jahren und damit eineinhalb Jahre nach Abschluss des HET bessere Leistungen im Sprachverständnis, im phonologischen Arbeitsgedächtnis und im Satzgedächtnis als die LT ungeschul-

ter Mütter. Zudem war der Anteil der Kinder, die mit vier Jahren keine sprachlichen Auffälligkeiten mehr zeigten, in der Interventionsgruppe höher (74% vs. 50%), während in der Kontrollgruppe mehr Kinder die Kriterien einer SES erfüllten (25% vs. 9%). Allerdings erfolgte kein Vergleich mit NLT, sodass aus dieser Studie nicht ersichtlich ist, ob die Verbesserungen so weit reichen, dass von einer Normalisierung der sprachlichen Fähigkeiten gesprochen werden kann.

Bei der Überprüfung der langfristigen Wirksamkeit des im englischsprachigen Raum weit verbreiteten Hanen-Programms erreichten 86% der LT von geschulten Müttern im Alter von fünf Jahren durchschnittliche Werte in standardisierten Sprachtests. Verglichen mit NLT schnitten sie jedoch sowohl bei allgemeinsprachlichen (z. B. Grammatik und Wortschatz) als auch bei komplexen sprachlichen Leistungen (z. B. verbales Kurzzeitgedächtnis und Erzählfähigkeit) schlechter ab (Girolametto et al., 2001). Da in dieser Studie kein Vergleich mit einer Gruppe von LT ohne Frühintervention erfolgte, können keine Aussagen über Trainingseffekte abgeleitet werden. Beim Vergleich von (rezeptiv-)expressiven LT einer elternzentrierten Interventionsgruppe (IG) und einer unbehandelten Kontrollgruppe (KG) mit einer Gruppe von NLT zeigten sich unterschiedliche Verläufe in der sprachlichen Entwicklung (Roberts & Kaiser, 2012): Die Kinder der IG zeigten nach Schulung der Eltern im produktiven Wortschatz deutlich größere Wachstumsraten als die Kinder der KG. Zudem wiesen sie bessere rezeptive Sprachfähigkeiten auf. Im Vergleich zu den NLT verfügten die Kinder der IG zwar immer noch über einen geringeren Wortschatzumfang, sie unterschieden sich über den Zeitraum von drei Monaten aber nicht mehr in den Wachstumsraten für den Wortschatz und in der mittleren Äußerungslänge. Die Kinder der KG zeigten dagegen signifikant langsamere Wachstumsraten als die NLT. Diese Ergebnisse bestätigen o. g. Resultate, dass mittels einer systematischen Elternanleitung zu einem responsiven Interaktions-

## KURZBIOGRAFIE

**Christina Gertje**, M.Sc., beendete 2018 ihr Studium der Psychologie an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Von 2016 bis 2018 war sie als wissenschaftliche Hilfskraft am ZEL-Zentrum für Entwicklung und Lernen in Heidelberg tätig. Derzeit absolviert sie eine Ausbildung zur Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutin am Zentrum für Psychologische Psychotherapie (ZPP) Mannheim.



und Sprachverhalten die sprachlichen Fähigkeiten von LT verbessert werden können. Da diese Studie nicht im Längsschnitt angelegt war, erlaubt sie jedoch keine Aussagen über die Nachhaltigkeit dieser Effekte. Eine Aussage hierzu findet sich bei Buschmann et al. (2009). Die AutorInnen verglichen LT mit und ohne elternzentrierte Frühintervention (HET) mit NLT hinsichtlich ihrer sprachlichen Fähigkeiten über einen Zeitraum von einem Jahr. Es zeigte sich, dass die LT, deren Eltern am HET teilgenommen hatten, in der Sprachproduktion enorme Fortschritte gegenüber den unbehandelten LT zeigten. Sie erreichten jedoch nicht das gleiche sprachliche Niveau wie die NLT. Über das Alter von drei Jahren hinaus existieren jedoch bisher keine Befunde.

## Fragestellung und Hypothesen

Aufgrund des Mangels an wissenschaftlichen Daten zur langfristigen Wirkung einer elternzentrierten Frühintervention auf die SE von LT widmet sich vorliegende Arbeit folgenden Fragen:

1. Wie entwickeln sich die sprachlichen Fähigkeiten von LT, deren Mütter an einer systematischen Schulung zur alltagsintegrierten Sprachförderung (IG) teilgenommen haben, bis ins Schulalter hinein?
2. Wie schneiden diese Kinder in verschiedenen sprachlichen Facetten im Vergleich zu LT ohne elternzentrierte Frühintervention (KG) und sprachlich altersentsprechend entwickelten Kindern (NLT) ab?

Als Sprachmaße dienten der produktive Wortschatz, grammatische Fähigkeiten und das Sprachverständnis.

Es wurde erwartet, dass die LT der IG zu allen Messzeitpunkten im Mittel bessere Leistungen im produktiven Wortschatz, in den grammatischen und rezeptiven Fähigkeiten zeigen als die LT der KG und sie sich in ihrer sprachlichen Entwicklung an das Niveau der NLT annähern. Zudem bestand die Annahme, dass die LT der KG langfristig im Mittel zwar über durchschnittliche sprachliche Fähigkeiten verfügen, jedoch nicht das Niveau der NLT erreichen.

Des Weiteren interessierte, wie viele LT den Sprachrückstand mit bzw. ohne elternzentrierte Intervention aufholen bzw. wie viele Kinder langfristig Sprachauffälligkeiten bis hin zu einer SES zeigen. Erwartet wurde, dass der Anteil an AufholerInnen in der IG höher ausfällt als in der KG.

## Methode Studiendesign

Die Heidelberger LT-Längsschnittstudie ist eine randomisiert-kontrollierte Studie. Die Rekrutierung der Stichprobe erfolgte im Alter von 21 bis 24 Monaten in Zusammenarbeit mit niedergelassenen PädiaterInnen durch Einsatz des „Elternfragebogens zur Früherkennung von Risikokindern“ (ELFRA-2; Grimm & Doil, 2000) im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung U7. Bei Kindern mit einem produktiven Wortschatz von weniger als 50 Wörtern im ELFRA-2 fanden eine ausführliche Entwicklungs- und Sprachdiagnostik sowie eine pädaudiologische Untersuchung im Sozialpädiatrischen Zentrum des Zentrums für Kinder- und Jugendmedizin des Universitätsklinikums Heidelberg statt. Ausschlusskriterien für die Aufnahme in die Längsschnittstudie waren ein mehrsprachiges Aufwachsen, Mehrlings- oder Frühgeburten, prä-, peri- oder postnatale Komplikationen, sensorische oder neurologische Beeinträchtigungen, tiefgreifende Entwicklungsstörungen, genetische Syndrome und unterdurchschnittliche nonverbale kognitive Fähigkeiten. Die Stichprobe bestand schließlich aus 67 Kindern mit isoliert rezeptiv-expressiver bzw. isoliert expressiver Sprachentwicklungsverzögerung (SEV). Zusätzlich wurde eine Stichprobe von Kindern mit alterstypischer SE, genannt „Nicht-Late Talkers“ (NLT n=36), rekrutiert. Für eine umfassende Beschreibung der Rekrutierung, Einschlusskriterien und Stichprobencharakteristika sei auf Buschmann et al. (2008) und Buschmann et al. (2009) verwiesen.

<b>Zielgruppe</b>	Eltern von zwei- bis dreijährigen Kindern mit isoliert expressiver oder kombiniert rezeptiv-expressiver Sprachentwicklungsverzögerung
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stärkung der Eltern in ihrer Kompetenz als wichtigste Kommunikationspartner des Kindes</li> <li>• Responsiver Interaktionsstil</li> <li>• Anpassung des Sprachangebots an den Entwicklungsstand des Kindes</li> <li>• Sensibilisierung für Möglichkeiten der alltäglichen Sprachförderung</li> <li>• Abbau von sprachhemmenden Verhaltensweisen und negativen Interaktionen</li> </ul>
<b>Umfang</b>	7 Sitzungen à 2 Stunden im Abstand von 1 bis 3 Wochen, ein Nachschulungstermin nach einem halben Jahr
<b>Teilnehmer</b>	Gruppen von 5 bis 10 Teilnehmern; Eltern oder andere Bezugspersonen
<b>Methoden</b>	u. a. Präsentationen, Videoillustrationen, Diskussionen, gemeinsames Erarbeiten, Rollenspiele, Arbeit in Kleingruppen, Hausaufgaben, Videosupervision
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voraussetzungen für den Spracherwerb und Ursachen der verzögerten Sprachentwicklung</li> <li>• Grundprinzipien sprachförderlicher Kommunikation</li> <li>• Optimierung der Bilderbuch-Situation <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsamen Aufmerksamkeitsfokus herstellen</li> </ul> </li> <li>• Einsatz von Sprachlehrstrategien</li> <li>• Stellen gezielter Fragen</li> <li>• Sprachförderung in alltäglichen Situationen</li> <li>• Sprachhemmende Verhaltensweisen</li> <li>• Das gemeinsame Spiel</li> <li>• Sprachspiele</li> <li>• Umgang mit Medien</li> </ul>

Tabelle 1 **Kurzbeschreibung „Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung“ (HET Late Talkers)**

Nach der Eingangsdiagnostik (Prätest) erfolgte eine randomisierte Zuweisung der LT zur Interventions- (IG) oder Kontrollgruppe (KG). Die Mütter der IG nahmen am Heidelberger Elterntaining zur frühen Sprachförderung (Buschmann, 2017), welches sich über einen Zeitraum von drei Monaten erstreckte, teil (eine Beschreibung des HET LT ist Tab. 1 zu entnehmen). Zwecks Vergleichbarkeit der Ergebnisse nahmen nur Mütter an der Intervention teil, prinzipiell ist das HET jedoch für alle Bezugspersonen zugänglich. Ein halbes Jahr nach dem Prätest folgte ein Posttest. Vier weitere Nachuntersuchungen fanden im Alter von drei, vier und fünf Jahren sowie am Ende der zweiten Klasse statt.

### Stichprobe

Die vorliegende Auswertung berücksichtigt nur diejenigen LT und NLT, die

durchgängig alle sechs Messzeitpunkte wahrgenommen haben. Dies traf auf insgesamt 73 Kinder zu, was einer Quote von 71% entspricht. Zwischen diesen und denjenigen, die nicht an allen Messzeitpunkten teilgenommen hatten, gibt es keine Unterschiede in Bezug auf soziodemografische und sprachliche Variablen sowie auf die Gruppenzugehörigkeit. Um eine Stichprobe von Kindern zu erhalten, die in ihrer allgemeinen Entwicklung miteinander vergleichbar sind, wurden mithilfe von Boxplots Ausreißer in der nonverbalen Intelligenz und im Alter zum jeweiligen Messzeitpunkt aus den Analysen entfernt. Als Ausreißer galten Werte, die mehr als das 1,5-fache des Interquartilabstands unter dem ersten bzw. über dem dritten Quartil lagen. Die Ausreißer verteilten sich unsystematisch auf alle drei Gruppen.

Die finale Stichprobe umfasste somit 68

Kinder (IG n=22, KG n=22, NLT n=24), davon 60,3% Jungen. Von den LT wiesen n=31 (70,5%) rein expressive und n=13 (29,5%) rezeptiv-expressive Defizite auf. Die Kinder waren zu Beginn der Studie 2;0 Jahre alt (M=24,60 Monate, SD=0,83). Beim Posttest betrug das durchschnittliche Alter 2;6 Jahre (M=30,65 Monate, SD=0,77), beim ersten Follow-up 3;1 Jahre (M=37,41 Monate, SD=1,38), beim zweiten 4;3 Jahre (M=51,68 Monate, SD=0,87), beim dritten 5;10 Jahre (M=70,65 Monate, SD=1,02) und beim vierten Follow-up 8;4 Jahre (M=100,62 Monate, SD=4,27). Die Gruppen waren hinsichtlich des Geschlechts, der Geburtsreihe, des Alters der Mutter bei der Geburt und des Schulabschlusses der Mutter vergleichbar (Tab. 2). Die nonverbalen kognitiven Fähigkeiten, welche mit zwei Jahren mit den „Bayley Scales of Infant Development-II“ (BSID-II-NL; Van der Meulen et al., 2002) und mit vier Jahren mit dem „Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest“ (SON-R 2½-7; Tellegen et al., 2007) erfasst wurden, unterschieden sich ebenfalls nicht zwischen den Gruppen. Unterschiede zeigten sich allerdings in Bezug auf das Vorliegen familiärer Sprachschwächen. Im Vergleich zu den NLT gab es bei den LT häufiger sprachliche Auffälligkeiten bei Eltern oder Geschwistern ( $\chi^2(1)=13,46$ ,  $p<,001$ ). Die IG und KG unterscheiden sich diesbezüglich jedoch nicht ( $\chi^2(1)=2,28$ ,  $p=,131$ ). Um Konfundierungen mit Interventionseffekten zu vermeiden, erhielten die LT beider Gruppen bis zum ersten Follow-up mit drei Jahren keine kindzentrierte sprachtherapeutische Behandlung, d. h. die LT der KG blieben komplett ohne Frühintervention. Mit drei Jahren wurde für jedes Kind mit Auffälligkeiten in den expressiven und/oder rezeptiven Fähigkeiten eine Sprachtherapie initiiert. Eine Abfrage im Follow-up mit vier Jahren ergab, dass mehr Kinder aus der KG als aus der IG eine Sprachtherapie begonnen hatten und diese im Mittel zudem mit einer höheren wöchentlichen Frequenz stattfand (Buschmann et al., 2015). Zu den späteren Messzeitpunkten konnte die Inanspruchnahme weiterer Therapi-

	IG (n=22)	KG (n=22)	NLT (n=24)	Teststatistik*
<b>Geschlecht n</b>				
Jungen	13	15	13	$\chi^2(2)=0,96$ , $p=,618$
Mädchen	9	7	11	
<b>Geburtsreihe %</b>				
erstgeboren	22,7	40,9	37,5	Fisher's exact, $p=,766$
zweitgeboren	59,1	45,5	50,0	
dritt- oder viertgeboren	18,2	13,6	12,5	
Alter der Mutter bei Geburt M (SD)	33,09 (3,77)	32,95 (5,29)	31,63 (4,48)	ANOVA, $F(2,65)=0,74$ , $p=,482$
<b>Schulbildung der Mutter %</b>				
Hauptschule	9,1	9,1	12,5	Fisher's exact, $p=,603$
Realschule	36,4	59,1	45,8	
(Fach-)Abitur	54,5	31,8	41,7	
Familiäre Sprachschwäche %	59,1	36,4	4,2	$\chi^2(2)=16,06$ , $p<,001$
<b>Nonverbale Intelligenz M (SD)</b>				
BSID-II-NL (Prätest)	111,73 (10,49)	110,82 (11,20)	116,67 (11,37)	ANOVA, $F(2,65)=1,89$ , $p=,159$
SON-R 2½-7 (Follow-up 2)	105,73 (10,51)	103,00 (11,76)	109,62 (8,53)	ANOVA, $F(2,65)=2,41$ , $p=,098$

Tabelle 2 **Soziodemografische Variablen und nonverbale Intelligenz**

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, BSID-II-NL=„Bayley Scales of Infant Development-II“, SON-R 2½-7=„Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest“; \*Vergleiche zwischen allen drei Gruppen

en aufgrund von lückenhaften Angaben nicht sinnvoll ermittelt werden.

## Untersuchungsmethoden

Die verwendeten Testverfahren zur Überprüfung des produktiven Wortschatzes, der grammatischen Fähigkeiten und des Sprachverständnisses zu den jeweiligen Messzeitpunkten sind in Tabelle 3 beschrieben.

## Statistische Analysen

Es wurden gemischte Varianzanalysen getrennt für Wortschatz, Sprachverständnis und Grammatik berechnet. Für die Messwiederholung wurden als Innersubjektfaktor jeweils die Sprachtestwerte zu den sechs (bzw. fünf) Messzeitpunkten eingesetzt. Als Zwischensubjektfaktor diente die Gruppenzugehörigkeit. Für das Sprachverständnis wurden zum Prä- und Posttest die Werte der Untertests V1 und V2 des SETK-2 gemittelt. Die grammatischen Fähigkeiten zum Follow-up 3 wurden durch das Mittel aus den Untertests KS und SB des HSET gebildet. Da die verschiedenen Tests unterschiedliche Skalierungen aufweisen, wurden für die Messwiederholung die Rohwerte z-standardisiert, um die Ergebnisse im Verlauf vergleichbar zu halten. Die Gruppenvergleiche für die einzelnen Messzeitpunkte wurden mithilfe einfaktorier Varianzanalysen berechnet, gefolgt von Bonferroni korrigierten paarweisen Vergleichen. Da hierfür jeweils nur ein Test separat betrachtet wird, wurde zur besseren Interpretierbarkeit der Unterschiede mit T-Werten gerechnet (mit Ausnahme des ELFRA-2, da hier nur Rohwerte vorliegen). Das Alpha wurde auf 5% gesetzt. Zusätzlich erfolgte für die Vergleiche zwischen IG und KG eine Berechnung der Effektstärke mit Cohen's d (Cohen, 1988). Die Interpretation erfolgt analog zu Cohen (1988): kleiner Effekt ab  $d=0,20$ , mittlerer Effekt ab  $d=0,50$ , großer Effekt ab  $d=0,80$ .

Zu jeder Nacherhebung interessierte zudem die Rate der AufholerInnen und der Kinder mit langfristigen Sprachauf-

WORTSCHATZ		
Zeitpunkt	Test	Beschreibung
Prätest	ELFRA-2	Eltern kreuzen auf Wortliste an, welche Wörter Kind spricht, Sprachverzögerung bei < 50 Wörter
Posttest	ELFRA-2	
Follow-up 1	ELFRA-2	
Follow-up 2	AWST-R	Kinder benennen Bilder von Objekten und Handlungen
Follow-up 4	WISC-IV „Wortschatztest“ (WT)	Begriffe erklären
GRAMMATIK		
Zeitpunkt	Test	Beschreibung
Prätest	SETK-2 Untertest „Produktion von Sätzen“ (P2)	Bildkarten beschreiben
Posttest	SETK-2 (P2)	
Follow-up 1	SETK 3-5 Untertest „Morphologische Regelbildung“ (MR)	Bilden von Pluralformen
Follow-up 2	SETK 3-5 Untertest „Satzgedächtnis“ (SG)	Nachsprechen von Sätzen
Follow-up 3	HSET Untertests „Korrektur semantischer inkonsistenter Sätze“ (KS) und „Satzbildung“ (SB)	KS: Korrigieren von falschen Sätzen; SB: aus Wörtern einen sinnvollen und grammatikalisch korrekten Satz bilden
Follow-up 4	HSET (SB)	
SPRACHVERSTÄNDNIS		
Zeitpunkt	Test	Beschreibung
Prätest	SETK-2 Untertests „Verstehen von Wörtern“ (V1) und „Verstehen von Sätzen“ (V2)	auf die Abbildung zeigen, die dem vorgeschprochenen Wort bzw. Satz entspricht
Posttest	SETK-2 (V1 und V2)	
Follow-up 1	SETK 3-5 Untertest „Verstehen von Sätzen“ (VS)	Bildauswahlaufgaben und Manipulationsaufgaben (Handlungen mit Materialien aus dem Testkoffer durchführen)
Follow-up 2	SETK 3-5 (VS)	Manipulationsaufgaben
Follow-up 3	TROG-D	Bildauswahlaufgaben
Follow-up 4	SET 5-10 Untertest „Handlungssequenzen“ (HS)	Nachspielen von Handlungsanweisungen

Tabelle 3 Testverfahren

ELFRA-2=„Elternfragebogen zur Früherkennung von Risikokindern“ (Grimm & Doil, 2000), AWST-R=„Aktiver Wortschatztest für drei- bis fünfjährige Kinder“ (Kiese-Himmel, 2005), WISC-IV=„Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition“ (Petermann & Petermann, 2011), SETK-2=„Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder“ (Grimm, 2000), SETK 3-5=„Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder“ (Grimm, 2001), HSET=„Heidelberger Sprachentwicklungstest“ (Grimm & Schöler, 1991), TROG-D=„Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses“ (Fox, 2006), SET 5-10=„Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen fünf und zehn Jahren“ (Petermann et al., 2010)

fälligkeiten. Als AufholerIn galt ein Kind, wenn es zu einem Erhebungszeitpunkt in allen Sprachtests Werte im Normbereich aufwies (T-Werte  $\geq 40$ ). Als sprachschwach wurden Kinder eingestuft, die in mindestens einem der Untertests einen T-Wert von 36-39 erreichten. Eine SES lag bei mindestens einem T-Wert

$\leq 35$  vor. Aufgrund der veralteten Normen des HSET, welche seit 1976 nicht erneuert wurden, blieb dieser Test hier unberücksichtigt. Da für das Follow-up 3 folglich nur der TROG-D zur Verfügung stand, konnte für diesen Messzeitpunkt eine Aufholrate nicht sinnvoll ermittelt werden.

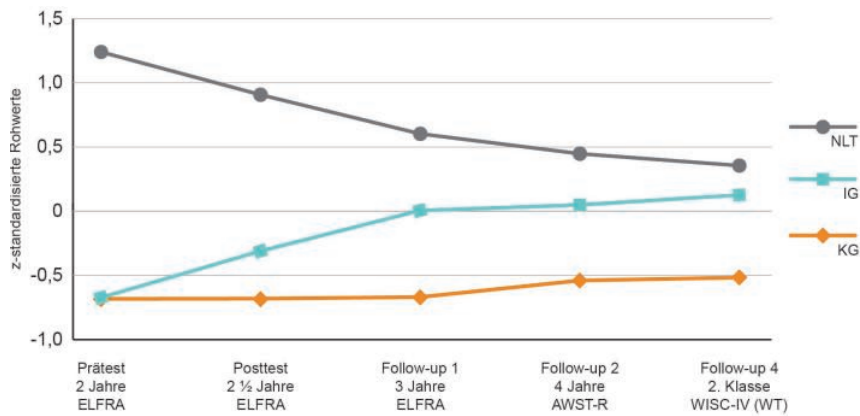


Abbildung 1 Entwicklung des Wortschatzes im Gruppenvergleich

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, ELFRA=Untertest „Produktiver Wortschatz“ des ELFRA-2, AWST-R=„Aktiver Wortschatztest für drei- bis fünfjährige Kinder“, WISC-IV (WT)=„Wortschatztest“ der „Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition“

## Ergebnisse

### Wortschatz

Die mixed ANOVA ergab einen statistisch signifikanten Haupteffekt der Gruppe,  $F(2,65)=46,12$ ,  $p<,001$ , jedoch keinen signifikanten Haupteffekt der Zeit,  $F(2,66, 173,16)=0,02$ ,  $p=,995$  (korrigiert nach Greenhouse-Geisser). Es gab eine signifikante Interaktion zwischen Zeit und Gruppe,  $F(5,33, 173,16)=5,79$ ,  $p<,001$  (korrigiert nach Greenhouse-Geisser). Der Verlauf des produktiven Wortschatzes für die drei Gruppen ist in Abbildung 1 dargestellt.

Um festzustellen, zu welchen Messzeit-

punkten sich die Gruppen unterscheiden, wurden einfaktorielle ANOVAs berechnet (Tab. 4). Die Gruppenunterschiede waren jederzeit signifikant. Post-hoc-Tests zeigten, dass die IG und die KG zum Prätest einen aktiven Wortschatz weit unter dem Niveau der NLT aufwiesen. Während die LT mit zwei Jahren im Mittel nur 16 Wörter sprachen, betrug der aktive Wortschatz der NLT bereits das Zehnfache. Beim Posttest sprachen die LT laut Elternurteil etwa halb so viele Wörter wie die NLT. Während es zwischen der KG und den NLT über alle Messzeitpunkte hinweg signifikante

Unterschiede im Wortschatzumfang gab, näherte sich die IG rasch an das Niveau der NLT an. Ab dem Alter von drei Jahren gab es zwischen der IG und den NLT keine signifikanten Abweichungen mehr. Während sich die beiden LT-Gruppen zum Prä- und Posttest nicht in ihrem Wortschatz unterschieden, sprachen die Kinder der IG mit drei Jahren laut Elternurteil signifikant mehr Wörter als die Kinder der KG. Ab dem Alter von vier Jahren – bei Durchführung standardisierter Wortschatztests – erreichten die Unterschiede zwischen IG und KG keine statistische Signifikanz mehr, die Kinder der IG wiesen im Mittel jedoch einen leicht höheren Wortschatzumfang auf als die Kinder der KG. Die Effektstärken zum Vergleich der IG und der KG sind beim Posttest klein, zu den späteren Messzeitpunkten jedoch hoch.

### Fazit zur Entwicklung des produktiven Wortschatzes

Die KG erzielte im Mittel mit vier Jahren altersentsprechende Ergebnisse im Wortschatztest. Im Vergleich zu den NLT verfügten sie jedoch durchgehend bis zum Ende der zweiten Klasse über einen signifikant geringeren produktiven Wortschatz. Dagegen gelang es denjenigen, deren Mütter am HET teilgenommen hatten (IG), bereits bis zum Alter von drei Jahren zu den NLT aufzuschließen.

Zeitpunkt (Alter)	Test	Gruppe M (SD)			ANOVA		Signifikanz der Post-hoc-Vergleiche			Cohen's d*
		IG (n=22)	KG (n=22)	NLT (n=24)	F-Wert	p-Wert	KG vs. NLT	IG vs. NLT	IG vs. KG	
Prätest (2;0-2;3)	ELFRA-2	16,86 (8,88)	16,18 (10,68)	161,00 (45,43)	$F(2,65)=204,53$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	1,000	
Posttest (2;6-2;9)	ELFRA-2	128,64 (56,00)	103,05 (61,74)	212,88 (27,87)	$F(2,65)=30,45$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,287	0,43
Follow-up 1 (3;0-3;6)	ELFRA-2	211,18 (39,46)	174,68 (68,58)	243,67 (18,72)	$F(2,65)=12,73$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,061	<b>,033</b>	0,65
Follow-up 2 (4;3-4;7)	AWST-R	51,68 (7,09)	45,73 (7,95)	57,63 (9,70)	$F(2,65)=11,62$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,057	,064	0,79
Follow-up 4 (7;7-9;3)	WISC-IV (WT)	53,18 (7,32)	47,55 (6,44)	56,08 (9,40)	$F(2,65)=6,91$	<b>,002</b>	<b>,001</b>	,649	,062	0,82

Tabelle 4 Gruppenunterschiede im produktiven Wortschatz

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, ELFRA-2=Untertest „Produktiver Wortschatz“ des ELFRA-2, AWST-R=„Aktiver Wortschatztest für drei- bis fünfjährige Kinder“, WISC-IV (WT)=„Wortschatztest“ der „Wechsler Intelligence Scale for Children – Fourth Edition“; für den ELFRA-2 sind Rohwerte angegeben, für AWST-R und WISC-IV (WT) T-Werte; p-Werte <,05 sind fett markiert; \* Vergleich IG mit KG



Sie wiesen durchgehend einen größeren Wortschatz als die Kinder der KG auf. Statistische Signifikanz erzielte der Unterschied nur mit drei Jahren.

## Grammatik

Für den Bereich der Grammatik konnte ein signifikanter Gruppeneffekt,  $F(2, 61)=29,53$ ,  $p<,001$ , jedoch kein Zeiteffekt gefunden werden, Greenhouse-Geisser  $F(4,20, 256,20)=0,13$ ,  $p=,977$ . Die Interaktion zwischen Zeit und Gruppe war signifikant (Abb. 2), Greenhouse-Geisser  $F(8,40, 256,20)=6,41$ ,  $p<,001$ . Die Gruppenunterschiede waren zu allen Messzeitpunkten signifikant (Tab. 5). Während die grammatischen Fähigkeiten der LT beim Prä- und Posttest noch unterdurchschnittlich ausgeprägt waren, lagen die Mittelwerte beider Gruppen ab dem Alter von drei Jahren im Normbereich. Die KG erzielte zu allen Messzeitpunkten signifikant niedrigere Werte in den standardisierten Sprachtests als die NLT. Die IG schnitt nur bis zum Alter von drei Jahren signifikant schlechter als die NLT ab, ab dem Alter von vier Jahren gab es keine Unterschiede mehr. Im Alter von vier Jahren erzielte die IG signifikant bessere Leistungen im Untertest Satzgedächtnis des SETK 3-5 als die

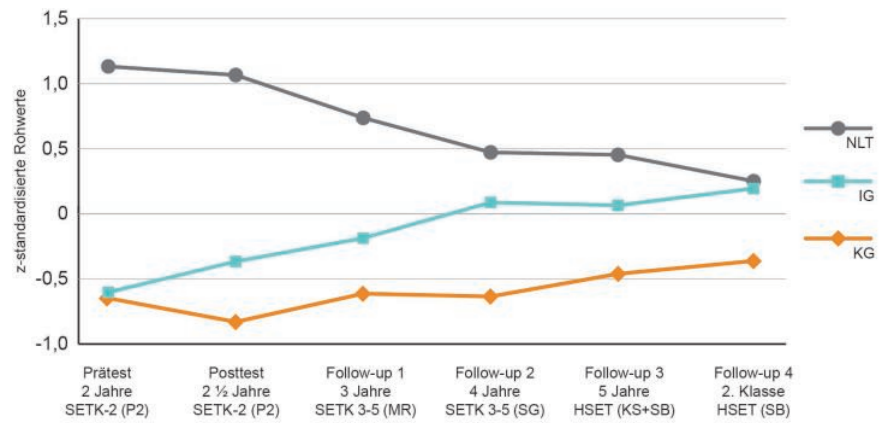


Abbildung 2 Entwicklung der Grammatik im Gruppenvergleich

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, SETK-2 (P2)=Untertest „Satzproduktion“, SETK 3-5 (MR)=Untertest „Morphologische Regelbildung“, SETK 3-5 (SG)=Untertest „Satzgedächtnis“, HSET (KS+SB)=gemittelte Untertests „Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze“ und „Satzbildung“

KG, was einem hohen Effekt entspricht. Die Effektstärken für die übrigen Messzeitpunkte lagen, trotz Verfehlen des Signifikanzniveaus, meist im mittleren Bereich.

### Fazit zur Entwicklung der Grammatik

Die Kinder der KG erzielten im Mittel mit drei Jahren altersentsprechende Ergebnisse in den grammatischen Fähigkeiten, blieben jedoch bis zum Ende der zweiten Klasse zu allen Messzeitpunkten

signifikant hinter den NLT zurück. Die IG unterschied sich ab dem Alter von vier Jahren nicht mehr von den NLT. IG und KG unterschieden sich nur mit vier Jahren im Untertest Satzgedächtnis des SETK 3-5 signifikant zugunsten der IG.

### Sprachverständnis

Für das Sprachverständnis zeigte sich ein signifikanter Gruppeneffekt,  $F(2, 65) = 10,68$ ,  $p<,001$ , aber kein Zeiteffekt,  $F(5, 325)=0,01$ ,  $p=1,000$ . Es gab eine

Zeitpunkt (Alter)	Test	Gruppe M (SD)			ANOVA		Signifikanz der Post-hoc Vergleiche			Cohen's d*
		IG (n=22)	KG (n=22)	NLT (n=24)	F-Wert	p-Wert	KG vs. NLT	IG vs. NLT	IG vs. KG	
Prätest (2;0-2;3)	SETK-2 (P2)	36,64 (3,17)	35,23 (4,09)	55,00 (7,38)	$F(2,65)=101,50$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	1,000	
Posttest (2;6-2;9)	SETK-2 (P2)	38,77 (4,64)	35,14 (5,01)	55,71 (10,50)	$F(2,65)=51,87$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,317	0,75
Follow-up 1 (3;0-3;6)	SETK 3-5 (MR)	46,41 (8,67)	42,18 (8,15)	57,54 (8,83)	$F(2,65)=19,92$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,319	0,50
Follow-up 2 (4;3-4;7)	SETK 3-5 (SG)	53,48 (7,92)	46,45 (7,00)	56,96 (8,27)	$F(2,61)=9,99^{**}$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	,430	<b>,016</b>	0,94
Follow-up 3 (5;9-6;0)	HSET (KS+SB)	53,68 (6,13)	52,14 (5,11)	57,77 (6,47)	$F(2,65)=5,56$	<b>,006</b>	<b>,006</b>	,069	1,000	0,27
Follow-up 4 (7;7-9;3)	HSET (SB)	46,68 (7,40)	41,95 (8,33)	51,21 (11,65)	$F(2,65)=5,58$	<b>,006</b>	<b>,004</b>	,321	,299	0,60

Tabelle 5 Gruppenunterschiede in grammatischen Fähigkeiten

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, SETK-2 (P2)=Untertest „Satzproduktion“, SETK 3-5 (MR)=Untertest „Morphologische Regelbildung“, SETK 3-5 (SG)=Untertest „Satzgedächtnis“, HSET (KS+SB)=gemittelte Untertests „Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze“ und „Satzbildung“; Angaben in T-Werten, p-Werte <,05 sind fett markiert; \* Vergleich IG mit KG; \*\* bei vier Kindern konnte der Test wegen mangelnder Kooperation nicht durchgeführt werden



signifikante Interaktion zwischen Gruppe und Zeit,  $F(10, 325)=3,35$ ,  $p<,001$  (Abb. 3).

Die Gruppendifferenzen waren für den Prätest, Posttest, sowie für Follow-up 1 und 2 signifikant (Tab. 6). Die KG erzielte bis zum Follow-up 2 durchgehend signifikant niedrigere Werte in den Tests zum Sprachverständnis als die NLT. Zwischen der IG und den NLT gab es ab dem Follow-up 1 keine bedeutsamen Abweichungen mehr. Die IG und die KG unterschieden sich zu keinem Zeitpunkt voneinander. Allerdings waren die Effektstärken vom Posttest bis zum Follow-up 2 mittelgroß. Zu den letzten beiden Messzeitpunkten konnten keine Unterschiede zwischen den drei Gruppen gefunden werden. Auch die Effektstärken für den Vergleich zwischen der IG und der KG fielen hier niedrig aus. Insgesamt lagen die Mittelwerte der rezeptiven Sprachtests durchgehend für alle Gruppen im Normbereich.

### Fazit zur Entwicklung des Sprachverständnisses

Im Mittel wiesen die Kinder von KG und IG bereits im Prätest mit zwei Jahren rezeptive Fähigkeiten im Normbereich auf, wenngleich die Testresultate signifikant niedriger waren als die der

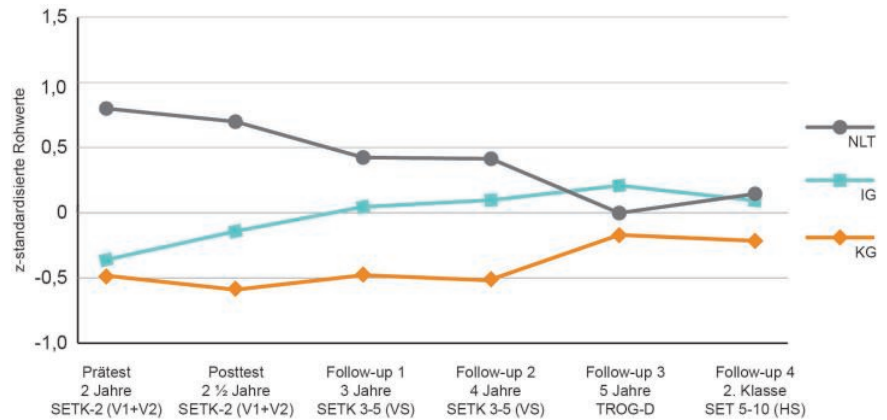


Abbildung 3 Entwicklung des Sprachverständnisses im Gruppenvergleich

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, SETK-2 (V1+V2)=gemittelte Untertests „Verstehen von Wörtern“ und „Verstehen von Sätzen“, SETK 3-5 (VS)=Untertest „Verstehen von Sätzen“, TROG-D=„Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses“, SET 5-10 (HS)=Untertest „Handlungssequenzen“

NLT. Die KG blieb bis zum Alter von vier Jahren signifikant unter dem Niveau der NLT. Die IG konnte bereits bis zum Alter von drei Jahren zu den NLT aufschließen. Im Einschulungsalter und am Ende der zweiten Klasse bestanden keine Unterschiede mehr zwischen den drei Gruppen.

### Aufholraten

Die Aufholraten sind in Abbildung 4 dargestellt. In der IG gab es zu allen Messzeitpunkten ab dem Posttest mehr

sprachlich altersgerecht entwickelte Kinder als in der KG. Zudem war in der IG der Anteil an Kindern mit altersentsprechenden Sprachfähigkeiten mit vier Jahren und in der zweiten Klasse fast genauso hoch wie bei den NLT. Mit drei Jahren lag die Rate an SES in der KG deutlich höher als in der IG. Demzufolge wurden auch mehr sprachtherapeutische Behandlungen initiiert. Zu den späteren Messzeitpunkten war die Rate an SES in allen Gruppen vergleichbar hoch. Auch bei den NLT traten ab dem Alter von vier Jahren Fälle von SES auf.

Zeitpunkt (Alter)	Test	Gruppe M (SD)			ANOVA		Signifikanz der Post-hoc Vergleiche			Cohen's d*
		IG (n=22)	KG (n=22)	NLT (n=24)	F-Wert	p-Wert	KG vs. NLT	IG vs. NLT	IG vs. KG	
Prätest (2;0-2;3)	SETK-2 (V1+V2)	47,93 (7,86)	46,30 (6,75)	58,08 (6,87)	$F(2,65)=18,46$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	1,000	
Posttest (2;6-2;9)	SETK-2 (V1+V2)	51,68 (6,39)	47,86 (8,17)	57,63 (4,36)	$F(2,65)=13,47$	<b>&lt;,001</b>	<b>&lt;,001</b>	<b>,008</b>	,161	0,52
Follow-up 1 (3;0-3;6)	SETK 3-5 (VS)	49,77 (6,69)	45,09 (6,94)	53,08 (9,31)	$F(2,65)=6,08$	<b>,004</b>	<b>,003</b>	,464	,151	0,69
Follow-up 2 (4;3-4;7)	SETK 3-5 (VS)	57,32 (9,36)	51,32 (7,38)	60,46 (9,01)	$F(2,65)=6,58$	<b>,003</b>	<b>,002</b>	,668	,073	0,71
Follow-up 3 (5;9-6;0)	TROG-D	56,36 (7,66)	54,23 (13,55)	56,54 (10,59)	$F(2,65)=0,32$	,731				0,19
Follow-up 4 (7;7-9;3)	SET 5-10 (HS)	44,59 (7,65)	42,32 (4,97)	45,96 (7,40)	$F(2,65)=1,67$	,197				0,35

Tabelle 6 Gruppenunterschiede im Sprachverständnis

IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe, NLT=Nicht-Late Talkers, SETK-2 (V1+V2)=gemittelte Untertests „Verstehen von Wörtern“ und „Verstehen von Sätzen“, SETK 3-5 (VS)=Untertest „Verstehen von Sätzen“, TROG-D=Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses, SET 5-10 (HS)=Untertest „Handlungssequenzen“; Angaben in T-Werten, p-Werte <,05 sind fett markiert; \* Vergleich IG mit KG

## Diskussion

Ziel vorliegender Arbeit war es, den Verlauf der sprachlichen Entwicklung von Kindern, die mit 24 Monaten als LT diagnostiziert wurden, bis ins Schulalter zu erfassen. Des Weiteren sollte die langfristige Effektivität einer elternzentrierten Frühintervention, in der die Eltern zu einem bewusst sprachförderlichen Verhalten angeleitet wurden, geprüft werden. Hierfür erfolgte der Vergleich von drei Gruppen:

1. LT ohne Frühintervention (Kontrollgruppe, KG),
2. LT, deren Mütter am Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung (HET Late Talkers) teilnahmen (Interventionsgruppe, IG),
3. Kinder, die von Beginn an eine alters-typische Sprachentwicklung aufwiesen (Nicht-Late Talkers, NLT).

### Sprachliche Entwicklung der Late Talkers ohne Intervention (KG)

Die Ergebnisse zur sprachlichen Entwicklung derjenigen LT, deren Mütter keine Anleitung zu einem sprachförderlichen Interaktionsverhalten erhielten (KG), decken sich mit Befunden aus früheren Längsschnittstudien (Grossheirich et al., 2019; Kühn et al., 2016). Die Leistungen in Tests zum produktiven Wortschatz und zu grammatischen Fähigkeiten bewegten sich im Vorschul- und Schulalter im durchschnittlichen Bereich, blieben allerdings deutlich unter dem Niveau von Kindern mit von Beginn an altersentsprechender SE (NLT). Die LT der KG wiesen bis zum Ende der zweiten Klasse einen signifikant geringeren produktiven Wortschatz auf als die NLT. Anders als bei Kühn et al. (2016) schafften sie es auch in der grammatischen Entwicklung zu keinem Zeitpunkt, auf das Niveau der NLT aufzuschließen. Im Verstehen von Wörtern und Sätzen zeigten die Kinder der KG bereits mit zwei Jahren im Mittel altersentsprechende Werte.

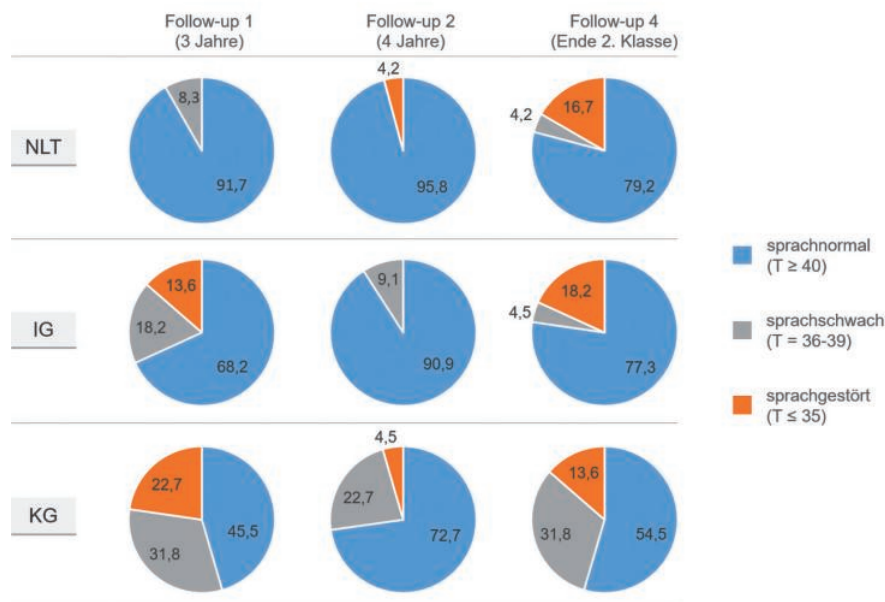


Abbildung 4 **Aufholraten in Prozent**

NLT=Nicht-Late Talkers, IG=Interventionsgruppe, KG=Kontrollgruppe

### Sprachliche Entwicklung der Late Talkers mit Intervention (IG)

LT, deren Mütter am Heidelberger Elterntraining teilgenommen hatten, gelang es, im Vorschul- und Schulalter in Aufgaben zum produktiven Wortschatz und zu grammatischen Fähigkeiten Ergebnisse im Normbereich zu erzielen. Darüber hinaus schafften sie es, zu den Leistungen der NLT aufzuschließen. Denn es gab keine bedeutsamen Unterschiede mehr zwischen diesen beiden Gruppen; im Wortschatz bereits mit drei Jahren, in den grammatischen Fähigkeiten (Satzbildung, -gedächtnis, Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze) mit vier Jahren. Dies stützt Befunde zur Wirksamkeit elternzentrierter Frühinterventionsmaßnahmen: Durch eine intensive und systematische Anleitung der Eltern kann die SE von LT positiv und nachhaltig beeinflusst werden, so dass sich diese im weiteren Verlauf nicht mehr von denjenigen mit von Beginn an alterstypischer Entwicklung unterscheiden (Roberts & Kaiser, 2012).

### Sprachliche Entwicklung der Nicht-Late Talkers (NLT)

Wenngleich es nicht im Fokus dieser Arbeit stand, wird auch die SE der NLT

kurz beleuchtet. Diese erzielten im Mittel erwartungsgemäß zu jedem Messzeitpunkt in allen erfassten Sprachbereichen altersentsprechende Ergebnisse. Bei Betrachtung der z-standardisierten Rohwerte fällt ein leichter Abfall dieser vom Kleinkind- bis ins Schulalter auf. Vermutlich ist dies darauf zurückzuführen, dass die NLT im Alter von zwei und drei Jahren in ihrer Sprachentwicklung weit voraus waren, denn ihre Ergebnisse lagen im Mittel im oberen Normbereich. Im weiteren Verlauf fand jedoch eine Regression zur Mitte statt und die Ergebnisse pendelten sich im durchschnittlichen Bereich ein. Eine Erklärung für die sehr guten sprachlichen Fähigkeiten im Kleinkindalter könnte der hohe Anteil an Kindern von Eltern mit hohem Bildungsabschluss liefern. Denn diese bieten ihren Kindern in der Regel ein quantitativ und qualitativ reichhaltigeres Sprachangebot als Eltern aus niedrigeren Bildungsschichten, was zu besseren sprachlichen Fähigkeiten bei den Kindern führt (Hart & Risley, 2003). Der elterliche Einfluss reduziert sich jedoch im Entwicklungsverlauf und andere Faktoren wie die sprachliche Anregung in der Kindertagesstätte spielen eine größere Rolle.

## Vergleich der Late Talkers mit und ohne elternzentrierte Frühintervention

Mit zwei Jahren zeigten die LT beider Gruppen vergleichbar niedrige Mittelwerte im produktiven Wortschatz und in den grammatischen Fähigkeiten, während sie im Mittel über durchschnittliche rezeptive Fähigkeiten verfügten. Bereits zum Posttest mit zweieinhalb Jahren sowie im weiteren Verlauf bis zum Schulalter erzielten die Kinder der IG im Vergleich zur KG im Mittel höhere Werte in allen sprachlichen Bereichen. Die Effektstärken, welche den Grad der Wirksamkeit unabhängig von der Stichprobengröße erfassen, liegen zumeist im mittleren bis hohen Bereich. Dies spricht für die Wirksamkeit der elternzentrierten Maßnahme. Zudem erzielten diese Unterschiede mit drei Jahren im Wortschatz und mit vier Jahren in den grammatischen Fähigkeiten im Untertest „Satzgedächtnis“ statistische Signifikanz. Die höheren Werte der IG im Nachsprechen von Sätzen repräsentieren eine bessere Fähigkeit, grammatisches Regelwissen zu nutzen, denn die nachzusprechenden Sätze sind zu lang und zu komplex, um sie ohne grammatische Kenntnisse rekonstruieren zu können (Grimm, 2001). Der Befund, dass die LT der IG in diesem Test besser abschneiden als die KG, deckt sich mit der Vorgängerstudie von Buschmann et al. (2015). Es ist zu vermuten, dass die grammatische Entwicklung der Kinder aus der IG durch den im Laufe des Elterntrainings erfolgten raschen Anstieg des rezeptiven und produktiven Wortschatzes angekurbelt wurde (Szagun et al., 2006). Ein Grund dafür, dass die Unterschiede zwischen IG und KG das Signifikanzniveau häufig verfehlten, könnte im Einschluss von Kindern mit zusätzlichen Schwierigkeiten im Sprachverständnis liegen (s. Kap. „Limitationen“).

### Sprachliche Diagnose im Verlauf

Während mit drei Jahren etwa zwei Drittel der LT aus der IG den Sprachrückstand bereits aufgeholt hatten, war dies

lediglich der Hälfte der KG gelungen. Dies entspricht dem Befund von Buschmann et al. (2009). Auch zu den späteren Messzeitpunkten gab es in der IG stets mehr Kinder, die über altersentsprechende sprachliche Fähigkeiten verfügten, als in der KG. Besonders nach dem vierten Geburtstag und auch im Schulalter entsprachen die prozentualen Häufigkeiten von Kindern mit altersentsprechenden sprachlichen Fähigkeiten in der IG fast der NLT-Gruppe. In der KG gab es mit drei Jahren zudem mehr Kinder, die die Kriterien einer SES erfüllten, als in der IG, sodass die Notwendigkeit zur Durchführung einer sprachtherapeutischen Maßnahme in der KG deutlich höher lag. Erstaunlicherweise war der Anteil an Kindern mit einer SES mit vier Jahren und am Ende der zweiten Klasse in allen Gruppen etwa gleich hoch. D. h. auch in der Gruppe der NLT erzielten im Alter von vier Jahren, und besonders am Ende der zweiten Klasse, einzelne Kinder weit unterdurchschnittliche Ergebnisse in einigen sprachlichen Bereichen. Die Ursache hierfür ist nicht eindeutig zu klären. Zum einen könnte dieses Resultat eine Bestätigung für Befunde liefern, die gezeigt haben, dass auch Spätmanifestationen von SES möglich sind (Zambrana et al., 2014). Zum anderen muss an der Qualität der Aussagekraft der verwendeten Testverfahren gezweifelt werden. Denn im Schulalter gab es in allen Gruppen mehr Kinder, die in mindestens einem Sprachtest unterdurchschnittlich oder sogar weit unterdurchschnittlich abschnitten. Zu beachten ist ferner, dass die Klassifikation als „sprachnormal“, „-schwach“ oder „-gestört“ zum letzten Messzeitpunkt nur anhand der zwei Subtests „Wortschatztest“ (WISC-IV) und „Handlungssequenzen“ (SET 5-10) erfolgen konnte. Denn der HSET, mit dem die grammatischen Fähigkeiten gemessen wurden, erhielt seit mehr als 40 Jahren keine Neunormierung, weshalb es als nicht sinnvoll erachtet wurde, diesen miteinzubeziehen. Des Weiteren hängen solche Klassifikationen stark davon ab, welche Testverfahren herangezogen werden. So fanden Rescorla et al. (1997) heraus, dass der Anteil

an AufholerInnen mit drei Jahren anhand der expressiven Sprachleistungen je nach Test zwischen 58% und 79% schwankte. Eine Klassifikation anhand der grammatischen Fähigkeiten resultierte dagegen in niedrigeren Aufholraten, schwankend zwischen 24% und 35%. Hinzu kommt, dass im Schulalter der Schwierigkeitsgrad des Untertests „Handlungssequenzen“ des SET 5-10 offenbar für alle Kinder der untersuchten Stichprobe zu hoch gewesen ist. Denn viele Kinder erzielten ein Ergebnis im (weit) unterdurchschnittlichen Bereich, auch in der NLT-Gruppe. Die Klassifikation zu diesem Messzeitpunkt sollte deshalb mit Vorsicht interpretiert und eher als Schätzung angesehen werden. Generell wäre es sinnvoll, eine Klassifikation vor allem für die Diagnose einer Sprachentwicklungsstörung anhand mehrerer valider Testwerte vorzunehmen und durch ein klinisches Urteil zu ergänzen.

### Limitationen

#### Stichprobe

Aufgrund des hohen Anteils an Familien aus der mittleren und hohen Bildungsschicht ist die Generalisierbarkeit der Ergebnisse dieser Studie eingeschränkt. Menschen mit höheren Bildungsabschlüssen sind in der Regel motivierter für eine (langfristige) Studienteilnahme. Ferner könnten die Eltern dieser Stichprobe eher daran interessiert gewesen sein, die sprachliche Entwicklung ihres Kindes zu fördern als Eltern mit niedrigem Bildungshintergrund. Es ist anzunehmen, dass sich die Eltern der KG, die nicht das Angebot zur Teilnahme am HET erhalten hatten, über Fördermöglichkeiten ihres Kindes informierten. Des Weiteren ist die Stichprobensummensetzung die sprachlichen Defizite der Kinder betreffend bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen. Der Anteil an Kindern mit rezeptiv-expressiver SEV war deutlich geringer als der Anteil von Kindern mit lediglich expressiven Defiziten. Da die Prognose für LT mit zusätzlichen rezeptiven Defiziten besonders ungünstig ist (Lyytinen et



al., 2006), wäre es denkbar, dass sich bei rezeptiven LT geringere Effekte durch eine Anleitung der Eltern zu sprachförderndem Verhalten einstellen als bei expressiven LT. Dies war bei Buschmann (2012) der Fall gewesen. Auch eine kindzentrierte Therapie scheint bei rezeptiven Defiziten weniger erfolgreich zu sein (Law et al., 2003). Aufschlussreich wären Untersuchungen zur sprachlichen Entwicklung von rezeptiv-expressiven LT mit und ohne elternezentrierte Intervention.

### Messinstrumente und Erfassung anamnestischer Daten

Eine Einschränkung dieser Längsschnittstudie besteht darin, dass, je nach Alter der Kinder, die sprachlichen Fähigkeiten mit verschiedenen Testverfahren beurteilt wurden. Dadurch ist es möglich, dass zur Messung einer sprachlichen Dimension Verfahren zum Einsatz kamen, die konzeptionell nicht vollständig miteinander vergleichbar sind oder in der Verlaufsbeurteilung verschiedene Facetten einer Sprachkompetenz miteinander vermischt wurden.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass die Inanspruchnahme weiterer Therapiemaßnahmen wie Logopädie/Sprachtherapie nicht kontrolliert wurde. In der Vorgängerstudie von Buschmann et al. (2015) hatte sich gezeigt, dass ein Teil der LT nach dem ersten Follow-up mit drei Jahren eine Behandlung begonnen hatte. Obwohl der Anteil in der KG leicht höher als in der IG war, bei zudem erhöhter Therapiefrequenz, schnitten sie in den meisten Sprachtests mit vier Jahren dennoch schlechter als die IG ab. Eine Sprachtherapie zu Studienzwecken vorzuenthalten, war aus ethischen Gründen nicht vertretbar. Eine statistische Kontrolle dieser Variablen konnte aufgrund von lückenhaften Informationen nicht erfolgen. Aus ebendiesem Grund konnten auch mögliche pädagogische Einflüsse, wie der Kindergartenbesuch, nicht mitberücksichtigt werden.

### Änderung des mütterlichen Verhaltens

In dieser Arbeit wurde nicht erfasst, inwieweit die Mütter die Inhalte des HET

tatsächlich zu Hause umsetzen. Dafür wären detaillierte Videoanalysen von Interaktionen zwischen Mutter und Kind zu den verschiedenen Messzeitpunkten erforderlich gewesen. Aufgrund der Ergebnisse auf Seiten des Kindes sowie des Resultats einer vergleichbaren Interventionsstudie von Simon und Sachse (2011) ist jedoch davon auszugehen, dass die systematisch geschulten Mütter nach der Teilnahme am HET über ein responsiveres Interaktions- und Sprachverhalten verfügten als die ungeschulten. Das Ausmaß ist jedoch nicht bekannt.

### Fazit

Die Ergebnisse dieser Studie stützen frühere Befunde und implizieren, dass ein Abwarten nach der Feststellung einer SEV nicht anzuraten ist. Für LT besteht ein erhöhtes Risiko, langfristig deutlich geringere sprachliche Kompetenzen bis hin zu klinisch bedeutsamen Sprachdefiziten aufzuweisen als Kinder mit alterstypischem Sprachbeginn, trotz durchschnittlicher nonverbal-kognitiver Fähigkeiten. Das HET – eine systematische Anleitung der Eltern zu einem sprachförderlichen Interaktionsverhalten – ist eine effektive und ökonomische Maßnahme, die SE von LT langfristig zu verbessern, und kommt zudem dem Wunsch vieler Eltern entgegen, ihrem Kind selbst helfen zu wollen. Die Teilnahme am Elternt raining kann sowohl zum Wortschatzwachstum beitragen als auch die grammatische SE und das Sprachverständnis von LT fördern. Der Vergleich mit von Beginn an sprachlich alterstypisch entwickelten Kindern zeigt, dass das Training die sprachliche Entwicklung von LT in eine normale Bahn lenken kann. Möglicherweise ergeben sich durch die verbesserte Sprachkompetenz auch bessere Perspektiven für die gesamte Entwicklung. Dies gilt es in zukünftiger Forschung zu prüfen.

### Interessenkonflikt

Die Autorinnen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Drittmittelförderung

Dieses Projekt wurde von der Elke & Günter Reimann-Dubbers Stiftung gefördert.

### Literatur

- Buschmann, A. (2012). Frühe Sprachförderung bei Late Talkers. Effektivität des Heidelberger Elternt rainings bei rezeptiv-expressiver Sprachentwicklungsverzögerung. *Pädiatrische Praxis*, 78, 377–389.
- Buschmann, A. (2017). *Heidelberger Elternt raining zur frühen Sprachförderung*. Elsevier.
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Dockter, S., Blaschikowitz, H., Heggen, I., & Pietz, J. (2008). Children with developmental language delay at 24 months of age: Results of a diagnostic work-up. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(3), 223–229.
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Feldhusen, F., Pietz, J., & Philippi, H. (2009). Parent based language intervention for 2-year-old children with specific expressive language delay: A randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, 94(2), 110–116.
- Buschmann, A., Multhauf, B., Hasselhorn, M., & Pietz, J. (2015). Long-term effects of a parent-based language intervention on language outcomes and working memory for late-talking toddlers. *Journal of Early Intervention*, 37(3), 175–189.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed)*. Erlbaum Associates.
- Dale, P. S., Price, T. S., Bishop, D. V. M., & Plomin, R. (2003). Outcomes of early language delay: I. Predicting persistent and transient language difficulties at 3 and 4 years. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46(3), 544–560.
- DeVeney, S. L., Hagaman, J. L., & Bjornsen, A. L. (2017). Parent-implemented versus clinician-directed interventions for late-talking toddlers: A systematic review of the literature. *Communication Disorders Quarterly*, 39(1), 293–302.
- Fox, A. V. (2006). *Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses (TROG-D)*. Schulz-Kirchner.
- Gibbard, D., Coglan, L., & MacDonald, J. (2004). Cost-effectiveness analysis of current practice and parent intervention for children under 3 years presenting with expressive language delay. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(2), 229–244.
- Girolametto, L., Wiigs, M., Smyth, R., Weitzman, E., & Pearce, P. S. (2001). Children with a history of expressive vocabulary delay. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10(4), 358–369.
- Grimm, H. (2000). *Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder, SETK-2*. Hogrefe.
- Grimm, H. (2001). *Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder, SETK 3-5*. Hogrefe.
- Grimm, H., & Doil, H. (2000). *Elternfragebogen zur Früherkennung von Risikokindern, ELFRA*. Hogrefe.
- Grimm, H., & Schöler, H. (1991). *Heidelberger Sprachentwicklungstest*. Westermann.
- Grossheinrich, N., Schulte-Körne, G., Marschik, P. B., Kademann, S., von Suchodoletz, W., & Sachse, S. (2019). School-age outcomes of late-talking toddlers: Long-term effects of an early lexical deficit. *Developmental Science*, 22(6), e12826.
- Hart, B., & Risley, T. R. (2003). The early catastrophe: The 30 million word gap by age 3. *American Educator*, 27(1), 4–9.
- Heidlage, J. K., Cunningham, J. E., Kaiser, A. P., Trivette, C. M., Barton, E. E., Frey, J. R., & Roberts, M. Y. (2020). The effects of parent-implemented language interventions on child linguistic outcomes: A meta-analysis. *Early Childhood Research Quarterly*, 50(1), 6–23.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs-Gowan, M.



- J., Heenan, J. M. B., Mendoza, J., & Carter, A. S. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42(8), 932–940.
- Johnson, C. J., Beitchman, J. H., & Brownlie, E. B. (2010). Twenty-year follow-up of children with and without speech-language impairments: Family, educational, occupational, and quality of life outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 19(1), 51–65.
- Kiese-Himmel, C. (2005). *Aktiver Wortschatztest für 3- bis 5-jährige Kinder - Revision (AWST-R)*. Beltz.
- Kühn, P., Sachse, S., & von Suchodoletz, W. (2016). Sprachentwicklung bei Late Talkern. *Logos*, 24(4), 256–264.
- Law, J., Garrett, Z., & Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Cochrane Database System Review*, 3, CD004110.
- Law, J., Levickis, P., Rodríguez-Ortiz, I. R., Matic, A., Lyons, R., Messarra, C., & Stankova, M. (2019). Working with the parents and families of children with developmental language disorders: An international perspective. *Journal of Communication Disorders*, 82, 105922.
- Law, J., & Roy, P. (2008). Parental report of infant language skills: A review of the development and application of the communicative development inventories. *Child and Adolescent Mental Health*, 13(4), 198–206.
- Lyytinen, P., Eklund, K., & Lyytinen, H. (2006). Language development and literacy skills in late-talking toddlers with and without familial risk for dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 55(2), 166–192.
- McKean, C., Reilly, S., Bavin, E. L., Bretherton, L., Cini, E., Conway, L., & Mensah, F. (2017). Language outcomes at 7 years: Early predictors and co-occurring difficulties. *Pediatrics*, 139(3), 1–10.
- Petermann, F., Fröhlich, L. P., & Metz, D. (2010). *Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 5 und 10 Jahren - SET 5-10*. Hogrefe.
- Petermann, F., & Petermann, U. (2011). *Wechsler Intelligence Scale for Children - Fourth Edition (WISC-IV)*. Pearson.
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(2), 360–371.
- Rescorla, L. (2005). Age 13 language and reading outcomes in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48(2), 459–472.
- Rescorla, L. (2009). Age 17 language and reading outcomes in late-talking toddlers: Support for a dimensional perspective on language delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(1), 16–30.
- Rescorla, L., & Alley, A. (2001). Validation of the Language Development Survey (LDS): A parent report tool for identifying language delay in toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44(2), 434–445.
- Rescorla, L., Dahlsgaard, K., & Roberts, J. (2000). Late-talking toddlers: MLU and IPSyn outcomes at 3;0 and 4;0. *Journal of Child Language*, 27(3), 643–664.
- Rescorla, L., Roberts, J., & Dahlsgaard, K. (1997). Late talkers at 2: Outcome at age 3. *Journal of Speech Language and Hearing Research*, 40(3), 556–566.
- Rescorla, L., & Turner, H. L. (2015). Morphology and syntax in late talkers at age 5. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(2), 434–444.
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2011). The effectiveness of parent-implemented language interventions: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20(3), 180–199.
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2012). Assessing the effects of a parent-implemented language intervention for children with language impairments using empirical benchmarks: A pilot study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(6), 1655–1670.
- Roberts, M. Y., & Kaiser, A. P. (2015). Early intervention for toddlers with language delays: A randomized controlled trial. *Pediatrics*, 135(4), 686–693.
- Sachse, S., & von Suchodoletz, W. (2007). Variabilität expressiver Sprachleistungen bei zweijährigen Kindern erfasst mit dem ELF-RA-2. *Sprache Stimme Gehör*, 31(3), 118–125.
- Sachse, S., & von Suchodoletz, W. (2008). Early identification of language delay by direct language assessment or parent report? *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 29(1), 34–41.
- Sachse, S., & von Suchodoletz, W. (2009). Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung bei Late Talkern. *Kinderärztliche Praxis*, 80(5), 318–328.
- Schoon, I., Parsons, S., Rush, R., & Law, J. (2010). Children's language ability and psychosocial development: A 29-year follow-up study. *Pediatrics*, 126(1), e73–e80.
- Simon, S., & Sachse, S. (2011). Sprachförderung in der Kindertagesstätte – Verbessert ein Interaktionstraining das sprachförderliche Verhalten von Erzieherinnen? *Empirische Pädagogik*, 25(4), 462–480.
- Szgun, G., Steinbrink, C., Franik, M., & Stumper, B. (2006). Development of vocabulary and grammar in young German-speaking children assessed with a German language development inventory. *First Language*, 26(3), 259–280.
- Tellegen, P. J., Laros, J. A., & Petermann, F. (2007). *Non-verbaler Intelligenztest (SON-R 2½-7)*. Hogrefe.
- Tosh, R., Arnott, W., & Scarinci, N. (2017). Parent-implemented home therapy programmes for speech and language: A systematic review. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 52(3), 253–269.
- Van der Meulen, B. F., Ruiter, S. A. J., Spelberg, H. C. L., & Smrkovsky, M. (2002). *Bayley Scales of Infant Development-II. Nederlandse Versie (BSID-II-NL)*. Swets Test Publishers.
- Zambrana, I. M., Pons, F., Eadie, P., & Ystrom, E. (2014). Trajectories of language delay from age 3 to 5: Persistence, recovery and late onset. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49(3), 304–316.



#### Autorinnen

Dr. Anke Buschmann

Christina Gertje

ZEL-Zentrum für Entwicklung und Lernen  
Kaiserstr. 36, D-69115 Heidelberg  
Buschmann@zel-heidelberg.de