

Aus der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie,
Psychosomatik und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. Gerd Schulte-Körne

Thema der Dissertation

**Wie entwickeln sich Late Talkers?
Eine Längsschnittstudie zur Prognose der sprachlichen, kognitiven und
emotionalen Entwicklung von Late Talkers bis zum Einschulungsalter.**

Dissertation zum Erwerb des
Doktorgrades der Humanbiologie
an der medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Vorgelegt von
Philipp Kühn
aus
Töging am Inn

2010

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität München**

Berichterstatter: Prof. Dr. med. Waldemar v. Suchodoletz

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Rüdiger von Kries
Priv. Doz. Dr. Thomas Zetsche

Dekan: Herr Prof. Dr.med.Dr.h.c. Maximilian Reiser, FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 28.06.10

Danksagung

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Prof. Dr. von Suchodoletz, an den ich mich jederzeit bei Fragen und Problemen wenden konnte. Für die stets nachvollziehbare Kritik und die vielen Anregungen bin ich Ihm sehr dankbar.

Weiterer Dank gilt allen ehemaligen Mitarbeitern der Abteilung, die an der Durchführung der Studie beteiligt waren, allen voran Frau Evelyn Mayer und allen Kindern und Eltern, die durch ihre Teilnahme die Studie ermöglicht haben.

Lieben Dank an Barbara und Martin.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| 1. Einleitung | 3 |
| 2. Theoretischer Hintergrund | 5 |
| 2.1 Verlauf der normalen Sprachentwicklung | 5 |
| 2.1.1 Theorien des Spracherwerbs..... | 5 |
| 2.1.2 Verlauf der Sprachentwicklung bis zum Vorschulalter..... | 6 |
| 2.1.3 Sensible Phasen des Spracherwerbs | 9 |
| 2.2 Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen | 10 |
| 2.2.1 Definition | 10 |
| 2.2.2 Prävalenz | 12 |
| 2.2.3 Komorbidität..... | 12 |
| 2.2.4 Ätiologie | 14 |
| 2.3 Umschriebene Sprachentwicklungsverzögerungen | 15 |
| 2.3.1 Definition..... | 15 |
| 2.3.2 Prävalenz | 16 |
| 2.3.3 Komorbidität..... | 16 |
| 2.3.4 Diagnostische Möglichkeiten | 17 |
| 2.4 Verlauf und Prognose bei Kindern mit gestörter bzw. verzögerter Sprachentwicklung | 18 |
| 2.4.1 Verlauf von Sprachentwicklungsstörungen..... | 18 |
| 2.4.2 Verlauf von Sprachentwicklungsverzögerungen..... | 23 |
| 2.5 Prädiktion..... | 31 |
| 2.5.1 Prädiktoren der normalen Sprachentwicklung..... | 31 |
| 2.5.2 Prädiktoren der Entwicklung sprachentwicklungsgestörter Kinder | 33 |
| 2.5.3 Prädiktoren der Entwicklung sprachentwicklungsverzögerter Kinder | 34 |
| 2.6 Fragestellungen..... | 43 |
| 3. Methodik | 45 |
| 3.1 Studiendesign..... | 45 |
| 3.2 Stichprobe | 45 |
| 3.3 Instrumente | 47 |
| 3.3.1 Eltern- und Verhaltensfragebögen..... | 47 |
| 3.3.2 Instrumente zur Erhebung sprachlicher, sprachassoziierter und kognitiver Fähigkeiten | 52 |
| 3.3.3 Apparative Diagnostik | 61 |
| 3.4 Statistische Auswertung..... | 61 |
| 4. Ergebnisse | 63 |
| 4.1 Stichprobenbeschreibung..... | 63 |
| 4.1.1 Gruppenzusammensetzung und Ausfälle im Laufe der Längsschnittstudie..... | 63 |
| 4.1.2 Soziodemografische Angaben | 65 |
| 4.1.3 Häufigkeit sprachtherapeutischer Interventionen im Studienverlauf | 69 |
| 4.2 Entwicklungsstand von Late Talkers im Einschulungsalter | 71 |
| 4.2.1 Sprachlicher Entwicklungsstand und sprachassozierte Bereiche | 71 |
| 4.2.2 Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand..... | 76 |
| 4.2.3 Emotionale Entwicklung und Verhalten..... | 77 |
| 4.3 Verlauf der sprachlichen und kognitiven Entwicklung zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr..... | 83 |
| 4.3.1 Verlauf der sprachlichen Entwicklung | 83 |

| | |
|---|------------|
| 4.3.2 Zusammenhang sprachlicher Fähigkeiten bei sprachlich unauffälligen und sprachlich verzögerten Kindern | 85 |
| 4.3.3 Verlauf der kognitiven Entwicklung | 87 |
| 4.4 Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten im Entwicklungsverlauf | 90 |
| 4.4.1 Diagnosekriterien..... | 90 |
| 4.4.2 Häufigkeiten einer Sprachschwäche- bzw. Störung | 92 |
| 4.5 Prädiktoren der sprachlichen Entwicklung und sprachlicher Auffälligkeiten | 103 |
| 4.5.1 Prädiktion des Sprachentwicklungsstandes | 103 |
| 4.5.2 Prädiktion einer Sprachauffälligkeit bei Late Talkers | 116 |
| 4.5.3 Prädiktion einer Sprachstörung bei Late Talkers..... | 123 |
| 5. Diskussion | 130 |
| 5.1 Stichprobe und Studiendesign | 130 |
| 5.1.1 Repräsentativität der Stichprobe und der Ergebnisse | 130 |
| 5.1.2 Einschlusskriterien, Gruppenzuweisung und verwendete Testverfahren..... | 131 |
| 5.1.3 Testpsychologischen Untersuchungen..... | 133 |
| 5.1.4 Stichprobengröße und Ausfälle | 133 |
| 5.2 Diskussion der Fragestellungen | 135 |
| 5.2.1 Entwicklungsstand von Late Talkers im Einschulungsalter..... | 135 |
| 5.2.2 Verlauf der sprachlichen und kognitiven Entwicklung zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr | 139 |
| 5.2.3 Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten im Entwicklungsverlauf..... | 142 |
| 5.2.4 Prädiktoren der sprachlichen Entwicklung und sprachlicher Auffälligkeiten..... | 144 |
| 5.3 Ausblick..... | 150 |
| 6. Zusammenfassung | 152 |
| 7. Literaturverzeichnis | 155 |
| 8. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis | 173 |
| 8.1 Tabellen | 173 |
| 8.2 Abbildungen | 174 |
| 9. Anhang | 176 |
| 9.1 Elternanschriften und Untersuchungsunterlagen..... | 176 |
| 9.2 Tabellen | 176 |
| 10. Abkürzungsverzeichnis | 208 |

1. Einleitung

Der frühe Spracherwerb gilt als eine der zentralen Entwicklungsaufgaben, die ein Kind zu bewältigen hat und steht in Zusammenhang mit der Entwicklung kognitiver und sozialer Fähigkeiten. Vor allem für das auf Sprache basierende Schulsystem ist sprachliche Kompetenz von großer Bedeutung, da sowohl die Vermittlung als auch die Aneignung von Wissen überwiegend über die gesprochene oder Schriftsprache erfolgt. Auch in den durch die Medien oftmals zitierten und diskutierten PISA Studien gilt Sprache als eine der Schlüsselkompetenzen im Bildungssystem.

Treten Störungen in der Sprachentwicklung auf, so ist dies häufig mit negativen Konsequenzen für die weitere kognitive und Persönlichkeitsentwicklung, sowie den Schulerfolg verbunden. Sprachstörungen verweisen auf Probleme in nicht-sprachlichen Bereichen und stellen demnach ein Risiko für die gesamte weitere Entwicklung des Kindes dar. Mit einer Prävalenzrate von 6-8% im Vorschulalter zählen Störungen der Sprachentwicklung zu den häufigsten Entwicklungsstörungen.

In Anbetracht der Häufigkeit von Sprachentwicklungsstörungen und den damit verbundenen weit reichenden Konsequenzen ist eine möglichst frühe Identifizierung dieser Kinder indiziert, um gegebenenfalls therapeutische Maßnahmen einzuleiten. Das Erkennen potentieller Risikokinder, welche Verzögerungen in der Sprachentwicklung aufweisen, ist bereits ab dem Alter von 2 Jahren an Hand von Elternfragebögen möglich. Jedoch entwickeln nicht alle Kinder, bei denen im Alter von 2 Jahren eine Sprachentwicklungsverzögerung zu beobachten ist, so genannte Late Talkers, eine Sprachentwicklungsstörung und ein Großteil kann die sprachlichen Defizite bereits bis zum dritten Lebensjahr aufholen. Dennoch sind diese Kinder einem erhöhten Risiko für eine Sprachentwicklungsstörung ausgesetzt. Trotz einiger Studien, welche die weitere Entwicklung von Late Talkers verfolgt haben, herrscht Uneinigkeit zum einen darüber, von welcher Relevanz letztendlich eine frühe Sprachentwicklungsverzögerung für die weitere sprachliche Entwicklung ist und zum anderen, welche Prädiktoren eine Prognose und eine Aussage über das mögliche Auftreten von Sprachentwicklungsstörungen erlauben. Dies ist jedoch für die Entscheidung, wann und unter welchen Umständen interveniert werden sollte, von großer Bedeutung.

Dieser Problematik soll mit der vorliegenden Arbeit Rechnung getragen werden. Dafür wurde in einer Längsschnittstudie die Entwicklung der bisher größten Stichprobe von Late Talkers im deutschsprachigen Raum bis zum Einschulungsalter verfolgt. Ziel ist es, Aus-

sagen über die Bedeutung einer Sprachentwicklungsverzögerung für die weitere Entwicklung im sprachlichen, kognitiven und emotionalen Bereich zu treffen. Darüber hinaus soll diese Arbeit einen Beitrag zur Identifizierung potentieller prädiktiver Variablen leisten, welche in der Beratungspraxis bei der Entscheidung über Interventionsmaßnahmen im Sinne von Risikofaktoren berücksichtigt werden können.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1 Verlauf der normalen Sprachentwicklung

2.1.1 Theorien des Spracherwerbs

Wie in vielen anderen Bereichen der Entwicklungsforschung so existiert auch in der Sprachforschung keine umfassende Theorie, die diesen komplexen Entwicklungsverlauf erklären kann. Vielmehr haben sich im Laufe der Zeit unterschiedliche theoretische Sichtweisen herausgebildet, die im Folgenden knapp skizziert werden sollen.

Die „inside-out“ Theorien (nativistische Ansätze, z.B. Chomsky 1980) gehen davon aus, dass bestimmte Grundstrukturen und Repräsentationen der Sprache von Geburt an im Säugling angelegt sind. So verfügt das Kind von Beginn an über abstraktes grammatisches Wissen („Universalgrammatik“) und/oder ist mit einem hochgradig spezialisierten sprachlichen Verarbeitungssystem ausgestattet. Der sprachlichen Stimulation durch die Umwelt wird eine eher geringe Bedeutung beigemessen. Sie ist nicht Ursache, sondern dient lediglich der Auslösung des Spracherwerbsprozesses.

Demgegenüber stehen die „outside-in“ Theorien, welche davon ausgehen, dass die entscheidenden Faktoren zum Erlernen der Sprache nicht im Säugling angelegt sind, sondern außerhalb liegen. Sprachfähigkeiten sind also nicht angeboren. Die Erfahrung des Kindes mit der Sprache und mit der sozialen Umwelt dient als Basis für die Konstruktion eines Sprachsystems.

Innerhalb der outside-in Theorien lassen sich zwei wichtige Varianten unterscheiden. Die kognitiven Theorien sehen den Spracherwerb als das Ergebnis der kognitiven Entwicklung des Kindes. Sprachentwicklung erfolgt nicht getrennt, sondern wird als Teil des allgemeinen Entwicklungsprozesses angesehen. Bestimmte Wörter können erst dann gelernt werden, wenn zugrunde liegende kognitive Konzepte erworben wurden.

Die sozial-interaktiven Theorien hingegen nehmen an, dass Sprache unmittelbar aus erworbenen sozial-kommunikativen Mustern entsteht. So geht Bruner (1975) zum Beispiel davon aus, „dass den im Dialog ausgebildeten Sprach- und Kommunikationsmustern primäre Bedeutsamkeit für einen gelungenen Spracherwerb zukommt“ (Grimm & Weinert 2002, S. 539).

Die interaktionistische Sichtweise kann als eine Annäherung und Ergänzung der beiden oben beschriebenen Theorien gesehen werden. Der Fokus liegt auf dem Zusammenspiel

von genetischen und Umweltfaktoren, wobei davon ausgegangen wird, dass Neugeborene gewisse Veranlagungen haben, um auf manche Inputreize aus der Umwelt stärker zu reagieren als auf andere. Sprache gilt als ein System, das sich aus dem Zusammenspiel biologisch bedingter Veranlagungen und der sozialen Interaktion mit der Umwelt entwickelt (Hennon et al. 2000).

Alle Theorien stimmen darin überein, dass die Sprache humanspezifisch ist und eine biologische Grundlage hat, Kinder schon während der präverbalen Phase wichtige Voraussetzungen für den Prozess des Spracherwerbs erlernen, der Spracherwerb eine sprachliche Umwelt voraussetzt und dass innere Voraussetzungen des Kindes und externe Umweltfaktoren optimal zusammenwirken müssen.

2.1.2 Verlauf der Sprachentwicklung bis zum Vorschulalter

Der Beginn des Sprachentwicklungsprozesses ist nicht gleichzusetzen mit der Produktion erster Wörter, sondern setzt bereits in der Pränatalperiode ein. Studien zur auditiven Wahrnehmung bei ungeborenen Kindern konnten zeigen, dass Ungeborene auf akustische Reize mit einer veränderten Herz- und Hirnaktivität reagieren. So bewirken beispielsweise neue, unbekannte Reize eine Verringerung der Herzfrequenz im Vergleich zur Ausgangsgrundrate was auf eine Orientierungsreaktion des Fötus hinweist (Fifer & Moon 1989). Laute Geräusche führen zu einer Steigerung der Herzfrequenz und vermehrter Bewegung, während zum Beispiel die Stimme der Mutter zu einer Verminderung der Herzfrequenz führt. Zudem können bereits Ungeborene die Stimme der Mutter von fremden Stimmen unterscheiden (Largo 2003).

Neugeborene sind in der Lage, zwischen der menschliche Stimme und Geräuschen oder Tönen zu differenzieren. Sie reagieren auf Ansprache auf Ohrhöhe mit Drehen des Kopfes und bevorzugen weibliche Stimmen.

Während der ersten Lebensmonate machen Kinder durch Schreien auf sich aufmerksam und teilen so ihre Bedürfnisse mit. Diese ersten lautlichen Äußerungen können als Beginn der einsetzenden Entwicklung der Sprachproduktion gesehen werden. Neben der reinen Signalfunktion wird das Schreien des Säuglings als erster wichtiger Bestandteil der vorsprachlichen Lautentwicklung betrachtet (Wermke 2004, Wermke & Friederici 2004). Beim retrospektiven Vergleich von sprachentwicklungsverzögerten und unauffälligen Kindern konnten Wermke et al. (2006) ein gehäuftes Auftreten von einfachen Schreimelodien während der ersten acht Lebenswochen mit einem erhöhten Risiko einer Sprachentwicklungsverzögerung in Verbindung bringen.

Die Entwicklung des Sprachverständnisses geht von Beginn an der Produktion voran. Wie bereits oben beschrieben, können bereits Neugeborene zwischen der Stimme der Mutter und anderen Stimmen differenzieren. Ab dem sechsten Lebensmonat entwickeln Kinder ein erstes Verständnis für Wörter. Dabei bringt es Namen mit Personen in Verbindung, wodurch diese eine konkrete Bedeutung bekommen. Zwischen dem 12. und 16. Lebensmonat verstehen Kinder ca. 100 – 150 Wörter sowie einfache Aufforderungen. Ab dem 24. Monat können Kinder Relationen und auch bereits komplexere Sätze verstehen.

Im Vergleich zu den rezeptiven Fähigkeiten sind die produktiven Leistungen in der frühen Entwicklung noch relativ begrenzt.

Tabelle 1: Meilensteine der Sprachentwicklung (nach Grimm & Doil 2006)

| Alter in Monaten | Sprachverständnis | Sprachproduktion |
|------------------|---|--|
| 0 - 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Lautwahrnehmung • Erkennen der Stimme der Mutter und der Muttersprache • Differenzierung von Intonationen | <ul style="list-style-type: none"> • Schreien • Gurren, Lachen • Nachahmung von Vokalen |
| 6 - 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Erkennen von Phrasengrenzen • Aufbau der phonologischen Struktur • Erkennen und Verstehen von Wörtern | <ul style="list-style-type: none"> • Nachahmung von Lauten • Kanonisches Lallen • Muttersprachliche Intonation • Lange Lallsequenzen • Erste Wörter |
| 12 - 16 | <ul style="list-style-type: none"> • 100 -150 Wörter • Einfache Aufforderungen | <ul style="list-style-type: none"> • 20 – 30 Wörter |
| 16 - 20 | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 200 Wörter • Etablierung von Wortkategorien • Automatisches Registrieren von Bildern und Wörtern | <ul style="list-style-type: none"> • 50 – 200 Wörter • Wortexplosion • Funktionswörter |
| 20 - 24 | <ul style="list-style-type: none"> • Relationen • Wortordnung • Registrieren von semantischen Fehlern in einfachen Sätzen | <ul style="list-style-type: none"> • Wortschatzausbau • Aussprachereorganisation • Erste Zwei- und Mehrwortäußerungen |
| Ab 24. | <ul style="list-style-type: none"> • Komplexere Sätze • Automatisches Erkennen grammatischer Fehler | <ul style="list-style-type: none"> • Ausbau von Syntax und Morphologie |

Hinsichtlich der produktiv-phonologischen Entwicklung lassen sich fünf wichtige Schritte unterscheiden:

Zwischen der zweiten und sechsten Lebenswoche beginnt der Säugling zu gurren. Ab dem zweiten bis zum vierten Monat beginnen Säuglinge zu lachen und produzieren zunehmend

mehr Laute. Das so genannte Lallstadium wird zwischen dem sechsten und neunten Monat erreicht. Die hierbei einsetzende Reduplikation von Silben (z.B. „dada“, „baba“) wird als kanonisches Lallen bezeichnet. Die Art der Lautproduktion in diesem Entwicklungsabschnitt kann als Prädiktor für später auftretende Sprachentwicklungsstörungen dienen. Bei Jensen et al. (1988) beispielsweise, schnitten Säuglinge, die signifikant weniger unterschiedliche Konsonanten und weniger Sequenzen mit mehreren Silben produzierten, im Vorschulalter bedeutsam schlechter im Sprachentwicklungstest ab.

Die phonologische Entwicklung mündet schließlich zwischen dem 10. und 14. Lebensmonat in die Produktion der ersten Wörter. Die häufigsten Wörter sind dabei „Mama“ und „Papa“ (Grimm 2003). Um den 18. Monat wird dann ein Schwellenwert von 50 Wörtern erreicht, worauf eine Wortexplosion mit einem raschen Zuwachs des Wortschatzes folgt. Diese bildet die Grundlage für den darauf folgenden Grammatikerwerb. Zu diesem Zeitpunkt verwenden Kinder die ersten Zwei-Wort-Äußerungen (z.B. „baby weint“, „hexe krank“, „schaukel putt“). Die schnellsten 10% der Jungen und Mädchen sind dazu im Alter von 15-16 Monaten in der Lage, die langsamsten 10% mit jeweils ca. 26 Monaten bzw. 24 Monaten (Largo 2003).

Nach dem 24. Lebensmonat erfolgt ein weiterer Zuwachs des aktiven Wortschatzes. Dieser umfasst im Alter von 4 Jahren ca. 1500 Wörter, mit 5 Jahren etwa 2070 Wörter und wird bis zum 6. Geburtstag um ca. 5000 Wörter erweitert. Der passive Wortschatz wächst bis zu diesem Zeitpunkt auf ca. 20000 Wörter an. Morpho-syntaktische Fähigkeiten werden ausgebaut und das grammatische System erweitert. Zunächst bleiben die Äußerungen durch Auslassen von Artikeln, Hilfsverben, Ableitungs- und Flexionsmorphemen sowie Konjunktionen und Präpositionen jedoch telegrafisch. Der weitere Ausbau und die Differenzierung des sprachlichen Wissens erfolgt nicht über eine rein quantitative Zunahme, sondern durch strukturelle Reorganisation, welche sich an Hand des Erwerbs der Pluralbildung veranschaulichen lässt: in einer ersten Phase wird ein bereits gelerntes Wort aus dem Gedächtnis abgerufen, zum Beispiel das Wort „Mann“. In einem zweiten Schritt werden erlernte Muster der Pluralbildung (z.B. –s Plural) generalisiert und auf dieses Wort angewandt: „Männers.“ In einem dritten Schritt erfolgt nun die Antizipierung von Ausnahmen und die korrekte Form der Pluralbildung für das entsprechende Wort: „Männer.“ Diese typischen Fehler, welche einer bestimmten Logik folgen, lassen sich auch bei anderen Erwerbsprozessen beobachten (Grimm & Weinert 2002).

Ab dem Kindergartenalter ist die Sprachentwicklung bei den meisten Kindern so weit fortgeschritten, dass sie im Alltag durch vollständige und grammatisch korrekte Sätze kom-

munizieren können. Obwohl die wichtigsten sprachlichen Fähigkeiten bis zum Alter von 4½ Jahren erworben werden, wird die Grammatik erst im Laufe des 6. Lebensjahres vollständig beherrscht. Zuvor weisen komplexere Satzstrukturen noch Fehler auf. Im frühen Schulalter ist die formale Sprachentwicklung weitgehend abgeschlossen, wobei bei 5-10% der Kinder noch geringe Auffälligkeiten in Syntax und Artikulation auftreten können. Bis zum Alter von 8 Jahren entwickelt sich schließlich eine metalinguistische Bewusstheit über die erlernte Sprache und deren Regeln (Grimm & Weinert 2002).

2.1.3 Sensible Phasen des Spracherwerbs

Unter sensiblen Phasen werden spezifische Entwicklungsabschnitte bezeichnet, in denen bestimmte Erfahrungen eine maximale positive oder negative Auswirkung auf die Entwicklung haben (Montada 2002). Auch grundlegende Prozesse der Sprachentwicklung finden in einer bestimmten sensiblen Phase statt. Dabei sind die ersten sieben Lebensjahre von zentraler Bedeutung. Für das Erlernen der wichtigsten Regeln der Zielsprache wie etwa Wortstellungsregularitäten oder Grundprinzipien des Wortschatzerwerbs wird von einem Zeitraum zwischen dem 12. und 18. Lebensmonat ausgegangen (Penner 2002). Befunde der Forschung zum Zweitspracherwerb legen eine Beziehung zwischen dem Spracherwerbalter und dem letztendlichen Sprachniveau nahe. In Studien zum Spracherwerb von Immigranten konnte gezeigt werden, dass diese umso bessere Sprachleistungen zeigen, je früher sie eingewandert waren. Erfolgte die Einwanderung bereits in der frühen Kindheit, so unterschieden sich die Grammatikleistungen der Immigranten nicht von denen der Muttersprachler (Johnson & Newport 1991). Auch bei gehörlosen Kindern konnte ein Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt des Spracherwerbs und dem Sprachniveau beobachtet werden. Je früher gehörlose Kinder Cochlear Implantate erhielten, desto höher war ihr späterer Sprachentwicklungsstand (Rubinstein 2002).

In Einzelfallstudien über Kinder, die unter weitgehender sprachlicher Deprivation (so genanntes Kasper-Hauser Syndrom) aufwuchsen, konnte gezeigt werden, dass bei diesen Kindern zwar ein Lexikonerwerb möglich ist, jedoch keine vollständigen grammatischen Fähigkeiten erreicht werden (Lebrun 2002).

2.2 Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen

2.2.1 Definition

Für die im Kindesalter auftretenden Störungen der Sprache findet sich in der Literatur eine recht heterogene Begriffsverwendung. In Abhängigkeit der angenommenen zugrunde liegenden Ursachen werden zum Beispiel die Begriffe Entwicklungsdysphasie bzw. – aphasie, Sprachentwicklungsverzögerung oder spezifische Sprachentwicklungsstörung verwendet. Während beispielsweise die Begriffe Aphasie oder Dysphasie laut Bishop (1997) Ursachen neurologischen Ursprungs im Sinne einer Hirnschädigung implizieren, legt der Begriff der verzögerten Sprachentwicklung nahe, dass lediglich der zeitliche Ablauf der Sprachentwicklung verzögert sei und das Kind die normalen Stadien der Sprachentwicklung durchlaufen wird, wenn auch mit langsamerem Tempo.

Für eine Definition ist zunächst eine Unterscheidung zwischen primären bzw. spezifischen und sekundären Sprachentwicklungsstörung von Nöten. Während letztere die Folge geistiger Behinderung, tiefgreifender Entwicklungsstörungen, körperlicher Behinderung, Hörverlust, Hirnschädigung oder Deprivation sein können, liegen bei primären oder spezifischen Sprachentwicklungsstörungen normal entwickelte kognitive und physische Fähigkeiten vor (Whitehurst & Fischel 1994).

Sekundäre Sprachentwicklungsstörungen spielen jedoch für die vorliegende Arbeit keine Rolle.

Laut ICD-10 (Dilling et al. 2005) sind bei den umschriebenen Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache (F 80) die normalen Spracherwerbmuster bereits von frühen Entwicklungsstadien an gestört. Für eine Diagnosestellung muss die Störung einen Beginn bereits im Kleinkindalter oder in der Kindheit haben und einen stetigen Verlauf aufweisen, ohne spontane Remissionen oder Rezidive. Ferner dürfen die Symptome ursächlich weder direkten neurologischen Veränderungen, noch Störungen des Sprachablaufs, noch sensorischen Beeinträchtigungen, noch einer Intelligenzminderung oder Umweltfaktoren zugeordnet werden. Die umschriebene Sprachentwicklungsstörung muss deutlich vom allgemeinen kognitiven Funktionsniveau abweichen.

Die ICD-10 unterscheidet weiter zwischen expressiven und rezeptiven Sprachentwicklungsstörungen und Artikulationsstörungen.

Bei der expressiven Sprachstörung (ICD-10, F 80.1) liegt die Fähigkeit, die expressiv gesprochene Sprache zu verwenden, deutlich unterhalb des Intelligenzniveaus des Kindes,

das Sprachverständnis befindet sich jedoch im Normbereich. Kennzeichnend sind eine verzögerte oder abweichende Entwicklung eines altersentsprechenden Wortschatzes, der Syntax und grammatikalischer Fähigkeiten. Häufig treten auch Wortfindungsstörungen auf, das heißt, dem Kind fällt beim Benennen zum Beispiel eines Gegenstandes das entsprechende Wort nicht ein, obwohl es dieses kennt. Auch die Morphologie ist auffällig. So werden beispielsweise Verben nur im Infinitiv gebraucht bzw. Verbformen falsch gebildet, die Subjekt-Verb Kongruenz missachtet oder Artikel falsch verwendet (Amorosa 2008).

Die jeweilige Kernsymptomatik ist vom Alter des Kindes abhängig. Während im 2. Lebensjahr ein verspäteter Erwerb der ersten Wörter und eine verzögerte Wortschatzentwicklung charakteristisch sind, ist das Erscheinungsbild im 3. Lebensjahr durch eine verkürzte Äußerungslänge und fehlende syntaktische Strukturen geprägt (Suchodoletz 2008). Älteren Kindern fällt es schwer, Erlebnisse oder Geschichten so darzustellen, dass sie für andere verständlich und nachvollziehbar sind. Bei Schulkindern gestalten sich Schwierigkeiten im Textverständnis und der verbalen Darstellung von eigenen Ideen als problematisch (Amorosa 2008).

Die rezeptive Sprachstörung (F 80.2) ist dadurch gekennzeichnet, dass das Sprachverständnis des Kindes unterhalb des seinem Intelligenzalter angemessenen Niveaus liegt. Sehr häufig ist dabei auch die expressive Sprache gestört. Zudem ist die Lautproduktion, insbesondere bei jungen Kindern, beeinträchtigt. Das Auftreten von rezeptiven Störungen ohne Anteile von expressiven Störungen ist eher selten. In einer Studie von Bishop & Edmundson (1987) beispielsweise, konnten bei 88 4 Jahre alten Kindern mit Sprachauffälligkeiten keine Kinder mit ausschließlich rezeptiven Sprachstörungen identifiziert werden.

Kinder, die von einer rezeptiven Sprachstörung betroffen sind, weisen einen für ihr Alter zu geringen passiven Wortschatz auf. Sie haben Schwierigkeiten beim Verstehen von Sätzen, wobei sie zum Beispiel keine Passivkonstruktionen erkennen, oder auch beim Textverständnis, wodurch der Inhalt von Texten oft nur ungenau erfasst wird (Amorosa 2008). Störungen des Sprachverständnisses bleiben oft unerkannt, da es betroffenen Kindern gelingt, durch vermehrte Nutzung semantischer Informationen und Umweltwissens ihre sprachrezeptiven Defizite zu kompensieren.

Bei einer Artikulationsstörung (F 80.0) liegen Auffälligkeiten in der Lautbildung vor, das heißt, Laute werden ausgelassen, ersetzt oder fehlgebildet. Sprachverständnis und Sprachproduktion befinden sich im Normbereich. Am häufigsten sind dabei die Laute /s/ (Sigmatismus), /sch/ (Schetismus), /ch/ (Chetismus) und /r/ (Rhotazismus) betroffen.

Im DSM-IV (2000) findet sich keine isolierte Kodierung für rezeptive Sprachstörungen. Es wird zwischen einer expressiven und einer kombiniert rezeptiv-expressiven Sprachstörung unterschieden.

Neben Auffälligkeiten der Sprache lassen sich auch Defizite in sprachassoziierten, kognitiven Bereichen, wie zum Beispiel im auditiven Kurzzeitgedächtnis feststellen. Sprachentwicklungsgestörte Kinder können sich weniger verbal präsentierte Zahlen oder Wörter merken als sprachlich unauffällige Kinder. Im visuellen Kurzzeitgedächtnis hingegen finden sich keine Unterschiede (Amorosa 2003).

2.2.2 Prävalenz

Störungen der Sprachentwicklung gehören zu den häufigsten Störungen im Kindesalter.

Die Angaben zur Auftretenshäufigkeit von Sprachentwicklungsstörungen variieren jedoch erheblich in Abhängigkeit von den verwendeten Testverfahren und Diagnosekriterien. Es finden sich Prävalenzangaben zwischen 2 und 30% (Suchodoletz 2008). Bei Anwendung der ICD-10 Kriterien kann von einer Prävalenz von 5 bis 8% ausgegangen werden. Im DSM-IV finden sich Angaben von 5% für umschriebene Störungen der Sprachproduktion und 3% mit zusätzlichen Problemen im Bereich des Sprachverständnisses. In einer Studie von Beitchman et al. (1986) betrug die Prävalenz von Sprachstörungen bei 5-jährigen Kindern 12,6% (ohne Ausschluss anderer Entwicklungsstörungen und Berücksichtigung eines Intelligenzniveaus im Normbereich). Tomblin et al. (1997) berichten in ihrer Studie eine Prävalenzrate von 7,4% für umschriebene Sprachentwicklungsstörungen bei einer Stichprobengröße von fast 7000 Kindern im Alter von 5 bis 6 Jahren. Für 6-7 Jahre alte Kinder geben Law et al. (2000) Prävalenzraten von 5,5% und 3,1% an. Horwitz et al. (2003) schätzten die Prävalenz von expressiven Sprachentwicklungsstörungen auf 13,5% bei Kindern im Alter von 18 bis 23 Monaten, 15% bei Kindern zwischen 24 und 29 Monaten und auf 18% bei 30- 39 Monate alten Kindern. Nach Angaben der American Speech-Language-Hearing Association treten bei 5% aller Vorschulkinder expressive und bei 3% rezeptive Sprachentwicklungsstörungen auf. Für Artikulationsstörungen wird von einer Prävalenzrate von 5-8% ausgegangen (Suchodoletz 2007).

2.2.3 Komorbidität

Auf Grund der entscheidenden Rolle, die Sprache für die kognitive, emotionale und soziale Entwicklung spielt, ist davon auszugehen, dass sprachliche Probleme mit Schwierigkeiten im sozio-emotionalen und Verhaltenbereich assoziiert sind. Tatsächlich sind Kinder mit

umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen einem erhöhten Risiko für weitere psychiatrische Störungen ausgesetzt. Bei ca. 40-80% der betroffenen Kinder treten begleitende psychiatrische Störungen auf, darunter vor allem Aufmerksamkeitsstörungen mit und ohne Hyperaktivität. Zudem kommt es zum gehäuften Auftreten von Störungen des Sozialverhaltens und emotionalen Störungen (Amorosa 2008). Dabei sind Kinder mit einer rezeptiver Sprachstörung häufiger von begleitenden psychiatrischen Auffälligkeiten betroffen und hinsichtlich ihrer sozio-emotionalen und kognitiven Entwicklung stärker beeinträchtigt als Kinder mit einer expressiven Sprachstörung (Noterdaeme 2008).

Neben Problemen im emotionalen und Verhaltenbereich treten bei mehr als 50% der Kinder mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen auch Störungen schulischer Fertigkeiten auf, vor allem Lese- und Rechtschreibstörungen. Auch motorische Störungen sind mit Sprachentwicklungsstörungen assoziiert, wobei Probleme in der Feinmotorik überwiegen (Amorosa 2003).

In einer älteren Studie (Beitchman 1985) konnte in einer repräsentativen Stichprobe mit 5-jährigen Kindergartenkindern bei 50% der sprachgestörten Kinder Verhaltensauffälligkeiten beobachtet werden.

Auch Cantwell & Baker (1987) berichten von ähnlich hohen Prävalenzraten. In einer klinischen Stichprobe konnten bei der Hälfte der 100 untersuchten sprachentwicklungsgestörten Kinder eine psychiatrische Diagnose festgestellt werden.

Bei Suchodoletz & Keiner (1998) zeigten 44% von 209 untersuchten sprachgestörten Kindern psychische Auffälligkeiten, darunter vor allem soziale Anpassungsstörungen mit motorischer Unruhe und verringerter Konzentrationsfähigkeit und emotionale Störungen. Eine Korrelation zur Schwere der Sprachstörung war dabei nicht nachweisbar.

Noch höhere Prävalenzraten fanden sich in kinder- und jugendpsychiatrischen Stichproben im deutschsprachigen Raum. In einer Studie zur Erfassung von Verhaltens- und emotionalen Problemen bei sprachentwicklungsgestörten Kindern (n = 83) anhand der deutschen Version der CBCL/4-18 fanden Noterdaeme & Amorosa (1998) bei 80% der untersuchten sprachlich auffälligen Kinder auch psychiatrische Auffälligkeiten, vor allem in den Bereichen Aufmerksamkeitsstörung und Sozialer Rückzug.

In einer klinischen Stichprobe von siebenjährigen sprachentwicklungsgestörten Kindern (n = 57) konnten Noterdaeme et al. (1999) bei 79% der Kinder Störungen auf der Achse I des multiaxialen Klassifikationsschemas feststellen. Dabei fanden sich neben emotionalen und Anpassungsstörungen vor allem expansive Störungen.

Durkin & Conti-Ramsden (2007) berichten, dass sich Kinder mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen von Kindern mit normaler Sprachentwicklung bezüglich der Qualität ihrer Freundschaften unterscheiden. Sprachliche Fähigkeiten mit 7 Jahren konnten zudem die Qualität der Freundschaften mit 16 Jahren vorhersagen.

2.2.4 Ätiologie

Bei der Ätiologie von Sprachentwicklungsstörungen wird nach heutigem Wissensstand von einem multifaktoriellen Modell ausgegangen, in welchem genetische Einflüsse als Hauptursache angesehen werden. Psychosoziale Faktoren und hirnorganische Schädigungen kommt dabei eine moderierende Rolle zu.

Für einen Einfluss genetischer Faktoren auf die Entstehung von Sprachentwicklungsstörungen sprechen Zwillingsuntersuchungen, in denen die Konkordanzraten bei eineiigen Zwillingen doppelt so hoch waren wie die bei zweieiigen Zwillingen (Amorosa 2008). Liegen sprachliche Auffälligkeiten in der Familie vor, so ist das Risiko für eine Sprachentwicklungsstörung um das 2- bis 7-fache erhöht. Bei 20 bis 40% der Kinder, die Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung zeigen, lassen sich Sprachstörungen bei Verwandten ersten Grades finden (Suchodoletz 2008).

Genetische Untersuchungen konnten zudem bestimmte Chromosomen identifizieren, die in Beziehung zu Sprachentwicklungsstörungen gebracht werden. So wurde zum Beispiel in einer mit Sprachstörungen belasteten Familie eine Mutation auf dem Chromosom 7 beschrieben (Hurst et al. 1990). In einer Studie des SLI-Consortiums (2002) konnten Veränderungen auf dem Chromosom 19 in Beziehung zu expressiven Sprachstörungen gebracht werden und auf dem Chromosom 16 zu Defiziten in der phonologischen Merkfähigkeit.

Psychosozialen Faktoren werden bei der Entstehung von Sprachentwicklungsstörungen als moderierende Variable erachtet. Es wird davon ausgegangen, dass Häufigkeit und Qualität des sprachlichen Inputs die Manifestation genetischer Dispositionen beeinflussen. So kann eine mangelnde sprachliche Förderung das Risiko für das Auftreten einer erblich bedingten Sprachstörung erhöhen, als alleinige Ursache tritt sie allenfalls bei extremen Deprivationen wie zum Beispiel beim Kaspar-Hauser-Syndrom auf. Ein förderndes sprachliches Umfeld kann hingegen als protektiver Faktor gesehen werden (Suchodoletz 2008; Amorosa 2008).

2.3 Umschriebene Sprachentwicklungsverzögerungen

2.3.1 Definition

Als Late Talkers werden üblicherweise Kinder bezeichnet, deren Wortschatz im Alter von 24 Monaten weniger als 50 Wörter umfasst und die noch keine Zweiwortsätze bilden. Die nonverbalen kognitiven Fähigkeiten dieser Kinder befinden sich dabei im Normbereich. Neben Defiziten im Wortschatz finden sich bei diesen Kindern Verzögerungen in der phonologischen Entwicklung und ein vermehrter Gebrauch von Gesten. Late Talkers kommen häufiger aus Familien mit familiären sprachlichen Problemen und sind häufiger männlich (Ellis & Thal 2008).

Eine Sprachentwicklungsverzögerung ist jedoch nicht gleichzusetzen mit einer Sprachstörung, welche üblicherweise erst ab dem 3. Lebensjahr diagnostiziert wird. Auf Grund der großen Variabilität der Wortschatzentwicklung gestaltet sich eine Diagnose vor dem 24 Monat als schwierig. Viele der betroffenen Kinder können ihren sprachlichen Rückstand bereits bis zum Alter von 3 Jahren aufholen und werden in der Literatur als Late Bloomers bzw. Spätstarter bezeichnet (Grimm 2000). Bei Grimm (2000) trifft dies auf ca. 50% der Late Talkers zu, Sachse (2007) berichtet von 33%, die sich mit 3 Jahren sprachlich unauffällig zeigen.

In der Literatur finden sich unterschiedliche Definitionen des Late Talker Begriffs. Zum einen eine etwas breiter gefasste Definition (wie die oben verwendete), die als einziges Kriterium lediglich von einer Verzögerung der expressiven Wortschatzentwicklung ausgeht, zum anderen eine restriktivere Definition, die neben der expressiven Verzögerung normale rezeptive Fähigkeiten fordert.

Nach neueren Erkenntnissen wird eine Betrachtung der Late Talkers als homogene Gruppe, die durch eine alleinige expressive Verzögerung charakterisiert ist, angezweifelt (Desmarais et al. 2008). Vielmehr gehen Desmarais et al. (2008) innerhalb der Late Talker Gruppe von einer Heterogenität aus, die dadurch gekennzeichnet ist, dass es sowohl Kinder mit rein expressiver Verzögerung gibt, als auch Kinder, die zugleich von einer expressiven und rezeptiven Verzögerung betroffen sind. Zudem wird innerhalb der expressiv verzögerten Kinder eine Gruppe mit extrem niedrigem Wortschatzumfang angenommen. In Anbetracht dieser Variabilität innerhalb der Late Talker Population wird von unterschiedlichen Entwicklungsverläufen ausgegangen. Ähnlich wie bei Sprachentwicklungsstörungen ist bei

Late Talkers mit Defiziten im sprachrezeptiven Bereich ein ungünstigerer Verlauf zu erwarten.

2.3.2 Prävalenz

Die Prävalenzangaben von Late Talkes betragen je nach Studie zwischen 10 und 20% (Klee et al. 1998; Rescorla 1989). Bei Dale et al. (2003) konnten in einer großen Stichprobe von 8386 Kindern 12,8% der Jungen und 6,5% der Mädchen als Late Talkers identifiziert werden. Horwitz et al. (2003) geben eine Spannweite von 13,5% bei 18-23 Monate alten Kindern und 17,5% bei 30-36 Monate alten Kindern an. In einer neueren epidemiologischen Studie unter deutschsprachigen Kindern fanden Sachse & Suchodoletz (2007) eine Prävalenzrate von 20,2% bei Jungen und von 10,2% bei Mädchen. In anderen Studien überwog der Anteil der Jungen mit 75% noch deutlicher (Paul 1993). Zubrick et al. (2007) berichten von einer Prävalenzrate von 13,4%.

2.3.3 Komorbidität

In der Literatur finden sich unterschiedliche Angaben zu begleitenden psychischen Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsverzögerten Kindern. Es werden sowohl internalisierende als auch externalisierende Probleme geschildert.

Caulfield et al. (1989) berichten im Alter von 2 Jahren von einem vermehrten Auftreten internalisierender als auch externalisierender Auffälligkeiten in einer Stichprobe von 34 Late Talkers. Im Vergleich zur Kontrollgruppe zeigten sich Late Talkers ängstlicher und schüchterner in unbekanntem, neuen Situationen. Zudem konnte beim Spielen ein vermehrtes Schreien und Weinen beobachtet werden.

In der CBCL konnten Carson et al. (1998) bedeutsam höhere Werte in der Gesamt-Problemskala finden. Bei Tervo (2007) wurden Late Talkers häufiger als zurückgezogen und weniger sozial kompetent beurteilt als Kinder mit altersgerechtem Wortschatz. Im Elternurteil konnten Paul & James (1990) bei Late Talkers Hinweise auf motorische Unruhe und eine schwierigere Lenkbarkeit finden. Paul et al. (1991) berichten bei mehr als der Hälfte der von ihnen untersuchten Late Talkers (62%) von Auffälligkeiten im Sozialverhalten. Auf expansive Auffälligkeiten (verringerte Ausdauer und Anpassungsfähigkeit) und geringere Fähigkeiten im sozialen Bereich verweisen Horwitz et al. (2003).

Demgegenüber stehen Befunde von Rescorla & Achenbach (2000), die keinen Zusammenhang zwischen dem Auftreten einer Sprachentwicklungsverzögerung und Verhaltensauffälligkeiten in der CBCL finden konnten. Auch in einer neueren Studie von Rescorla et al.

(2007) traten Verhaltensprobleme bei Late Talkers im Vergleich zu sprachlich unauffälligen Kindern nicht vermehrt auf.

2.3.4 Diagnostische Möglichkeiten

Zur Diagnostik werden sowohl im englisch- als auch im deutschsprachigen Raum Fragebögen verwendet, bei denen von den Eltern angegeben werden soll, welche Wörter das Kind bereits spricht und ob es bereits Zweiwortäußerungen verwendet. In angloamerikanischen Studien sind die „Language Development Survey“ (LDS, Rescorla 1989) und das „McArthur Communication Development Inventory“ (CDI, Fenson et al. 1993) am weitesten verbreitet. Während die LDS von einer kritischen Grenze von 50 Wörtern ausgeht und für einen Alterszeitraum von 24 bis 31 Monaten verwendet wird, existieren für die CDI Normen für den Altersbereich von 9 bis 30 Monaten, die jeweils das 10. Perzentil als kritische Grenze verwenden. In neueren Arbeiten wurde als Kriterium eine Leistung unter der 10. Perzentile im CDI im Alter von 24 Monaten (vgl. Ellis Weismer 2007) oder unter der 15. Perzentile in der LDS im Alter zwischen 18 und 23 Monaten (vgl. Rescorla & Achenbach 2002) verwendet.

Auch im deutschsprachigen Raum gibt es mehrere Elternfragebögen, die sich zur Erfassung von Late Talkers eignen. So zum Beispiel die deutsche Adaptation des CDI von Grimm, der „Elternfragebögen zur Früherkennung von Risikokindern“ (ELFRA-2, Grimm & Doil 2000), der „Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung: FRAKIS“ (Szagun 2004) und der „Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter: ELAN – Eltern Antworten“ (Bockmann & Kiese-Himmel 2006). Da sich das Ausfüllen dieser Fragebögen mit Itemzahlen zwischen 250 und 680 als sehr umfangreich gestaltet und deswegen ein routinemäßiger Einsatz nicht praktiziert wird, wurde von Suchodoletz & Sachse (2008) ein Kurztest mit nur 58 Items entwickelt, der „SBE-2-KT: Sprachbeurteilung durch Eltern – Kurztest“, der eine vergleichbare Zuverlässigkeit bei der Erfassung von Late Talkes zeigt wie ein Langtest.

2.4 Verlauf und Prognose bei Kindern mit gestörter bzw. verzögerter Sprachentwicklung

2.4.1 Verlauf von Sprachentwicklungsstörungen

In einer längsschnittlichen Untersuchung wurden von Bishop & Adams (1990) und Stothard et al. (1998) Kinder, bei denen mit 4 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde ($n = 87$), im Alter von 5½, 8½ und 15 Jahren nachuntersucht. Als entscheidender Faktor für die langfristige sprachliche Entwicklung erwies sich eine persistierende Sprachstörung im Vorschulalter. Kinder, bei denen im Alter von 5 Jahren keine Sprachentwicklungsstörung mehr nachweisbar war, zeigten sich auch mit 8 und 15 Jahren sprachlich unauffällig. Ihre Leistungen lagen jedoch in der phonologischen Bewusstheit und in der Lesefertigkeit weiterhin unter dem Niveau der Kontrollkinder. Bei knapp der Hälfte (44%) der ursprünglich sprachgestörten Kinder konnte auch noch mit 5 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung nachgewiesen werden. Diese Kinder zeigten mit 8 und 15 Jahren weiterhin Defizite in einer Vielzahl sprachlicher Bereiche. Im Alter von 15 Jahren waren von 71 Kindern noch 42% sprachgestört, 36% konnten ihre Defizite aufholen und 21% galten als allgemein entwicklungsverzögert. 75% der mit 5 Jahren sprachgestörten Kinder wiesen mit 8 Jahren unterdurchschnittliche Leseleistungen auf. Von denjenigen Kindern, die ihre sprachlichen Defizite bis zum Alter von 5 Jahren aufholen konnten, erzielten 96% durchschnittliche Leseleistungen mit 8 Jahren.

Über einen außergewöhnlich langen Zeitraum konnten Beitchman et al. (1994, 1996) und Johnson et al. (1999) die Entwicklung von ursprünglich 284 Kindern verfolgen, die erstmals im Alter von 5 Jahren untersucht wurden. Im Alter von 12 Jahren konnten noch 101 sprachlich auffällige und 114 Kontrollkinder nachuntersucht werden. Bei 72% der mit 5 Jahren sprech- oder sprachgestörten Kinder persistierten die sprachlichen Probleme bis zum Alter von 12 Jahren. Von den Kontrollkindern war ein Drittel von Sprech – bzw. Sprachproblemen betroffen. Im Alter von 14 Jahren erfüllten noch 73% der ursprünglichen Stichprobe der sprachlich auffälligen Kinder die Kriterien einer Sprachentwicklungsstörung. In der Kontrollgruppe waren 12% der Kinder von einer Sprachstörung betroffen.

Conti-Ramsden et al. (2001) verfolgten die Entwicklung von 242 Kindern, die im Alter von 7 Jahren rekrutiert wurden. Zu diesem Zeitpunkt waren 84% der Kinder von einer Sprachentwicklungsstörung betroffen. Im Alter von 11 Jahren konnten bei der Nachuntersuchung von 200 Kindern noch 58% als sprachentwicklungsgestört klassifiziert werden.

Im Laufe des letzten Pflichtschuljahres (mittleres Alter: 17;4 Jahre) wurden 114 der ursprünglich 242 Kinder erneut untersucht und mit 121 Kontrollkindern hinsichtlich ihrer sprachlichen und kognitiven Entwicklung verglichen (Conti-Ramsden et al. 2008). Bei einem Großteil dieser 114 Kinder (83%) waren nach wie vor sprachliche Schwierigkeiten nachweisbar. Die Kriterien einer Sprachentwicklungsstörung erfüllten noch 46%. 15% zeigten normale sprachliche und nonverbale kognitive Fähigkeiten und 37% schnitten bezüglich nonverbaler und sprachlicher Entwicklung unterdurchschnittlich ab. Unter den Kontrollkindern erzielten 76% altersgerechte sprachliche Fähigkeiten.

Über sprachliche Leistungen im Erwachsenenalter berichten Rutter et al. (1992). Die Autoren konnten Kinder, die mit 7 Jahren von einer Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, im Alter von 24 Jahren erneut untersuchen. Diese ehemals rezeptiv auffälligen Kinder zeigten erstaunlicher Weise die besten Leistungen im Sprachverständnis. Bei 80% dieser Kinder lagen die rezeptiven Sprachfähigkeiten mit 24 Jahren im Normbereich. Hinsichtlich expressiver Sprachleistungen zeigte nur gut ein Drittel der ehemals auffälligen Kinder durchschnittliche Leistungen. Deutlich schlechter schnitten diese Kinder bei schriftlichen Anforderungen ab, wobei nur knapp 10% eine zufrieden stellende Leistung erreichen konnten.

Von bis ins Erwachsenenalter bestehenden Problemen bei ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern berichten auch Hall & Tomblin (1978). Gut die Hälfte der Studienteilnehmer gaben im Interview oder Fragebogen sprachliche Probleme an. Auch bei Tomblin et al. (1992) finden sich Angaben zu sprachlichen Defiziten sowohl im rezeptiven als auch expressiven Bereich. Die bei Erwachsenen weiterhin bestehenden Sprachdefizite fallen jedoch im Alltag oft nicht auf. Um die bestehenden sprachlichen Schwächen zu kompensieren, verwenden die Betroffenen nur relativ kurze Sätze mit geringer grammatikalischer Komplexität (Suchodoletz 2008).

Vergleichsweise wenig Studien über die langfristige Prognose von sprachentwicklungsgestörten Kindern finden sich im deutschsprachigen Raum.

Kiese-Himmel (1997) untersuchte 25 Kinder, bei denen im Kindergarten- und Vorschulalter eine spezifische Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde erneut im Grundschulalter (im Mittel 4 Jahre später). 42% der Kinder zeigten eine persistierende Sprachstörung, bei 52% waren noch leichte Artikulationsschwierigkeiten feststellbar. Von einer vergleichbar ungünstigen Prognose berichten auch Schakib-Ekbatan & Schöler (1995), welche die sprachliche Entwicklung von dysgrammatischen Kindern (n = 9) zwischen dem 7. und 17. Lebensjahr beobachteten.

Bei Weindrich et al. (2000) finden sich hingegen durchaus positive Ergebnisse. Von 14 im Alter von 4;5 Jahren sprachgestörten Kindern blieben nur 14% bis zum Alter von 8 Jahren weiterhin gestört. In der Gruppe sprachlich normal entwickelter Kinder ($n = 299$) trat bei 2% im Alter von 8 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung auf.

Prognose nicht-sprachlicher Bereiche

Wie bereits oben beschrieben, sind Sprachentwicklungsstörungen häufig mit Auffälligkeiten in der sozio-emotionalen und kognitiven Entwicklung, sowie Problemen beim Schriftspracherwerb und der schulischen Leistung verbunden. Auf Grund der hohen Komorbiditätsrate und der Relevanz begleitender Auffälligkeiten für die weitere Entwicklung, soll im Folgenden auf den Verlauf nicht-sprachlicher Bereiche bei sprachentwicklungsgestörten Kindern eingegangen werden.

Psychische Auffälligkeiten

Beitchman et al. (2001) verfolgten die Entwicklung sprachentwicklungsgestörter Kinder zwischen sieben und 19 Jahren. Dabei verglichen sie sprachentwicklungsgestörte Kinder ($n = 77$), Kinder mit Artikulationsstörungen ($n = 38$) und eine Kontrollgruppe ($n = 129$). Ehemals sprachentwicklungsgestörte Kinder waren im Erwachsenenalter im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant häufiger von psychischen Auffälligkeiten betroffen, darunter vor allem von Angststörungen (26,7% vs. 8,1%) und antisoziale Persönlichkeitsstörungen (19,5% vs. 7,8%). Auch hinsichtlich des Verlaufs von Angststörungen konnten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden. In der Kontrollgruppe stieg die Erkrankungsrate lediglich bis zum Alter von 8 Jahren an, in der Gruppe der Kinder mit Artikulationsstörungen bis zum Alter von 11 Jahren. Bei den ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern schließlich war ein kontinuierlicher Zuwachs bis zum Ende des Untersuchungszeitraums zu beobachten.

Snowling et al. (2006) verglichen im Alter von 15-16 Jahren 71 Kinder bei denen im Vorschulalter eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde mit einer gleichaltrigen Kontrollgruppe. Bei Kindern, die im Vorschulalter von einer Sprachstörung betroffen waren, fanden sich häufiger psychische Auffälligkeiten. In Abhängigkeit von der Art der Sprachentwicklungsstörung traten unterschiedliche psychiatrische Störungen auf. Während expressiv gestörte Kinder vor allem von Aufmerksamkeitsstörungen betroffen waren, fielen Kinder vom rezeptiven Typus durch Störungen des Sozialverhaltens auf. Ein niedriger

IQ eignete sich für die Vorhersage psychischer Auffälligkeiten jedoch besser als sprachliche Probleme.

Durkin & Conti-Ramsden (2007) verfolgten die Entwicklung von 120 sprachgestörten Kindern und 108 Kontrollkindern bis ins Adoleszenzalter. Dabei waren ehemals sprachlich auffällige Kinder bedeutsam häufiger von Problemen im emotionalen und Verhaltensbereich betroffen. Während in der Kontrollgruppe von normalen freundschaftlichen Beziehungen berichtet wurde, erachteten ehemals sprachgestörte Kinder ihre Freundschaftsbeziehungen als weniger stabil und von geringerer Qualität.

Auch in der Fremdbeurteilung durch Eltern und Lehrer konnten Unterschiede zwischen sprachgestörten und unauffälligen Kindern gefunden werden. Glogowska et al. (2006) berichten, dass sprachgestörte Kinder Schwierigkeiten haben, Anschluss bei Gleichaltrigen zu finden und Beziehungen aufzubauen (23% vs. 4%).

In der Selbsteinschätzung erleben sich Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen in sozialen Situationen als weniger kompetent und akzeptiert (Jerome et al. 2002). Auch Knox & Conti-Ramsden (2003) untersuchten Probleme im sozialen Kontext mittels Selbsteinschätzung. Dabei berichteten ehemals sprachgestörte elfjährige Kinder bis zu dreimal häufiger von Bullying oder Hänseleien durch Klassenkameraden.

Auch im Erwachsenenalter konnten persistierende soziale Probleme beobachtet werden. Im Alter von 36 Jahren führten nur 41% der untersuchten Personen ein eigenständiges Leben, bei mehr als der Hälfte fanden sich Probleme bei der Aufrechterhaltung sozialer Beziehungen (Clegg et al. 2005).

Schriftspracherwerb und schulische Leistung

Nicht nur emotionale und Verhaltensprobleme, sondern auch Schwierigkeiten beim Schriftspracherwerb treten bei Sprachentwicklungsstörungen gehäuft auf.

So lag bei der Nachuntersuchung von 56 sprachentwicklungsgestörten Kindern in der 1. und 2. Klasse bei ca. 50% die Leseleistung im unterdurchschnittlichen Bereich (Catts et al. 1994). Bei Lewis et al. (2000) waren 50% der untersuchten Kinder (n = 52) von Rechtschreibproblemen und 30% von Leseschwierigkeiten betroffen. Bei Botting et al. (2006) befanden sich im Alter von 11 Jahren 67% der nachuntersuchten Kinder (n = 200) im Lesetest und 80% im Leseverständnistest unterhalb der 16. Perzentile. Tomblin et al. (2000) konnten bei 52% von 164 ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern in der 2. Klasse eine Lesestörung feststellen, während davon nur 9% in der Kontrollgruppe betroffen waren. In einer von Weindrich et al. (2000) durchgeführten deutschsprachigen Studie konnte

im Alter von 8 Jahren bei 45% der Kinder, die mit 4 Jahren von einer Sprachstörung betroffen waren ($n = 11$), eine LRS diagnostiziert werden. Bishop & Adams (1990) und Snowling et al. (2000) verglichen die Lese- und Rechtschreibleistungen verschiedener Gruppen. Dabei untersuchten sie im Alter von 15 Jahren Kinder, bei denen eine Sprachstörung bis zum Grundschulalter persistierte, Kinder mit remittierender Sprachstörung bis zum Schulbeginn, Kinder mit allgemeiner kognitiver Verzögerung sowie persistierender Sprachstörung und eine Kontrollgruppe. Fast alle Kinder mit persistierender Sprachstörung (93%) wiesen eine LRS auf. Bei sowohl allgemein als auch sprachlich retardierten Kindern lag die Quote bei 80%. In der Aufholer Gruppe war die Hälfte der Kinder von einer LRS betroffen, in der Kontrollgruppe nur etwa ein Viertel der Kinder.

Eine Reihe von Studien weist auch auf Schwierigkeiten hinsichtlich der schulischen Laufbahn bei sprachentwicklungsgestörten Kindern hin. In einer längsschnittlichen Untersuchung von Kindern im Alter von 16-17 Jahren, bei denen im Vorschulalter Sprech- oder Sprachstörungen nachweisbar waren, zeigten Kinder mit anhaltenden sprachlichen Schwierigkeiten die schlechtesten Schulleistungen in Fächern wie Englisch oder Mathematik (Snowling et al. 2001). Doch auch Kinder, die ihre sprachlichen Defizite aufholen konnten, blieben in ihren Leistungen hinter den Kontrollkindern zurück. Bis zum 17. Lebensjahr hatten nur die Hälfte der Kinder mit persistierender Sprachstörung die Prüfungen der 10. Klasse abgelegt und nur ein geringer Anteil dieser Kinder erreichte einen höheren Schulabschluss. Auch Beitchman et al. (1996) konnten die verringerten akademischen Chancen von sprachentwicklungsgestörten Kindern bestätigen, welche mit einem niedrigeren Bildungsabschluss und sozialem Status einhergingen. Bei Clegg et al. (2005) erreichte von 17 Männern mit früherer Sprachentwicklungsstörung nur ein einziger einen höheren Schulabschluss. Eine längere Phase von Arbeitslosigkeit hatten 65% erlebt, mehrmalige Kündigungen 41%.

Intelligenzentwicklung

Zwar weisen Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen per Definition einen altersgerechten IQ auf, allerdings können bereits zu frühen Untersuchungszeitpunkten Unterschiede zu sprachlich unauffälligen Kinder festgestellt werden (Johnston 1992). Noch deutlichere Unterschiede bezüglich der kognitiven Entwicklung finden sich zwischen rezeptiv gestörten Kindern und Kontrollkindern (Bishop & Edmundson 1987, Beitchman et al. 1996). In einer Vielzahl von Studien konnte auch ein Abfall des kognitiven Entwicklungsniveaus belegt werden. In älteren Studien fanden Silva et al. (1983, 1987) bei der Nachuntersuchung

von sprachgestörten Kindern mit ursprünglich durchschnittlichem IQ, deutlich häufiger unterdurchschnittliche Leistungen im Vergleich zu Kontrollkindern. Dabei gingen schlechtere Sprachleistungen zum früheren Untersuchungszeitpunkt mit geringeren kognitiven Leistungen zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung einher. Allerdings konnten neuere Studien (z.B. Dethorne & Watkins 2006) keinen Zusammenhang zwischen morphosyntaktischen und semantischen Leistungen und der nonverbalen kognitiven Entwicklung feststellen. Botting (2005) konnte bei der Nachuntersuchung 82 sprachentwicklungsgestörter Kinder im Alter von 7, 8, 11 und 14 Jahren eine Verringerung des nonverbalen IQs um durchschnittlich 20 Punkte beobachten. Besonders bei Kindern mit sprachrezeptiven Problemen tritt eine Verringerung des nonverbalen IQ während der Schulzeit auf (Suchodoletz 2008).

2.4.2 Verlauf von Sprachentwicklungsverzögerungen

Sprachliche Fähigkeiten

Die bisher längste prospektive Längsschnittstudie zum weiteren Entwicklungsverlauf von Late Talkers ist die Pennsylvania Studie von der Arbeitsgruppe um Rescorla. Dabei wurden ursprünglich 34 Late Talkers mit rein expressiver Sprachverzögerung bis zum 17. Lebensjahr verfolgt und mit 23 sprachlich unauffälligen Kindern verglichen. Alle Kinder wiesen eine altersgerechte kognitive Entwicklung und ein normales Hörvermögen auf.

Bei einer Nachuntersuchung im Alter zwischen 3 und 4 Jahren wiesen immer noch 50% der Jungen eine expressive Sprachentwicklungsverzögerung auf. Mehr als die Hälfte der Kinder (59%) zeigte in der Spontansprache eine Äußerungslänge von mindestens einer Standardabweichung unter dem Mittelwert. Darüber hinaus waren über 50% der Kinder in der Entwicklung ihrer syntaktischen und morphologischen Fähigkeiten verzögert (Rescorla & Schwartz 1990).

In einer Studie zur Wortschatzentwicklung bei Late Talkers (Rescorla & Mirak 2000) wurden 28 Late Talkers, die in einem Alterszeitraum zwischen 2;0 und 2;7 Jahren mit Hilfe der LDS (Rescorla 1989) untersucht wurden, bis zum Alter von 3;0 Jahren verfolgt. Dabei war der Wortschatzzuwachs der Late Talkers im Alter von 2 bis 3 Jahren vergleichbar mit der Wortschatzentwicklung, die normal entwickelte Kinder bereits im Zeitraum zwischen 1 und 2 Jahren zeigen. Zudem konnten die Autoren innerhalb der Late Talkers in Abhängigkeit vom Wortschatzumfang mit 2;6 Jahren zwischen zwei Gruppen differenzieren. Late Talkers, die zu diesem Zeitpunkt einen Wortschatz von 100 Wörtern hatten, zeigten einen schnelleren Wortschatzspurt zwischen 2;2 und 2;8 Jahren, verfügten mit 2;6 Jahren über einen Wortschatz von 150-180 und im Alter von 2;10 Jahren von 300 Wörtern. Im Gegen-

satz dazu zeigten Late Talkers, die im Alter von 2;6 Jahren einen Wortschatz von weniger als 30 Wörter aufwiesen, einen geringeren Wortschatzspurt und erreichten einen Wortschatzumfang von 150-180 Wörtern erst mit 3;0 Jahren.

Rescorla et al. (2000) verglichen im Alter von 3;0 und 4;0 Jahren die Spontansprache von 34 Late Talkers und 16 Kontrollkindern in einer 30 Minuten langen Spielsituation bezüglich der mittleren Äußerungslänge (MLU) und der grammatikalischen Komplexität (Index of Productive Syntax; IPSyn; vgl. Scarborough 1990). Zu beiden Zeitpunkten erzielten Late Talkers signifikant geringere Werte hinsichtlich MLU und IPSyn. Im Alter von 3;0 Jahren erreichten nur 35% der Late Talkers eine durchschnittliche Äußerungslänge (MLU) und nur 24% zeigten durchschnittliche grammatische Fähigkeiten (IPSyn). Mit 4 Jahren befanden sich 68% der Late Talkers bezüglich der MLU und 21% bezüglich des IPSyn im durchschnittlichen Bereich.

In einer Spielsituation mit der Mutter wurden bei Late Talkers im Alter von 3 Jahren eine geringere Äußerungslänge und geringere grammatische Fähigkeiten festgestellt. Zudem stellten Late Talkers weniger Fragen und antworteten seltener auf Fragen der Mutter (Rescorla et al. 2001).

Im Alter von 6 Jahren hatten Late Talkers im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant geringere phonologische und grammatische Fähigkeiten und einen geringeren Wortschatzumfang (Rescorla 2002). Nur 6% der Late Talkers befanden sich in mindestens einem Untertest des durchgeführten Sprachtests im unterdurchschnittlichen Bereich.

Im Alter von 7 Jahren konnten nur bedeutsame Unterschiede bezüglich des Wortschatzumfangs festgestellt werden, nicht jedoch bezüglich Grammatik, Phonologie und Lesen. Dies führen die Autoren jedoch auf eine möglicherweise zu geringe Sensitivität der verwendeten Instrumente zurück (ebd.).

Mit 8 Jahren verfügten Late Talkers im Vergleich zu den Kontrollkindern weiterhin über einen bedeutsam geringeren Wortschatz, zeigten signifikant geringere grammatische Fähigkeiten und waren beim Lesen schlechter (ebd.).

Im Alter von 9 Jahren schnitten Late Talkers signifikant schlechter bei der Überprüfung der Leseleistung ab. Obwohl Late Talkers bei den Nachuntersuchungen im Alter von 6, 7, 8 und 9 Jahren in einer Reihe sprachlicher Fähigkeiten schlechter abschnitten als Kontrollkinder, lagen ihrer Leistungen in den meisten Testverfahren noch im durchschnittlichen Bereich (ebd.). Beim Vergleich der Leistung beim Nacherzählen einer Bildergeschichte („Frog, where are you?“ Mayer 1969) zeigten Late Talkers geringere syntaktische Fähigkeiten, nannten weniger zentrale Inhalte der Geschichte und verwendeten weniger evalua-

tive Elemente (z.B. Gedanken oder Gefühle der handelnden Person) (Manhardt & Rescorla 2002).

Auch bei der Nachuntersuchung mit 13 Jahren (Rescorla 2005) persistierten die sprachlichen Unterschiede zwischen den Gruppen. Zwar konnten Late Talkers überwiegend durchschnittliche Ergebnisse erzielen, lagen aber in den Bereichen Wortschatz, Grammatik, verbale Gedächtnisleistung und Leseverständnis signifikant unter der Leistung der Kontrollkinder.

Selbst im Alter von 17 Jahren konnte Rescorla (2007) persistierende Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern feststellen. Zwar konnten Late Talkers in den meisten durchgeführten Sprachtests Werte im Durchschnittsbereich erzielen, allerdings blieben sie hinsichtlich Wortschatz und Grammatik hinter der Kontrollgruppe zurück. So hatten Late Talkers im Vergleich zu sprachlich unauffälligen Kindern noch größere Schwierigkeiten bei der Konstruktion und dem Verständnis von Sätzen oder der Beurteilung und Korrektur von grammatikalisch inkorrekten Sätzen. Zudem zeigten Late Talkers geringere verbale Gedächtnisleistungen.

In der Portland Language Development Study (Paul 1991) wurden Late Talkers, die im Alter von 20 bis 34 Monaten rekrutiert wurden, im Längsschnitt untersucht. Die Kinder stammten alle aus Mittelschichtfamilien, wiesen einen durchschnittlichen IQ auf, hatten ein normales Hörvermögen und keine neurologischen Störungen.

Beim Vergleich von 42 Late Talkers mit 21 sprachlich unauffälligen Kindern im Alter von 3 Jahren zeigten Late Talkers nach wie vor geringere expressive Fähigkeiten als Kontrollkinder. Bezüglich rezeptiver Fähigkeiten konnten keine Unterschiede gefunden werden. Ein Viertel der Late Talkers konnte durchschnittliche Leistungen bezüglich expressiven und phonologischen Fähigkeiten erzielen und somit ihre Rückstand aufholen. Gleichzeitige Defizite in syntaktischen Fähigkeiten und Artikulation zeigten noch 37% der Late Talkers (Paul 1991).

Mit 4 Jahren reduzierte sich der Anteil derjenigen Late Talkers, die sowohl syntaktische als auch artikulatorische Defizite aufwiesen, von 37% auf 16%. Ein Drittel der Late Talkers zeigte noch eine isolierte Verzögerung im Satzbau und 18% waren bezüglich ihrer artikulatorischen Fähigkeiten auffällig.

Bei der Nachuntersuchung der Kinder in der 2. Klasse (Paul 2001) zeigten ehemalige Late Talkers im Sprachtest signifikant schlechtere expressive und metaphonologische Leistungen als Kontrollkinder. Allerdings lagen die Gruppenmittelwerte der Late Talkers im Normbereich. Hinsichtlich rezeptiver Fähigkeiten unterschieden sich die Gruppen nicht.

16% der ehemaligen Late Talkers zeigten in der Spontansprache Defizite in ihren syntaktischen Fähigkeiten.

Whitehurst & Fischel (1994) verfolgten die Entwicklung von 22 Late Talkers, die im Alter von 2 Jahren normale rezeptive Fähigkeiten zeigten. Im Alter von 3½ Jahren zeigten noch 35% der Late Talkers unterdurchschnittliche artikulatorische Fähigkeiten, im Alter von 5½ Jahren betraf dies noch 22%. Im Wortschatz lagen im Alter von 3½ Jahren noch 12% der Kinder außerhalb des Normbereichs, mit 5½ Jahren nur noch 4%. Im verbalen Ausdruck (Beschreibung von einfachen Objekten) befanden sich im Alter von 3 Jahren 26% im unterdurchschnittlichen Bereich, im Alter von 3½ Jahren noch 16% und mit 5½ Jahren schließlich nur noch 7%.

Bei einer Untersuchung von 8.386 Zwillingen im Alter von 2 Jahren konnten Dale et al. (2003) bei 802 Kindern (9,6%) eine verzögerte Sprachentwicklung feststellen. Im Alter von 3 Jahren hatten noch 44,1% dieser Kinder sprachliche Schwierigkeiten, ein Jahr später noch 40,2%. In der Kontrollgruppe hingegen konnten nur bei 7,2% bzw. 8,5% sprachliche Schwierigkeiten festgestellt werden.

In einer schwedischen Studie verglichen Miniscalco et al. (2005) im Alter von 6 Jahren die sprachlichen Leistungen von 22 Late Talkers und 77 Kontrollkindern, die mit 2½ Jahren rekrutiert wurden. Dabei konnten bei 82% der Late Talkers persistierende sprachliche Probleme bis zur Nachuntersuchung mit 6 Jahren festgestellt werden. Beim Vergleich der beiden Gruppen waren bei Late Talkers signifikant häufiger Defizite hinsichtlich Phonologie (36% vs. 3,9%), phonologischem Gedächtnis (68% vs. 26%) und phonologischer Bewusstheit feststellbar. Zudem waren bei Late Talkers signifikant häufiger Probleme in den Bereichen Grammatik, Semantik (z.B. Wörter erkennen, Zahlen und Farben benennen) und Pragmatik (Konversationsstruktur) zu erkennen. Zu bemängeln ist hier allerdings, dass das im Alter von 2 Jahren verwendete Screeningverfahren lediglich aus einem Elternfragebogen und einer Beobachtung durch eine Krankenschwester bestand. Die vergleichsweise schlechten Prognosen für Late Talkers führen die Autoren unter anderem auf die Stichprobe zurück, in der, anders als zum Beispiel bei Rescorla et al., auch Kinder mit Problemen im Sprachverständnis aufgenommen wurden.

Miniscalco et al. (2007) fanden bei der Hälfte von 21 im Alter von 7-8 Jahren untersuchten Late Talkers beim Nacherzählen einer Bildergeschichte („Bus Story Test“) Defizite beim Nennen von relevanten Informationen. Auch beim freien Erinnern einer zuvor erzählten Geschichte konnten knapp 50% der Late Talkers nur unterdurchschnittliche Werte erzie-

len. Bei der Überprüfung des Sprachverständnisses im WISC-III schnitten jedoch alle ehemaligen Late Talkers durchschnittlich ab.

Bei Thal et al. (1991), die eine relativ kleine Stichprobe von 10 Late Talkers untersuchten (zwischen 28 und 29 Monaten rekrutiert) waren 40% ein Jahr später nach wie vor sprachlich verzögert. Die sprachliche Entwicklung wurde dabei durch einen Elternfragebogen und die mittlere Äußerungslänge (MLU) in einer Spontansprachprobe beurteilt. Diejenigen Late Talkers, die ihren sprachlichen Rückstand aufgeholt hatten (Late Bloomers), zeigten einen deutlich höheren Wortschatzzuwachs als die konstant auffälligen Kinder, der sogar über den Zuwachs bei normalen Kindern hinausging. Zudem befand sich auch die mittlere Äußerungslänge der Aufholer im Normbereich.

In einer Studie von Thal et al. (2005), in der 20 Late Talkers (rekrutiert mit 16 Monaten) im Alter von 4 Jahren mit 44 Kontrollkindern verglichen wurden, konnten hinsichtlich expressiver und rezeptiver sprachlicher Fähigkeiten keine Unterschiede beobachtet werden. Alle Kinder befanden sich im Altersdurchschnitt. Allerdings zeigten Late Talkers geringere phonologische Gedächtnisleistungen und schnitten signifikant schlechter beim Nachsprechen von Pseudowörtern ab.

Beim Vergleich von Spontansprachaufzeichnungen von 20 Late Talkers und 17 Kontrollkindern im Alter von 3 Jahren konnten Thal et al. (2004) bei Late Talkers einen signifikant geringeren Wortschatz, eine geringere Äußerungslänge und geringere grammatische Fähigkeiten beobachten. Zudem lag die Leistung der Late Talkers häufiger im unterdurchschnittlichen Bereich.

Durchaus positive Ergebnisse für den weiteren Verlauf der sprachlichen Entwicklung bei Late Talkers fanden Girolametto et al. (2001) bei der Nachuntersuchung von 21 Late Talkers, die im Alter von 2 Jahren eine Wortschatzleistung unterhalb der 5. Perzentile im CDI erreichten. Im Alter von 5 Jahren zeigten 86% der ehemaligen Late Talkers im Sprachtest hinsichtlich expressiver Grammatik und Wortschatz altersgerechte Leistungen. In manchen Untertests (z.B. mündlicher Wortschatz) blieben sie jedoch hinter den Leistungen der Kontrollkinder zurück. Bei der Überprüfung höherer sprachlicher Fähigkeiten durch das Nacherzählen einer Bildergeschichte („A boy, a dog and a frog“, Mayer 1967), fielen Late Talkers im Vergleich zur Kontrollgruppe durch eine kürzere Äußerungslänge, einen geringeren Erzählzusammenhang und ein niedrigeres Erzählniveau auf. Anzumerken ist jedoch, dass alle Late Talkers mit ihren Müttern an einem elfwöchigen elternzentrierten Sprachförderprogramm teilgenommen hatten. Zudem erhielten 13 der 21 Kinder im Anschluss eine weitere Betreuung. Zum Untersuchungszeitpunkt befanden sich 4 Kinder in sprach-

therapeutischer Behandlung. Dies könnten ein möglicher Grund für das vergleichsweise gute Abschneiden der Late Talkers sein.

In einer italienischen Studie (D'Odorico et al. 2007) konnten bei Late Talkers im Alter von 4-6 Jahren ($n = 16$) im Vergleich zu sprachlich unauffälligen Kindern ($n = 16$) syntaktische Defizite festgestellt werden, die sich in einem schlechteren Verständnis für negative Passivsätze bemerkbar machten. Zudem wiesen Late Talkers einen geringeren Wortschatz auf und zeigten geringere Leistungen im phonologischen Gedächtnis (Nachsprechen von Pseudowörtern).

Rice et al. (2008) verglichen eine relativ große Stichprobe von siebenjährigen Late Talkers ($n = 128$) mit 109 Kindern mit unauffälliger Sprachentwicklung. In Übereinstimmung mit den oben beschriebenen Studien fanden Rice et al., dass sich die sprachlichen Fähigkeiten der ehemaligen Late Talkers im Normbereich befanden. Allerdings lagen die Leistungen der Late Talkers in der allgemeinen Sprachfähigkeit (20% vs. 11%), Artikulation (7% vs. 2%), Syntax (18% vs. 8%) und Morpho-Syntax (9%-23% vs. 2%-14%) signifikant häufiger im unterdurchschnittlichen Bereich. Hinsichtlich Semantik und Wortschatz konnten keine Unterschiede gefunden werden. Die Autoren betonen, dass trotz der großen Übereinstimmung zwischen den Untersuchungsgruppen in einer Reihe von mütterlichen und familiären Variablen weiterhin Gruppenunterschiede gefunden werden konnten. Dies bewerten sie als Indikator für ein langfristig bestehendes Risiko für spätere sprachliche Leistungen bei Late Talkers.

Schriftspracherwerb und akademische Leistungen

Der Frage, ob Late Talkers im Schulalter häufiger von Lese- und Rechtschreibproblemen betroffen sind als sprachlich unauffällig entwickelte Kinder, gingen Paul et al. (1997) und Rescorla (2002) nach.

Paul et al. (1991) konnten bei der Untersuchung von Late Talkers im Alter von 7 Jahren keine Defizite in der Leseleistung feststellen. Weder diejenigen Late Talkers, die ihre sprachlichen Defizite aufholen konnten, noch die Gruppe der weiterhin sprachlich verzögerten Late Talkers zeigten im Vergleich zu Kontrollkindern schlechtere Leistungen in ihren Lesefertigkeiten (Worterkennung, Leseverständnis, Buchstabieren).

Rescorla (2002) erhob die Leseleistung von ehemaligen Late Talkers im Alter von 6, 7, 8 und 9 Jahren. Zwar konnten bei keinem der Late Talkers im Verlauf eine unterdurchschnittliche Leseleistung festgestellt werden, allerdings erzielten Late Talkers im Alter von 8 und 9 Jahren signifikant schlechtere Leistungen im Lesen als Kontrollkinder.

Im Alter von 13 Jahren konnte Rescorla (2005) bei Late Talkers signifikant geringere Leistungen im Leseverständnis feststellen. Hinsichtlich Dekodierfähigkeit, Buchstabieren und Lesegeschwindigkeit unterschieden sich Late Talkers jedoch nicht von Kontrollkindern. Mit 17 Jahren erzielten Late Talkers schließlich im Lesen und Schreiben vergleichbare Leistungen wie Kinder mit einer unauffälligen Sprachentwicklung (Rescorla 2008). Bei Paul (2001) schnitten Late Talkers in der 2. Klasse in Mathematik und im Allgemeinwissen signifikant schlechter ab als Kontrollkinder.

Entwicklung von kognitiven Fähigkeiten

Bei Paul (2001) erzielten beim Vergleich von 32 Late Talkers mit 27 Kontrollkindern in der 2. Klasse (7-8 Jahre) Late Talkers mit persistierenden sprachlichen Defiziten ($n = 5$) sowohl signifikant geringere verbale als auch nonverbale IQ Werte als Late Talkers, die ihre sprachlichen Defizite aufholen konnten ($n = 27$) und Kontrollkinder. Zu beachten ist hier jedoch die geringe Stichprobengröße der weiterhin sprachlich auffälligen Late Talkers. Rescorla (2005) konnte weder im Alter von 13 noch von 17 Jahren Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern hinsichtlich ihrer nonverbalen Fähigkeiten feststellen. Allerdings wurde zur Beurteilung der nonverbalen kognitiven Entwicklung nur ein Unter-test (Mosaiktest) des WISC-III (HAWIK-III) verwendet.

Auch Thal et al. (2005) berichten von geringeren kognitiven Fähigkeiten bei Late Talkers. Im Alter von 4 Jahren lag ihre Leistung in der Skala ganzheitliches Denken der K-ABC signifikant unter der Leistung der Kontrollkinder. In der Skala einzelheitliches Denken erreichten Late Talkers jedoch vergleichbare Werte.

Bei Marschik et al. (2007) konnten beim Vergleich von Late Talkers und Kontrollkindern im Alter von 5;7 Jahren weder in der Skala einzelheitliches noch in der Skala ganzheitliches Denken der K-ABC Unterschiede zwischen den beiden Gruppen gefunden werden.

Emotionale Entwicklung und Verhalten

Auch der Frage nach der weiteren emotionalen Entwicklung und dem Auftreten von Verhaltensproblemen bei Late Talkers wurde in einigen Studien nachgegangen.

In einer Studie von Paul und James (1990) gaben Eltern von sprachentwicklungsverzögerten Kindern an, dass diese aktiver, weniger aufmerksam und schwieriger zu steuern seien.

Paul et al. (1991) untersuchten das adaptive Verhalten von 42 Late Talkers in den Bereichen Kommunikation, Alltagsleben, Sozialisation und Motorik. Im Alter von 3 Jahren

zeigten Late Talkers signifikant geringere sozialisatorische Fähigkeiten als Kontrollkinder. Bei 47,6% der Late Talkers waren Defizite im Bereich Sozialisation feststellbar.

Carson et al. (1998) konnten bei Late Talkers im Alter von 2 Jahren einen signifikant höheren Gesamtwert in der CBCL feststellen. Beim Vergleich der beiden Gruppen bezüglich der Subskalen zeigten Late Talkers höhere Werte bei internalisierenden Verhaltensproblemen (z.B. Angst/Depression, Rückzug, Schlafprobleme).

Rescorla et al. (2007) fanden bei 18-35 Monate alten Late Talkers einen negativen Zusammenhang zwischen Wortschatz und Rückzugsverhalten (CBCL).

Miniscalco et al. (2006, 2007) berichtete bei Kindern, die vor dem 3. Geburtstag sprachliche Probleme aufwiesen, von einem erhöhten Risiko für psychiatrische Auffälligkeiten im Alter von 7 Jahren. Von 21 untersuchten Late Talkers wurden bei 62% Aufmerksamkeitsstörungen oder autistische Störungen diagnostiziert.

Für Late Talkers mit einer zusätzlichen rezeptiven Verzögerung wurde im Vor- und Grundschulalter von gehäuften Regulations- und emotionalen Störungen berichtet. Bei Late Talkers konnten im Vergleich zu einer Kontrollgruppe zudem häufiger Auffälligkeiten im Sozialverhalten beobachtet werden. Late Talkers mit Defiziten sowohl im expressiven als auch rezeptiven Bereich zeigten im Vergleich zu rein expressiv verzögerten Kindern eine geringere Frustrationstoleranz und waren häufiger von Aufmerksamkeits- und Anpassungsstörungen betroffen (Ross & Weinberg 2006).

In einer Arbeit von Irwin und Mitarbeitern (2002) wurde die sozio-emotionale Entwicklung von 14 Late Talkers durch Beobachtung und Elternfragebögen erfasst. In der Beobachtungssituation zeigten sich Late Talkers im Vergleich zur Kontrollgruppe weniger interessiert am Spiel und wirkten ernster und zurückgezogener. In der Beurteilung durch die Mütter in der CBCL erreichten Late Talkers signifikant höhere Werte bezüglich internalisierenden Verhaltens und wurden als zurückgezogener und depressiver beschrieben. In einem Fragebogen zur Erfassung dysfunktionaler Eltern-Kind Systeme (Parenting Stress Index, Abidin 1990) gaben Mütter von Late Talkers höhere Werte auf der Skala Eltern-Kind-Dysfunktionalität an. In Bezug auf externalisierende Probleme und Verhalten zu Gleichaltrigen fanden sich keine Unterschiede.

Horwitz et al. (2003) berichten in einer Stichprobe von fast 300 Late Talkers im Alter von 18-23 Monaten von Aufmerksamkeitsproblemen, geringer Folgsamkeit und niedriger sozialer Kompetenz. Auch im Alter von 24-29 Monaten wurden von den Autoren ähnliche Probleme beobachtet. Im Alter von 30 Monaten konnten Zusammenhänge zwischen Verhaltensproblemen und der expressiven Verzögerung nachgewiesen werden. Eltern von

Kindern mit Sprachentwicklungsverzögerung berichteten viermal häufiger von externalisierenden Verhaltensproblemen als Eltern von Kindern mit altersgerechten expressiven Fähigkeiten. Zusammenfassend sehen die Autoren eher geringe soziale Kompetenzen als Verhaltensprobleme als frühes Korrelat einer expressiven Sprachentwicklungsverzögerung. Die Beziehung zwischen verzögerter expressiven Sprache und späteren Verhaltensproblemen könnte laut Horwitz et al. durch eine sich früh zeigende geringe soziale Kompetenz mediiert sein.

2.5 Prädiktion

2.5.1 Prädiktoren der normalen Sprachentwicklung

Für ein besseres Verständnis der in diesem Kapitel dargestellten Prädiktoren der gestörten Sprachentwicklung, soll zunächst auf Faktoren eingegangen werden, welche die normale Sprachentwicklung beim Kind beeinflussen.

Wie bereits oben beschrieben, setzt die Sprachentwicklung eine Anregung durch die Umwelt voraus. Insgesamt ist aber der Einfluss der Umwelt auf die Geschwindigkeit des Spracherwerbprozesses als relativ gering einzuschätzen. Als entscheidend für die Sprachbegabung eines Kindes gelten genetische Faktoren, die vor allem das Erlernen des Lautsystems und grundlegender grammatischer Fähigkeiten beeinflussen (Suchodoletz 2008).

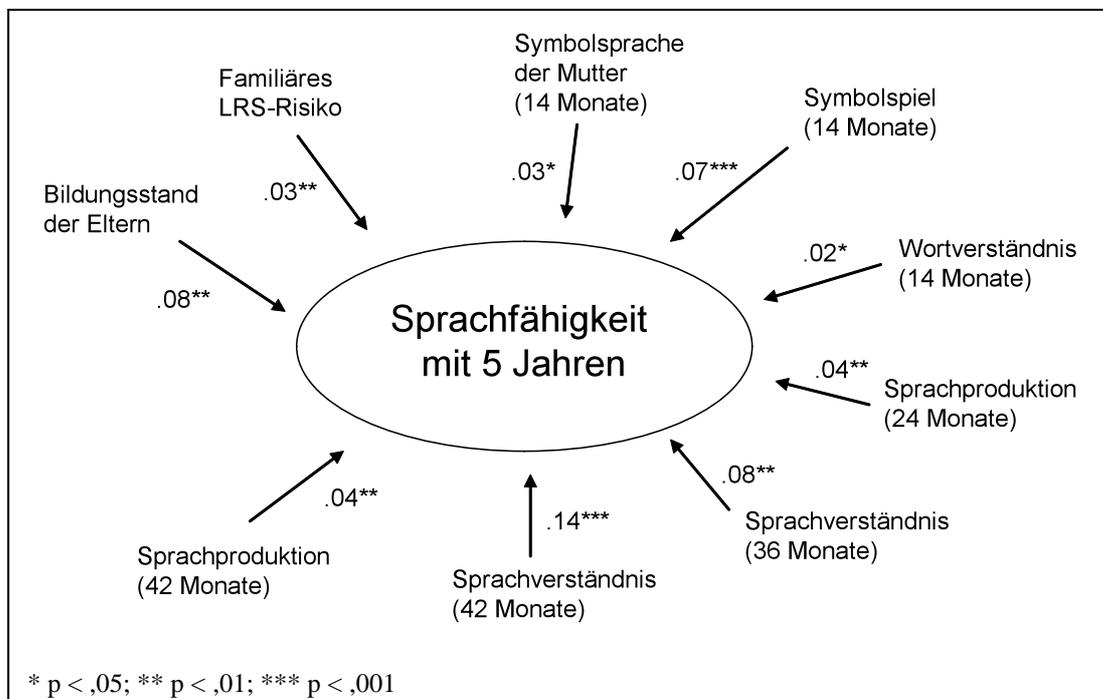
Unter den Umwelteinflüssen konnte eine Reihe von Prädiktoren identifiziert werden, welche sich auf die normale Sprachentwicklung auswirken. So konnte beispielsweise ein Einfluss der Menge und der Qualität elterlicher Gespräche auf den Wortschatzerwerb und die sprachliche Kompetenz gezeigt werden (Toppelberg & Shapiro 2000). In einer Studie von Huttenlocher et al. (1991) erwies sich der sprachliche Input der Mutter als bester Prädiktor für den Wortschatzzuwachs des Kindes. Gleichzeitig steht der elterliche Sprachinput aber auch mit dem sozioökonomischen Status in Verbindung und ist in bildungsferneren Schichten geringer und weniger variabel (Hart & Risley 1995). Ein hoher sozioökonomischer Status geht mit besseren Sprachleistungen einher.

Auch die Position in der Geschwisterreihe steht im Zusammenhang mit der sprachlichen Leistung. So fand beispielsweise Hoff-Ginsberg (1998), dass erstgeborene Kinder bessere sprachliche Leistungen zeigen. Kinder mit schwacher bzw. gestörter Sprachleistung stehen hingegen oft am hinteren Ende der Geschwisterreihe und stammen aus kinderreichen Familien (Noterdaeme 2001).

Auch zwischen der Bindungsqualität und der Sprachentwicklung konnte ein Zusammenhang gefunden werden. So ließen sich bei Korntheuer et al. (2007) an Hand des Fremde-Situationstests die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder vorhersagen.

In einer finnischen Studie zum Einfluss des familiären LRS- Risikos auf die kindliche Sprachentwicklung (Lyytinen et al. 2001) wurde einer Reihe psychosozialer und sprachlicher Variablen erfasst und deren Zusammenhang mit der sprachlichen Leistung im Alter von 5 Jahren untersucht. Dabei konnten durch die in Abbildung 2 dargestellten Variablen 53% der Varianz der sprachlichen Leistung aufgeklärt werden. Die Zusammenhänge zwischen den einzelnen Variablen und der Sprachfähigkeit im Alter von 5 Jahren sind jedoch als gering zu beurteilen.

Abbildung 1: Prädiktoren der normalen Sprachentwicklung (nach Lyytinen et al. 2001)



Die Bedeutung psychosozialer Variablen kann zusammenfassend in Sinne von Schutz- und Risikofaktoren gesehen werden. Während günstige Faktoren wie etwa ein hoher sozialer Status protektiv wirken, können ungünstige Faktoren eine Kompensation sprachlicher Defizite erschweren. Nach bisheriger Studienlage ist davon auszugehen, dass bei vorliegender durchschnittlicher Sprachbegabung in Verbindung mit einem Minimum an sprachlichem Input seitens der Umwelt, mit einer unauffälligen Sprachentwicklung zu rechnen ist. Bei Erhöhung des Sprachangebots ist nur mit einer geringfügigen Verbesserung der Sprachleistung zu rechnen (Suchodoletz 2008).

2.5.2 Prädiktoren der Entwicklung sprachentwicklungsgestörter Kinder

Ein wesentlicher Faktor für den weiteren Entwicklungsverlauf bei vorliegender Sprachentwicklungsstörung ist das Alter des Kindes bei der Diagnosestellung. Je älter ein Kind bei der Diagnosestellung, desto ungünstiger ist die Prognose. Bei sprachentwicklungsgestörten 4-jährigen Kindern ist bei ca. einem Drittel mit einer Remission zu rechnen. Persistieren die sprachlichen Probleme noch bis zum Einschulungsalter, so muss mit langfristigen Beeinträchtigungen gerechnet werden (Bishop & Edmundson 1987). Bei Law & Durkin (2000) trat nur bei 20% der Kinder, die bei Schuleintritt eine Sprachentwicklungsstörung hatten, eine Remission bis zum Alter von 9 Jahren ein.

Unter der Vielzahl der untersuchten potentiellen Prädiktoren für den weiteren Entwicklungsverlauf sprachgestörter Kinder konnte auch die Schwere und die Art der Sprachstörung als wesentlicher Prädiktor identifiziert werden. Dabei geht eine schwerere Beeinträchtigung mit einem ungünstigeren Verlauf einher. Während bei einer isolierten Lautbildungsstörung von einer relativ guten Prognose ausgegangen werden kann, ist der Verlauf bei expressiven Störungen deutlich schlechter. Von einem noch ungünstigeren Verlauf ist bei Kindern mit einer rezeptiven Sprachentwicklungsstörung auszugehen (Larney 2002). Umgekehrt konnte jedoch bei Kindern mit besseren rezeptiven Leistungen ein günstigerer Verlauf beobachtet werden (La Paro et al. 2004).

Auch das Geschlecht ermöglicht eine Aussage sowohl für das Auftreten einer Sprachstörung, als auch für die Prognose. Wie bereits oben beschrieben, sind Mädchen seltener von Sprachentwicklungsstörungen betroffen. Allerdings ist die Prognose bei Mädchen mit vorliegender Sprachentwicklungsstörung ungünstiger als bei Jungen (Shevell et al. 2005).

Botting et al. (2001b) untersuchten den Einfluss soziodemografischen Faktoren wie Einkommen und Bildungsniveau der Mutter. Diese konnten jedoch keinen Beitrag zur Prädiktion des weiteren Verlaufs sprachentwicklungsgestörter Kinder leisten.

Eine familiäre Häufung von Sprachentwicklungsstörungen muss als eindeutiger Risikofaktor gesehen werden (Palmour 1997). So finden sich bei ca. 40% der Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung auch Auffälligkeiten in der näheren Verwandtschaft. Eine genetische Belastung väterlicherseits spielt dabei eine größere Rolle als mütterlicherseits (Tomblin et al. 1997). Nach Manifestation einer Sprachentwicklungsstörung ist jedoch der weitere Verlauf unabhängig von der genetischen Vorbelastung. In einer Untersuchung von Lewis et al. (2000) konnten beim Vergleich von 52 sprachentwicklungsgestörten Kindern keine Unterschiede hinsichtlich laut- und schriftsprachlicher Fertigkeiten zwischen Kindern mit und ohne familiärer Belastung festgestellt werden.

Der prädiktive Wert der an Hand von Sprachentwicklungstest erfassten sprachlichen Parameter ist als eher gering zu beurteilen. Bei Botting et al. (2001b) konnten die durch Sprachtests erhobenen produktiven Fähigkeiten oder das Grammatikverständnis kaum zur Vorhersage beitragen. Unter den sprachlichen Variablen erwiesen sich die Leistung beim Nacherzählen einer Geschichte und die Satzbildungsfähigkeit als beste Prädiktoren.

Nicht nur für sprachliche, sondern auch für nonverbale kognitive Fähigkeiten konnte ein Einfluss auf die weitere Entwicklung beobachtet werden. Übereinstimmend konnte in mehreren Längsschnittstudien (Amorosa et al. 1990; Silva et al. 1983; Weindrich et al. 2000) gezeigt werden, dass eine niedrige Intelligenz mit einer ungünstigeren Prognose einhergeht. Bei niedrigerer Intelligenz erhöht sich das Risiko für das Auftreten späterer Leseschreibprobleme. Bei Snowling et al. (2001) zeigte sich bei ehemals sprachgestörten Kindern die Intelligenz als bester Prädiktor für schulische Leistungen mit 16 und 17 Jahren. In einer Untersuchung von Catts et al. (2002) waren Kinder, die neben einer Sprachstörung auch geringe nonverbale kognitive Fähigkeiten hatten (Leistung im Intelligenztest unter einer Standardabweichung), häufiger von Lesestörungen betroffen als sprachgestörte Kinder mit normaler Intelligenz (63% vs. 36%). Wird ein Abfall der Intelligenz beobachtet, so ist dies prognostisch als besonders ungünstig zu werten (Suchodoletz 2008).

2.5.3 Prädiktoren der Entwicklung sprachentwicklungsverzögerter Kinder

Nach wie vor ungeklärt bleibt die Frage, welche Faktoren eine Vorhersage der weiteren sprachlichen Entwicklung bzw. ein Aufholen der Sprachentwicklungsverzögerung erlauben.

Für die Praxis ist dieses Wissen jedoch von großer Relevanz, da die Kenntnis von spezifischen Risikofaktoren, die den weiteren Entwicklungsverlauf beeinflussen, wichtig für Betreuungs- und Interventionsmaßnahmen ist.

Als mögliche Prädiktorvariablen wurden unter anderem sprachliche Variablen wie die Schwere der sprachlichen Verzögerung, der Gebrauch kommunikativer Gesten, der Wortschatz, das Sprachverständnis sowie phonologische Fähigkeiten und soziodemografische Faktoren wie zum Beispiel Alter, Geschlecht, Stellung in der Geschwisterreihe und Bildungsstand der Eltern diskutiert. Auch die Rolle einer familiären Vorbelastung mit Sprachproblemen wurde in einigen Studien untersucht.

Sprachliche Variablen

Bezüglich der Schwere der sprachlichen Verzögerung fanden Rescorla und Schwartz (1990), dass sich mit größer werdender Diskrepanz zwischen erwarteter und tatsächlicher expressiver sprachlicher Leistung im Alter von 2 Jahren die Wahrscheinlichkeit für eine positive Prognose verringert.

Hinsichtlich phonologischer Fähigkeiten konnten Whitehurst et al. (1991) zeigen, dass ein vermehrtes Vokal-Lallen mit einer schlechteren Prognose assoziiert ist. Auch bei Carson et al. (2003) erwiesen sich phonologische Fähigkeiten als bedeutsamer Prädiktor. Umso stärker die Entwicklung phonologischer Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren verzögert war, desto größer war das Risiko für anhaltende sprachliche Defizite im Alter von 3 Jahren. Phonologische Fähigkeiten im Alter von 5 Jahren konnten bei Rescorla (2002) in Verbindung mit dem Wortschatz im Alter von 2 Jahren und der Leseleistung mit 5 Jahren 54% der Varianz der Leseleistung im Alter von 9 Jahren erklären. Mirak und Rescorla (1998) hingegen konnten an Hand phonetischer Fähigkeiten keine Aussage über den weiteren Verlauf machen. Paul (2001) konnte bei der Vorhersage syntaktischer Fähigkeiten in der 2. Klasse keinen Zusammenhang zu phonologischen Fähigkeiten mit 2 Jahren feststellen.

Die Ergebnisse bezüglich des prädiktiven Wertes des Sprachverständnisses sind widersprüchlich. Während bei Thal et al. (1991) ein schlechteres Sprachverständnis im Alter von 2 Jahren mit verzögerten produktiven Fähigkeiten ein Jahr später einherging, konnten Ellis Weismer et al. (1994) und Rescorla (2000, 2005) keinen Zusammenhang zwischen rezeptiven Sprachleistungen und dem weiterem Verlauf finden. Auch bei Paul (2001) hatten bei der Vorhersage syntaktischer Fähigkeiten in der 2. Klasse rezeptive Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren keinen Erklärungswert. In einer weiteren Studie von Thal et al. (2004) schnitten 3-jährige Late Talkers, die im Alter von 2 Jahren sowohl eine rezeptive als auch expressive Verzögerung aufwiesen, bei der Analyse einer Spontansprachaufzeichnung hinsichtlich Wortschatz signifikant schlechter ab, als rein expressiv verzögerte Late Talkers. Zudem zeigten sie geringere grammatische Fähigkeiten. Allerdings wurde das nötige Signifikanzniveau nicht erreicht.

Auch hinsichtlich der Aussagekraft des Wortschatzes wird von unterschiedlichen Ergebnissen berichtet. So konnten von Mirak und Rescorla (1998) keinen prädiktiven Zusammenhang zwischen Wortschatz mit 2 Jahren und der Sprachleistung mit 3 Jahren finden. In einer Reihe von weiteren Studien berichtete die Forschungsgruppe um Rescorla jedoch von signifikanten Zusammenhängen zwischen dem Wortschatzumfang und einer Vielzahl von sprachlichen Parametern. Rescorla und Mirak (2000) konnten an Hand der Wortschatzgrö-

ße im Alter von 2 Jahren die sprachlichen Fähigkeiten von Late Talkers (Äußerungslänge, Grammatik, expressive Fähigkeiten) ein Jahr später vorhersagen.

In Verbindung mit grammatischen Fähigkeiten im Alter von 3, 4 und 5 Jahren konnte der Wortschatzumfang im Alter von 2 Jahren 35% der Varianz der sprachlichen Fähigkeiten mit 8 Jahren erklären. Zudem war mit Hilfe des Wortschatzes (2 Jahre) in Verbindung mit phonologischen Fertigkeiten und der Leseleistung im Alter von 5 Jahren die Aufklärung von 54% der Varianz der Leseleistung mit 9 Jahren möglich. Dabei trug der Wortschatz allein zu einer Varianzaufklärung von 16% bei (Rescorla 2002). Selbst sprachliche Fähigkeiten im Alter von 13 Jahren (Wortschatz, Grammatik, verbales Gedächtnis, Leseverständnis) konnten durch den im Alter von 2 Jahren erfassten Wortschatz vorhergesagt werden. Der Wortschatz im Alter von 6 Jahren konnte 40% der Varianz des Wortschatzes, 15% der grammatischen Fähigkeiten und 35% des Leseverständnisses im Alter von 13 Jahren erklären (Rescorla 2005). Auch bei einer Nachuntersuchung von Late Talkers im Alter von 17 Jahren konnte Rescorla (2008) den prädiktiven Wert des Wortschatzes 2-jähriger Late Talkers in Bezug auf Wortschatz, Grammatik und verbalem Gedächtnis bestätigen. Für den Entwicklungsverlauf zwischen 18 und 30 Monaten konnten Thal et al. (1991) hingegen die Rolle des Wortschatzes bei der Prädiktion nicht bestätigen. Allerdings wurden nur 10 Late Talkers untersucht.

Kognitive Fähigkeiten

Welche Rolle frühe nonverbale kognitive Fähigkeiten bei der Vorhersage späterer sprachlicher Leistungen von Late Talkers spielen, konnte bisher nicht eindeutig beantwortet werden.

Bei Paul (2001) konnten nonverbale Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren nicht zur Vorhersage syntaktischer Fähigkeiten in der 2. Klasse beitragen. Paul verweist diesbezüglich auf die Schwierigkeit der Verwendung früher kognitiver Fähigkeiten bei der Vorhersage von späteren Leistungen.

Auch Rescorla (2005) konnte bei der Vorhersage sprachlicher Fähigkeiten im Alter von 13 Jahren (Wortschatz, Grammatik, verbales Gedächtnis, Lesen) keinen Einfluss früher nonverbaler kognitiver Fähigkeiten nachweisen. Dem gegenüber stehen jedoch Ergebnisse einer späteren Studie von Rescorla (2008), in der Prädiktoren für sprachliche Fähigkeiten im Alter von 17 Jahren identifiziert werden sollten. Als signifikanter Prädiktor konnten nonverbale Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren 13% der Varianz der Wortschatz- und

Grammatikleistung und 11% der Varianz der verbalen Gedächtnisleistung im Alter von 17 Jahren erklären.

Soziodemografische Faktoren

Alter

Hinweise auf die Rolle des Alters für die weitere Prognose finden sich bei Paul (1993) sowie Rescorla und Schwartz (1990). Je älter die Kinder zum Zeitpunkt der Diagnose waren, desto schlechter war die weitere Prognose. Das Alter korrelierte negativ mit expressiven Fähigkeiten im Alter von 3 Jahren ($r = -.59$) sowie der mittleren Äußerungslänge ($r = -.58$) und grammatischen Fähigkeiten ($r = -.70$) im Alter zwischen 3 und 4 Jahren.

Geschlecht

Die Studienlage bezüglich des Einflusses des Geschlechts auf den weiteren sprachlichen Verlauf ist zwar uneindeutig, insgesamt sprechen die Ergebnisse aber eher dagegen. Zwar berichtet Paul (1993) von einer schlechteren Prognose für Mädchen, allerdings wurden nur neun Mädchen untersucht. Während im Alter von 3 Jahren 46% und im Alter von 4 Jahren 61% der Jungen altersgerechte syntaktische Fähigkeiten zeigten, gelang dies nur 22% bzw. 33% der Mädchen. Bei Rescorla et al. (1997) spielte das Geschlecht jedoch keine Rolle bei der Prädiktion. Auch Dale et al. (2003) konnten keinen Einfluss des Geschlechts auf den weiteren Verlauf nachweisen. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass das Geschlechterverhältnis bei Late Talkers deutlich zu Gunsten der Jungen verschoben ist, sprechen die Ergebnisse von Rescorla et al. (1997) und Dale et al. (2003) dafür, dass Jungen zwar ein höheres Risiko haben, von einer Sprachentwicklungsverzögerung betroffen zu sein, dass jedoch für den weiteren Sprachentwicklungsverlauf das Geschlecht anscheinend keine Rolle spielt.

Sozioökonomischer Status und sprachliche Stimulation

Eine Verbindung zwischen sozioökonomischem Status und unterschiedlichen Bereichen der kindlichen Entwicklung konnte in einer Vielzahl von Studien aufgezeigt werden (Desmarais et al. 2008). Das Aufwachsen in einer sozial und ökonomisch benachteiligten Umwelt ist mit einem erhöhten Risiko für das Entstehen sozialer, kognitiver und sprachlicher Defizite verbunden. In Bezug auf die Rolle, die sozioökonomische Faktoren für die Sprachentwicklung spielen, wird jedoch nicht von einem direkten Einfluss ausgegangen. Vielmehr nimmt man an, dass dieser durch eine suboptimale sprachliche Stimulierung und weniger frequente Eltern-Kind-Interaktionen mediiert wird. Horwitz et al. (2003) konnten

einen Zusammenhang zwischen dem Einkommen und dem Auftreten einer verzögerten Wortschatzentwicklung finden. Bei Paul (2001) konnte anhand des sozioökonomischen Status in Verbindung mit expressiven Fähigkeiten 27% der Varianz der syntaktischen Fähigkeiten in der 2. Klasse erklärt werden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung grobmotorische Fähigkeiten konnte mit einer Sensitivität von 96% und einer Spezifität von 90% das Auftreten von Defiziten in der Satzbildung vorhergesagt werden. Paul geht davon aus, dass der gezeigte Einfluss sozioökonomischer Faktoren möglicherweise durch den Bildungsstand der Mutter mediiert werden könnte.

Tatsächlich konnte in einigen Studien eine direkte Verbindung zwischen dem Bildungsniveau der Mutter und der von ihr ausgehenden Stimulation des Kindes gezeigt werden. Hoff (2003) konnte beim Vergleich des Wortschatzzuwachses 2-jähriger Kinder zeigen, dass der Wortschatz der Kinder von Müttern mit hohem sozioökonomischem Status stärker zunahm, als der der Kinder von Müttern mit niedrigerem Bildungsniveau. Dabei konnte die Autorin den gefundenen Unterschied durch die Sprache der Mutter erklären.

Von einigen Autoren wurde auch der Einfluss der sprachlichen Stimulation seitens der Eltern untersucht. Paul & Elwood (1991) konnten beispielsweise bei Müttern von Late Talkers einen größeren Unterschied zwischen der mittleren Äußerungslänge der Mutter und der des Kindes als bei Müttern von sprachlich unauffälligen Kindern beobachten. Dies könnte möglicherweise zu einer suboptimalen Stimulation der Kinder führen, da die von den Müttern verwendeten Sätze zu lang sind. Vigil et al. (2005) weisen darauf hin, dass Eltern von Late Talkers seltener auf Kommunikationsversuche ihrer Kinder reagieren als Eltern unauffälliger Kinder.

Familiäre Sprachprobleme

Von einer Häufung familiärer Sprachprobleme bei Late Talkers berichten Paul (1991) und Rescorla & Schwartz (1990). Bei Paul traten Sprachverzögerungen in der Familie in der Late Talker Gruppe dreimal so häufig auf wie in der Kontrollgruppe. Bei Rescorla und Schwartz konnten bei 56% der Late Talkers familiäre Sprachproblemen beobachtet werden.

Welche Rolle eine familiäre Vorbelastung mit Lese-Rechtschreibproblemen für die weitere Entwicklung von Late Talkers spielt, untersuchten Lyytinen et al. (2005). Die Autoren verglichen eine Gruppe von Late Talkers ohne familiäres LRS-Risiko mit einer Gruppe von Late Talkers mit LRS-Risiko hinsichtlich ihrer sprachlichen und Lesefertigkeiten. Late Talkers mit familiären Sprachproblemen zeigten im Alter von 3½ und 5½ Jahren geringere

expressive und rezeptive Leistungen. Während Kinder ohne LRS-Risiko bis zum Alter von 3½ Jahren altersgerechte sprachproduktive und -rezeptive Fähigkeiten entwickeln hatten, konnten bei familiär belasteten Late Talkers weiterhin Defizite festgestellt werden. Diejenigen Late Talkers aus der Risiko Gruppe, die zudem im Alter von 2½ Jahren Defizite im sprachrezeptiven Bereich aufwiesen, zeigten im weiteren Verlauf die geringsten Leistungen. Im Vergleich zu Late Talkers ohne LRS-Risiko schnitten diese Kinder im Alter von 8 Jahren hinsichtlich Lesefertigkeiten, Leseverständnis und Buchstabieren schlechter ab.

Von widersprüchlichen Ergebnissen berichten Whitehurst et al. (1991). Im Gegensatz zu dem oben beschriebenen gehäuften Auftreten von familiären Sprachproblemen bei Late Talkers, konnten beim Vergleich von 62 Late Talkers mit 55 Kontrollkindern keine Unterschiede hinsichtlich familiärer sprachlicher Probleme gefunden werden. Zudem erwiesen sich diese nicht als prädiktiv für die weitere sprachliche Entwicklung der Late Talkers. Ein möglicher Grund für dieses Ergebnis könnten die Einschlusskriterien sein. Während die oben beschriebenen Studien Kinder mit sowohl expressiven als auch rezeptiven Defiziten betrachteten, wurden bei Whitehurst et al. (1991) nur expressiv verzögerte Kinder miteinbezogen.

Therapeutische Intervention

Auf Grund der zum Teil unterschiedlichen Ergebnisse der Studien zum Entwicklungsverlauf von Late Talkers und dem Mangel an eindeutigen Prädiktoren der weiteren Entwicklung gestaltet sich auch die Frage, ob und wann bei sprachverzögerten Kindern eine therapeutische Intervention stattfinden sollte, als schwierig.

Ausgehend von dem Argument, dass bisher keine Einigkeit darüber besteht, welche Prädiktoren mit einem Aufholen der sprachlichen Defizite assoziiert sind, empfehlen van Kleeck et al. (1997) eine frühe Intervention.

Dale et al. (2003) hingegen sprechen sich gegen eine frühzeitige therapeutische Intervention aus, da ein Großteil der Late Talkers die sprachlichen Defizite auch ohne Intervention kompensieren kann.

Paul (1996) empfiehlt abzuwarten und die Entwicklung betroffener Kinder genau zu beobachten. Auch sie argumentierte, dass die meisten Kinder bis zum Schulalter ohne Therapie durchschnittliche sprachliche Fähigkeiten erreichen.

Gegen eine abwartende Haltung spricht, dass dadurch möglicherweise der Zeitpunkt, an dem eine therapeutische Intervention am effektivsten ist, verpasst wird (Rescorla 1989).

Penner (2002) und Penner et al. (2005) plädieren für eine frühen Intervention. Die Autoren argumentieren, dass unter Berücksichtigung bisheriger Längsschnittstudien nur bei einem geringen Teil der Late Talkers von einem echten, spontanen Aufholen ausgegangen werden kann.

In einer Metaanalyse überprüften Law et al. (2004) die Wirksamkeit von therapeutischen Interventionen bei sprachentwicklungsverzögerten bzw. –gestörten Kindern. Hinsichtlich expressiven und rezeptiv syntaktischen, sowie rezeptiv phonologischen Fähigkeiten konnte kein therapeutischer Effekt nachgewiesen werden. Für expressive phonologische Fähigkeiten und expressiven Wortschatz berichteten die Autoren von signifikanten Effekten. Ob die therapeutischen Maßnahmen von den Eltern oder einem Kliniker durchgeführt wurden, hatte keinen Einfluss auf die Wirksamkeit. Bezüglich der Dauer gaben die Autoren an, dass Maßnahmen, die länger als acht Wochen andauern, effektiver seien als kurzfristige Interventionen.

Durch generelle sprachliche Stimulation bei 21 Late Talkers (21-30 Monate), die auf die Entwicklung des Wortschatzes und der Äußerung von 2- bis 3-Wortkombinationen abzielte, konnten Robertson & Weismer (1999) die sprachliche Leistung und Komplexität verbessern. In der Kontrollgruppe hingegen konnte keine Verbesserung beobachtet werden.

Girolametto et al. (1996) untersuchten die Wirksamkeit einer elfwöchiger sprachlichen Stimulation durch die Mutter. Die Experimentalgruppe wies einen größeren Wortschatz auf und benutzte mehr Mehrwortäußerungen als die Kontrollgruppe.

Bei Hendler Lederer (2001) wird von einem Wortschatzzuwachs durch sprachliche Stimulation in einer Eltern-Kind Gruppe (10 Late Talkers) berichtet.

Buschmann et al. (2009) überprüften die Effektivität einer elternbasierten Intervention bei 2-jährigen Late Talkers. 75% der Late Talkers, deren Mütter an einem dreimonatigen Elterntraining teilgenommen hatten, zeigten im Alter von 3 Jahren normale expressive Fähigkeiten, während dies nur bei 44% in der Wartegruppe der Fall war. Nur 8% der Kinder in der Experimentalgruppe erfüllten die Kriterien einer Sprachstörung, im Gegensatz zu 26% in der Wartegruppe.

Die Ergebnisse bisheriger Studien implizieren eine kurzfristige Wirksamkeit der Intervention bei Late Talkers. Über die langfristige Auswirkung sprachtherapeutischer Maßnahmen gibt es bislang wenige Informationen. In einer Studie von Girolametto et al. (2001) wurde die Entwicklung von Late Talkers verfolgt, deren Eltern ein Training zu präventiven Maßnahmen erhielten als die Kinder zwischen 2 und 3 Jahre alt waren. Die Hälfte der Kinder mit persistierenden phonologischen oder sprachlichen Problemen wurde direkt behandelt.

Von den Kindern in der Experimentalgruppe erreichten 86% altersgerechte expressive Sprachfähigkeiten. In einer Reihe komplexerer sprachlicher Fähigkeiten wie zum Beispiel dem Erzählen von Geschichten waren ihre Leistungen jedoch nach wie vor schwächer.

Zusammenfassung

Fasst man die aktuelle Studienlage zur weiteren Entwicklung von Late Talkers zusammen, so kann davon ausgegangen werden, dass ein hoher Anteil sprachentwicklungsverzögerter Kinder die sprachlichen Defizite aufholen und bis zum Schulalter ein altersgerechtes Sprachniveau erreichen kann. Dennoch konnte mit großer Übereinstimmung gezeigt werden, dass Late Talkers in einer Reihe sprachlicher und sprachassoziierter Fähigkeiten hinter der Leistung von sprachlich unauffällig entwickelten Kindern zurückbleiben. Diese Diskrepanz konnte bis ins späte Schulalter beobachtet werden.

Hinsichtlich der Prädiktoren des Sprachentwicklungsverlaufs von Late Talkers an Hand der existierenden Studien eine eindeutige Aussage zu treffen, gestaltet sich als schwierig. Diskutiert werden eine Reihe potentieller Prädiktoren, zu denen in unterschiedlichen Studien unterschiedliche Ergebnisse gefunden wurden. Zudem sind die aufgeführten Studien und deren Ergebnisse nur eingeschränkt miteinander vergleichbar.

Als kritisch sind eine Reihe methodischer Probleme zu sehen, welche die Aussagekraft bisheriger Studien einschränken. So wurden oftmals nur kleine Stichproben untersucht die zudem durch Ausfälle während des Studienverlaufs weiterhin reduzierten wurden und somit die Repräsentativität der Ergebnisse einschränken. Diese wird des Weiteren dadurch reduziert, dass die untersuchten Gruppen bezüglich Rasse und sozioökonomischem Status sehr homogen waren, wobei der Großteil der Kinder aus der oberen Mittelschicht stammte. Außerdem wurden oftmals unterschiedliche Einschluss- und Störungskriterien verwendet, die die Vergleichbarkeit der Ergebnisse erschweren. So variierte das Alter der Kinder zu Studienbeginn zwischen 18 und 34 Monaten. Ein weiterer wesentlicher Unterschied besteht darin, dass einige Autoren, wie zum Beispiel Rescorla und Paul, rein expressiv verzögerte Kinder beobachteten, während in anderen Studien auch Kinder mit einer rezeptiven Verzögerung eingeschlossen wurden, bei denen von einer schlechteren Prognose ausgegangen werden muss. Auch das Spektrum der erfassten sprachlichen Fähigkeiten schwankt von Studie zu Studie. Bei Paul etwa wurden im Schulalter lediglich die syntaktischen Leistungen der Kinder überprüft und somit nur ein geringer Ausschnitt der sprachlichen Fähigkeiten untersucht.

Trotz der durchaus positiven Entwicklung eines Großteils von sprachentwicklungsverzögerten Kindern, ist eine genaue Beobachtung betroffener Kinder erstrebenswert, da sich die gefundenen subklinischen Schwächen auf den späteren Schulerfolg der Kinder auswirken könnten. Vor allem in einem Schulsystem, welches auf der Fähigkeit beruht, Sprache zu verstehen und zu produzieren sowie lesen und schreiben zu können, ist bei Kindern mit persistierenden sprachlichen Schwächen von einer Benachteiligung auszugehen.

2.6 Fragestellungen

Aus der bisherigen Forschung zur Entwicklung von sprachentwicklungsverzögerten Kindern gingen teils unterschiedliche Ergebnisse zur Prognose und Prädiktion hervor. Zwar konnten einige Variablen, die eine Vorhersage der weiteren Entwicklung ermöglichen, identifiziert werden, eine spezifische Aussage über die Prognose auf individueller Ebene zu treffen, ist aber damit noch nicht realisierbar. Dies wäre jedoch vor allem bei der Beratung der Eltern und der Entscheidung über eine Intervention von großer Bedeutung.

Die oben diskutierten methodischen Probleme erschweren eine Vergleichbarkeit der Studien. Zudem existieren im deutschsprachigen Raum kaum prospektive Studien über die weitere Entwicklung von Late Talkers.

Die vorliegende Studie soll dazu beitragen, eine Aussage über die Relevanz einer Sprachentwicklungsverzögerung für die weitere Entwicklung treffen zu können und Prädiktoren des Sprachentwicklungsverlaufs von Late Talkers zu identifizieren. Dadurch soll eine bessere Beratung betroffener Eltern ermöglicht und Hilfestellungen bei der Entscheidung für oder gegen eine frühzeitige sprachtherapeutische Intervention gegeben werden. Dafür wurde die bisher größte Gruppe von Late Talkers im deutschsprachigen Raum ab dem Alter von 2 Jahren bis zum Einschulungsalter bezüglich ihrer sprachlichen sowie kognitiven Entwicklung beobachtet und mit einer Gruppe sprachlich unauffälliger Kinder verglichen. Darüber hinaus wurden kontinuierlich sprachassoziierte Parameter sowie die emotionale Entwicklung und das Verhalten der Kinder untersucht.

Folgende Fragestellungen sollen an Hand der Studie beantwortet werden:

1. Wie entwickeln sich Late Talkers bis zum Einschulungsalter?

Hierbei soll der Frage nachgegangen werden, ob Late Talkers bis zum Einschulungsalter ihre sprachlichen Defizite aufholen können und dasselbe Sprachniveau wie Kontrollkinder erreichen. Gleichzeitig sollen Late Talkers hinsichtlich ihrer nonverbalen kognitiven Entwicklung und sprachassoziiierter Bereiche wie zum Beispiel auditiver Gedächtnisleistungen mit sprachlich unauffälligen Kindern verglichen werden.

Zudem erfolgt ein Vergleich von Late Talkers und Kontrollkindern bezüglich emotionaler Entwicklung und Verhalten.

2. Wie verläuft die sprachliche und kognitive Entwicklung zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr?

Bei der Beantwortung dieser Fragestellung soll der Verlauf der sprachproduktiven und sprachrezeptiven Fähigkeiten von der frühen Kindheit bis zum Einschulungsalter verfolgt werden. Es sollen Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen hinsichtlich des Sprachentwicklungsverlaufs und Zusammenhänge in der Entwicklung sprachproduktiver- und rezeptiver Fähigkeiten innerhalb der Gruppen aufgezeigt werden. Außerdem soll der Frage nachgegangen werden, ob die nonverbale kognitive Entwicklung von Late Talkers anders verläuft als die von sprachlich unauffälligen Kindern.

3. Wie häufig sind sprachliche Auffälligkeiten im Entwicklungsverlauf?

Bei dieser Fragestellung soll aufgezeigt werden, wie viele der untersuchten Kinder im Alter von 3, 4 und 5 Jahren von einer sprachlichen Schwäche bzw. Störung betroffen sind. Im Mittelpunkt steht die Frage, ob Late Talkers im Laufe ihrer Entwicklung häufiger von sprachlichen Auffälligkeiten betroffen sind als Kontrollkinder und wie sich Late Talkers, bei denen mit 3 bzw. 4 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung beobachtet werden konnte, bis zum Einschulungsalter entwickeln. Zudem soll die weitere Entwicklung von Late Bloomers verfolgt werden.

4. Welche Faktoren ermöglichen eine Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes und des Auftretens sprachlicher Auffälligkeiten im Einschulungsalter?

Ziel ist es, unter den im Alter von 2, 3 und 4 Jahren erhobenen sprachlichen, kognitiven und soziodemografischen Variablen diejenigen zu identifizieren, die eine Prognose der weiteren sprachlichen Entwicklung und des Auftretens einer Sprachschwäche bzw. -störung erlauben. Es sollen also Risikofaktoren gefunden werden, an Hand derer eine Risikoeinschätzung für das Auftreten späterer sprachlicher Probleme möglich ist.

3. Methodik

3.1 Studiendesign

Zur Beantwortung der Fragestellungen wurde die Entwicklung einer Gruppe von Late Talkers, einer Kontrollgruppe und einer Gruppe von Grenzfällen nach ausführlicher Diagnostik im Alter von 2 Jahren im längsschnittlichen Design bis zum 6. Lebensjahr verfolgt. Weitere Untersuchungen folgten im Alter von 3;0 und 4;7 Jahren. Neben der Betrachtung des Verlaufs der sprachlichen und allgemeinen kognitiven Entwicklung wurden weitere Variablen wie Gedächtnisleistungen, Verhalten und soziodemografische Daten in die Untersuchung miteinbezogen.

Zu allen Untersuchungszeitpunkten erfolgte ein Vergleich der im Alter von 2 Jahren rekrutierten Untersuchungsgruppen (Kontrollkinder, Late Talkers, Grenzfälle).

Die Studie wurde von der Ethikkommission der medizinischen Fakultät der LMU genehmigt (Projektnummern: 036-05; 293-07).

3.2 Stichprobe

Rekrutierung und Stichprobenpflege

Zur Rekrutierung der Ausgangsstichprobe im Alter von 2 Jahren wurden Geburtsanzeigen einer regionalen Zeitung im Zeitraum von 04.03.2000 bis 29.04.2002 verwendet. Insgesamt wurden 1490 Familien angeschrieben und gebeten, den mitgeschickten ELFRA-2 auszufüllen. Von den versendeten Briefen wurden 1065 (71%) mit ausgefülltem ELFRA-2 an das Institut zurückgeschickt. Darunter befanden sich 932 Bögen von einsprachig deutsch aufwachsenden Kindern. Aus dieser Stichprobe wurden per Zufall sprachentwicklungsverzögerte, unauffällige und Kinder mit Grenzbefunden ausgewählt (für eine genauere Beschreibung vgl. Sachse 2007).

Bei den Nachuntersuchungen im Alter von 3, 4 und 5 Jahren erhielten die Eltern vier Wochen vor dem geplanten Untersuchungszeitraum ein Anschreiben und wurden ca. eine Woche später telefonisch kontaktiert, um die Testtermine zu vereinbaren. Falls die Eltern zu einer erneuten Studienteilnahme nicht bereit waren, wurden ihnen, wenn möglich, Fragebögen zur Erfassung des allgemeinen und sprachlichen Entwicklungsstandes und zum Verhalten ihres Kindes zugeschickt.

Nach Abschluss der Untersuchung wurde den Eltern ein schriftlicher Befund mit einer Zusammenfassung sämtlicher durchgeführter Tests zugeschickt. Darüber hinaus wurden in diesem Befund gegebenenfalls Förder- und Therapiemöglichkeiten erläutert.

Die Kinder erhielten nach jedem Testtermin, sowie an Weihnachten, Ostern und zum Geburtstag kleine Geschenke (z.B. Spielzeugautos, Playmobilfiguren).

Untersuchungsabläufe

Die neuropsychologischen Untersuchungen fanden im Alter von 2, 3 und 5 Jahren an zwei, im Alter von 4 Jahren an nur einem Termin statt. Per Anschreiben erhielten die Eltern vorab Fragebögen zur Erfassung des sprachlichen und allgemeinen Entwicklungsstandes des Kindes und zu soziodemografischen Angaben, welche zum Testtermin mitgebracht werden sollten.

Vor der Durchführung des jeweils ersten Testtermins fand ein Anamnesegespräch mit Fragen zur sprachlichen, allgemeinen und sozialen Entwicklung, zu bisherigen Behandlungen (z.B. Logopädie) und Erkrankungen seit der letzten Untersuchung statt.

Im Anschluss wurden die Eltern über den Testablauf informiert und um die Unterzeichnung einer Einverständniserklärung gebeten. Die darauf folgende testpsychologische Untersuchung fand im Alter von 2 und 3 Jahren im Beisein der Eltern, im Alter von 4 und 5 Jahren in der Regel ohne Eltern in einem Untersuchungszimmer statt. Alle Untersuchungen wurden für die nachfolgende Auswertung sowohl auf Tonband (MiniDisc), als auch auf Video aufgezeichnet. Während der Untersuchung der Kinder konnten die Eltern die ausgehändigten Verhaltensfragebögen ausfüllen.

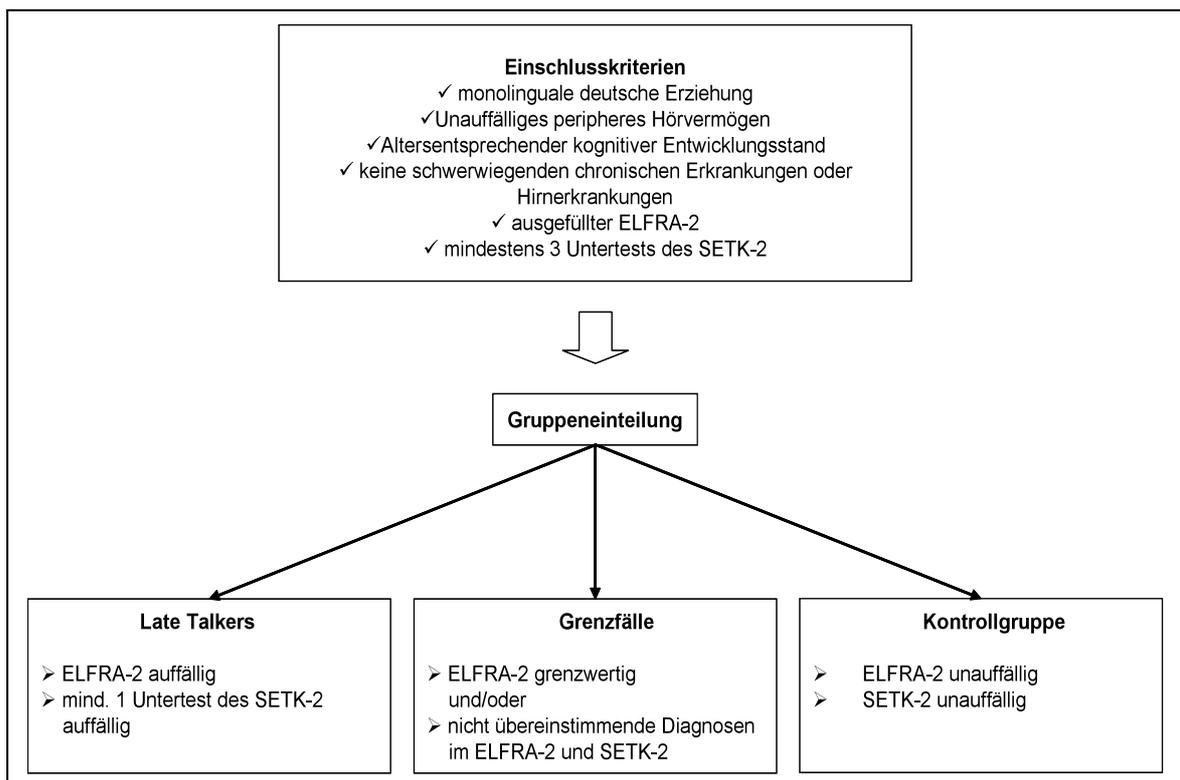
Nach Auswertung der Ergebnisse wurden diese den Eltern an einem extra Termin in einem Abschlussgespräch mitgeteilt und falls indiziert, über Förder- oder Therapiemöglichkeiten beraten.

Einschlusskriterien

Vorraussetzung für die Aufnahme in die Stichprobe waren eine monolinguale deutsche Erziehung, ein unauffälliges peripheres Hörvermögen, ein altersentsprechender kognitiver Entwicklungsstand im Alter von 2 und 3 Jahren (MFED bzw. SON-R 2½ -7), ein von den Eltern ausgefüllter ELFRA-2 und die erfolgreiche Durchführung von mindestens drei der vier Untertests des SETK-2. Außerdem durften keine schwerwiegenden chronischen Erkrankungen oder Hirnerkrankungen vorliegen.

Zur Einteilung der Kinder in die Untersuchungsgruppen (Kontrollkinder, Late Talkers, Grenzfälle) wurden die Ergebnisse des ELFRA-2 und SETK-2 herangezogen.

Abbildung 2: Einschlusskriterien und Kriterien für Zuweisung zu den Untersuchungsgruppen



Als Late Talkers wurden diejenigen Kinder bezeichnet, die im ELFRA-2 ein auffälliges Ergebnis und im SETK-2 in mindestens einem Untertest ein unterdurchschnittliches Ergebnis erzielten. Alle Kinder, die im ELFRA-2 unauffällig waren und auch im SETK-2 durchschnittliche Ergebnisse erzielten, wurden der Kontrollgruppe zugeordnet. Schließlich wurden diejenigen Kinder, bei denen die Diagnosen im ELFRA-2 und SETK-2 nicht übereinstimmten oder die im ELFRA-2 ein grenzwertiges Ergebnis erreichten, als Grenzfälle bezeichnet.

3.3 Instrumente

3.3.1 Eltern- und Verhaltensfragebögen

Elternfragebogen zur Erfassung sprachlicher, soziodemografischer und familienanamnestischer Daten

Zu Beginn der Längsschnittstudie und bei allen folgenden Untersuchungen im weiteren Studienverlauf wurden die Eltern gebeten, Anamnese- bzw. Zwischenanamnesebögen (siehe Anhang) auszufüllen. Dabei wurden folgende Variablen erfasst:

- Soziodemographische Angaben (Schulbildung/Ausbildung/Beruf der Eltern, Familienstand, Geschwisterzahl und -reihe)
- Prä-, peri- und postnatale Besonderheiten
- Motorische Entwicklung (Sitzen, Laufen, etc.)
- Soziale Integration
- Medizinische Besonderheiten (Krankheiten, Medikamente)
- Sprachentwicklung und sprachliche Auffälligkeiten (ggf. Angaben zu Therapie)
- Familienanamnestische Daten (Sprachauffälligkeiten bei Eltern oder Geschwistern)

Verhaltensfragebögen

Toddler Temperament Scale (TTS)

Im Alter von 2 Jahren wurde die Toddler Temperament Scale (Fullard et al. 1984; Deutsche Übersetzung von Spangler 1989) eingesetzt. Dieser Elternfragebogen dient der Einschätzung des Temperaments von 2- bis 3-jährigen Kindern. Insgesamt lassen sich neun Skalen (*Aktivität, Rhythmisität, Annäherung, Anpassung, Intensität, Stimmung, Ausdauer, Aufmerksamkeit und Reizschwelle*) bilden, die über 97 Items erfasst werden. Die fünf Einzelskalen *Rhythmisität, Annäherung, Anpassung, Intensität* und *Stimmung* lassen eine Einteilung des Temperaments in schwierig, ausgeglichen oder Mischgruppe zu. Die Alpha Koeffizienten schwanken in der Gruppe der zweijährigen Kinder zwischen .53 und .85 (Median .72). Alle Skalen bis auf Reizschwelle und Anpassung erreichen Alpha-Niveaus über .60. Die Retest-Reliabilität bewegt sich im Bereich von .69 bis .89 (Median .81).

Parental Stress Index (PSI)

Mit 3 und 4 Jahren kam der PSI (Parental Stress Index, Abidin 1995; Deutsche Übersetzung von Tröster 1998) zum Einsatz, der der Erfassung dysfunktionaler Eltern-Kind Systeme dient. Der Fragebogen setzt sich zusammen aus den sechs Skalen *Anforderung, Hyperaktivität, Anpassungsfähigkeit, Akzeptierbarkeit, Positive Verstärkung durch das Kind* und *Stimmung* zur Beurteilung *kindbezogener Belastungscharakteristika* und aus den sieben Skalen *Depression, Zweifel an der elterlichen Kompetenz, Elterliche Bindung, Persönliche Einschränkung, Beeinträchtigung der Gesundheit, Beeinträchtigung der Partnerbeziehung* und *Soziale Isolation* zur Beurteilung *elternbezogener Belastungscharakteristika*. Die eltern- und kindbezogenen Bereiche lassen sich zur Bestimmung der elterlichen Gesamtbelastung addieren. Im Manual werden für die Skala kindbezogene Belastungscharakteristika Reliabilitätskoeffizienten von .90 bzw. .91, für die Skala elternbezogenen Bela-

stungscharakteristika von .93 bzw. .92 angegeben. Der Cronbachs Alpha für die Gesamtbelastung beträgt .95. Die Retestreliaibilität schwankt in den im Manual zitierten Studien zwischen .55 und .82 für den kindbezogenen Bereich, zwischen .69 und .91 für den elternbezogenen Bereich und zwischen .65 und .96 für den Gesamtwert.

Child Behavior Checklist (CBCL 1½-5; CBCL 4-18)

Zu allen Untersuchungszeitpunkten wurden die Eltern gebeten, das Verhalten ihres Kindes anhand der Child Behavior Checklist (CBCL 1½-5, Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist 2000; CBCL 4-18, Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist 1998) zu beurteilen. Dabei wurden im Alter von 2, 3 und 4 Jahren die CBCL 1½-5, im Alter von 5 Jahren die CBCL 4-18 verwendet.

Die CBCL 1½-5 besteht aus insgesamt 99 Items, aus denen sieben Problemskalen (*Emotionale Reaktivität; Ängstlich/Depressiv; Körperliche Beschwerden; Sozialer Rückzug; Schlafprobleme; Aufmerksamkeitsprobleme* und *Aggressives Verhalten*) resultieren. Diese lassen sich wiederum zu den Skalen *externalisierende Auffälligkeiten*, *internalisierende Auffälligkeiten* und einem *Gesamtproblemwert* zusammenfassen. Für die Rohwerte der Syndromskalen, die Skalen *externalisierende* bzw. *internalisierende* Störungen, sowie für den Gesamtproblemwert lassen sich T-Werte berechnen. Die amerikanische Normierung erfolgte anhand einer Stichprobe von N=700 Kindern. Die interne Konsistenz der Skalen schwankt von .66 bis .92. In einer deutschen Stichprobe (N=246) konnten ähnliche Werte gefunden werden (Sfendonis 2003).

Die CBCL 4-18 umfasst acht Syndromskalen (*Sozialer Rückzug, Körperliche Beschwerden, Angst/Depressivität, Soziale Probleme, Schizoid/Zwanghaft, Aufmerksamkeitsstörung, Delinquentes Verhalten, Aggressives Verhalten*), wobei die Skalen *Sozialer Rückzug, Körperliche Beschwerden, Ängstlich/Depressiv* zur übergeordneten Skala *internalisierende Auffälligkeiten*, die Skalen *Dissoziales Verhalten* und *Aggressives Verhalten* zur übergeordneten Skala *externalisierende Auffälligkeiten* zusammengefasst werden. Die Skalen *Soziale Probleme, Schizoid/Zwanghaft* und *Aufmerksamkeitsprobleme* sind keiner übergeordneten Skala zugewiesen. Zusätzlich wird ein *Gesamtwert* gebildet.

Für die CBCL 4-18 gelten folgende Diagnosekriterien:

Tabelle 2: Diagnosekriterien der Syndrom- und Gesamtskalen der CBCL 4-18

| | Syndromskalen | Internalisierende/externalisierende Störungen/Gesamtproblemwert |
|---------------------------|---------------------------|--|
| Klinisch auffällig | T-Werte > 70 | T-Werte > 63 |
| Grenzbereich | T-Werte $\leq 70 \geq 67$ | T-Werte $\leq 63 \geq 60$ |
| Unauffällig | T-Werte < 67 | T-Werte < 60 |

Die interne Konsistenz der Syndromskalen variiert zwischen .58 und .92. Die Reliabilität der Skala „Schizoid/Zwanghaft“ ist mit einem Alpha-Koeffizienten von .39 als unzureichend zu bezeichnen.

Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder (VBV 3-6)

Im Alter von 4 und 5 Jahren sollten die Eltern zudem den VBV 3-6 (Döpfner et al. 1993) ausfüllen. Dieser dient zur Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten, die durch die vier Dimensionen *Sozial-emotionale Kompetenzen*, *Oppositionell-Aggressives Verhalten*, *Aufmerksamkeitsschwäche/Hyperaktivität* vs. *Spielausdauer* und *Emotionale Auffälligkeiten* beschrieben werden. Für die ermittelten Rohwerte lassen sich Standard-Nine-Normen (Stanine) ermitteln. Dabei gelten Stanine-Werte von 8 bis 9 als überdurchschnittliche und Werte von 1 bis 2 als unterdurchschnittliche Ausprägung. Für die Skalen *Oppositionell-Aggressives Verhalten*, *Aufmerksamkeitsschwäche/Hyperaktivität* vs. *Spielausdauer* und *Emotionale Auffälligkeiten* weisen somit Stanine-Werte von 8-9 auf behandlungsdürftige Auffälligkeiten hin. Bei der positiv gepolten Skala *Sozial-Emotionale Kompetenzen* gelten dementsprechend Werte von 1 oder 2 als auffällig. Die interne Konsistenz der Skalen ist als zufriedenstellend bis gut zu bewerten (.74 bis .91 bzw. .73 bis .90). Die Retestreliabilität nach vier Wochen liegt zwischen .51 und .62.

Fragebogen zu Stärken und Schwächen (SDQ-D, Eltern 4-16)

Als weiteres Instrument zur Verhaltensbeurteilung der 4- und 5-jährigen Kinder diene der Elternfragebogen zu Stärken und Schwächen eines Kindes (SDQ-D, Eltern 4-16, Goodman 1997). Mit insgesamt 25 Items werden über fünf Skalen *Emotionale Probleme*, *Verhaltensprobleme*, *Hyperaktivität*, *Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen* und *Prosoziales Verhalten* erfasst. Zudem wird durch Aufsummierung der Problemskalen ein *Gesamtproblemwert* gebildet. Die Skala *Prosoziales Verhalten* wird hierbei nicht berücksichtigt.

Die interne Konsistenz kann als zufriedenstellend bezeichnet werden und variiert zwischen $\alpha = .73$ und $\alpha = .86$.

Für die Verhaltensbeurteilung durch den SDQ gelten für die einzelnen Skalen und den Gesamtproblemwert folgende Kriterien:

Tabelle 3: Diagnosekriterien des SDQ-D 4-16

| | Normal | Grenzwertig | Auffällig |
|--|---------------|--------------------|------------------|
| Gesamtproblemwert | 0-13 | 14-16 | 17-40 |
| Emotionale Probleme | 0-3 | 4 | 5-10 |
| Verhaltensprobleme | 0-2 | 3 | 4-10 |
| Hyperaktivität | 0-5 | 6 | 7-10 |
| Verhaltensprobleme mit Gleichaltrigen | 0-2 | 3 | 4-10 |
| Prosoziales Verhalten | 6-10 | 5 | 0-4 |

Beurteilung durch den Untersucher

Zusätzlich zur Beurteilung von Verhalten und Sprache der Kinder durch (Eltern-) Fragebögen und Testverfahren erfolgte eine subjektive Einschätzung der Kinder durch den Untersuchungsleiter an Hand eines Fragebogens (s. Anhang S. 186-189). Dieser umfasste folgende Variablen:

- Äußeres Erscheinungsbild
- Kontakt- und Beziehungsfähigkeit
- Emotionales Befinden (z.B. Grundstimmung, Antrieb, Frustrationstoleranz)
- Kognitive Funktionen (z.B. Konzentration, Auffassung)
- Motorik (Grob-, Fein- und Mundmotorik)
- Sprache (z.B. Sprachverständnis, Lautbildung)

Die Einstufung im Fragebogen erfolgte entweder kategorial oder dimensional an Hand von Lickert Skalen. Der Fragebogen wurde unmittelbar nach der Untersuchung ausgefüllt.

3.3.2 Instrumente zur Erhebung sprachlicher, sprachassoziierter und kognitiver Fähigkeiten

3.3.2.1 Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 2 Jahren

Elternfragebogen für die Früherkennung von Risikokindern (ELFRA-2)

Der Elternfragebogen für die Früherkennung von Risikokindern (ELFRA-2, Grimm 2000) dient der Erfassung des sprachlichen Entwicklungsstandes von Kindern im Alter von 24 Monaten. Der Fragebogen ermöglicht die Beurteilung des produktiven Wortschatzes sowie syntaktischer und morphologischer Fähigkeiten.

Bei der Beurteilung des Wortschatzes sollen die Eltern an Hand einer Wortschatzliste von 260 Wörtern angeben, welche Wörter ihr Kind bereits spricht.

In Bezug auf die syntaktischen Fähigkeiten werden die Eltern zunächst gefragt, ob das Kind bereits Wortkombinationen verwendet. Falls ja, sollen die Eltern bei 25 vorgegebenen Aussagen, Fragen oder Satzbeispielen beurteilen, welche ihr Kind beherrscht.

Bei der Überprüfung der Morphologie soll angegeben werden, ob zum Beispiel Pluralmarkierungen oder Vergangenheitsformen richtig verwendet werden.

Für die Reliabilität der drei Skalen werden im Handbuch Alpha Koeffizienten von .91 (Morphologie), .98 (Syntax) und .99 (produktiver Wortschatz) angegeben.

Sprachentwicklungstest für 2-jährige Kinder (SETK-2)

Zur Beurteilung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 2 Jahren wurde der SETK-2 (Grimm 2000) verwendet. Dieser ermöglicht die Erfassung rezeptiver und expressiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten von Kindern im Alter von 2;0 bis 2;11 Jahren.

Mit zwei Untertests zum Sprachverstehen werden das Wortverständnis (Verstehen I) und das Verstehen einfacher Sätze (Verstehen II) erfasst. Auch die Sprachproduktion wird mit zwei Untertests überprüft, der Produktion von Wörtern (Produktion I) und der Produktion von Sätzen (Produktion II). Die interne Konsistenz der Untertests schwankt zwischen .65 und .95. Die Normstichprobe umfasste N = 296 Kinder.

3.3.2.2 Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 3 Jahren

Sprachentwicklungstest für 3-5 jährige Kinder (SETK 3-5)

Mit dem SETK 3-5 (Grimm 2001) wurden ab dem Alter von 3 Jahren die rezeptiven und produktiven Sprachverarbeitungsfähigkeiten sowie verbale Gedächtnisleistungen der Kinder erfasst.

Der SETK 3-5 ist normiert für einen Alterszeitraum von 3;0 bis 5;11 Jahren und besteht aus insgesamt sechs Untertests, nämlich Verstehen von Sätzen (VS), Enkodieren semantischer Relationen (ESR), Morphologische Regelbildung (MR), Phonologische Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN), Gedächtnisspanne für Wortfolgen (GW) und Satzgedächtnis (SG). Von diesen sechs Untertest wurden im Alter von 3 Jahren vier Untertests verwendet:

Der Untertest Verstehen von Sätzen (VS) dient der Erfassung sprachrezeptiver Fähigkeiten und prüft an Hand von Bildauswahl- und Manipulationsaufgaben, inwieweit Kinder in der Lage sind, Sätze unterschiedlicher Komplexität zu verstehen.

Der Untertest Enkodieren Semantischer Relationen (ESR) überprüft die sprachliche Produktionsfähigkeit, indem auf vorgelegten Bildkarten dargestellte Inhalte verbal enkodiert werden sollen.

Der Untertest Morphologische Regelbildung (MR), welcher dem Bereich der Sprachproduktion zuzuordnen ist, prüft die Fähigkeit zur Pluralmarkierung. Dabei wird anhand von zehn Bildkarten zunächst die Singularform von bekannten Wörtern wie „Fisch“ oder „Vogel“ eingeführt, worauf die entsprechenden Pluralformen gebildet werden sollen. Bei älteren Kindern (4 und 5 Jahre) werden zudem acht Kunstwörter (z.B. Ribane, Tulo) präsentiert.

Der zur Erfassung der phonologischen Gedächtnisfunktion dienende Untertest Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) überprüft die Fähigkeit zur unmittelbaren, möglichst exakten Reproduktion von Nichtwörtern. Den Kindern werden Pseudowörter (z.B. Maluk, Kalifeng, Ronterklabe) mit einer Länge von zwei bis fünf Silben vorgesprochen bzw. auf Tonband vorgespielt, die sie unmittelbar reproduzieren sollen. Den 3-jährigen Kindern werden zudem Bildkarten vorgelegt, auf denen Männchen abgebildet sind, die die Zielwörter darstellen sollen.

Durch die genauen Instruktionen und entsprechende Kodierungshinweise ist beim SETK 3-5 die Durchführungs- und Auswertungsobjektivität gewährleistet. Die Reliabilität kann mit Werten zwischen .62 und .89 als befriedigend bis sehr gut beurteilt werden. Die diskriminante Validität wurde durch Vergleich mit Untertests der K-ABC bzw. des WET überprüft, allerdings nur anhand kleiner Stichproben (N=8 bzw. N=26).

Erweiterte Version des ELFRA-2 (36 Monate)

Dieser Fragebogen ist dem Handbuch der Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern (Grimm & Doil 2000) entnommen und entspricht einer erweiterten Version des ELFRA-2 für 36 Monate alte Kinder. Er besteht aus den Skalen Morphologie und Syntax, wobei letztere um weitere sechs Items ergänzt wurde.

3.3.2.3 Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 4 Jahren

Sprachentwicklungstest für 3-5 jährige Kinder (SETK 3-5)

Auch im Alter von 4 Jahren wurde der SETK 3-5 zur Erfassung des Sprachentwicklungsstandes eingesetzt. Dabei wurde neben den bereits oben beschriebenen Untertests Verstehen von Sätzen (VS), Morphologische Regelbildung (MR) und Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN), der Untertest Satzgedächtnis (SG) verwendet. Dieser dient zur Erfassung der Nutzungsfähigkeit von grammatischen Kenntnissen aus dem Langzeitgedächtnis, wobei überprüft werden soll, in wie weit Kinder in der Lage sind, bereits erworbene grammatische Strukturen für die Reproduktion von Sätzen zu nutzen. Dabei werden den Kindern Sätze mit einer Länge zwischen sechs und zehn Wörtern auf Tonband vorgespielt, die entweder inhaltlich sinnvoll oder nur rein syntaktisch-morphologisch, jedoch nicht semantisch sinnvoll sind. Diese sollen von den Kindern unmittelbar reproduziert werden.

Eltern-Fragebogen zur kindlichen Entwicklung (EFkE)

Der EFkE (Brandstätter & Bode 2003) basiert auf dem amerikanischen Entwicklungsfragebogen „Child Development Inventory“ (CDI, Ireton 1992) und dient zur Erkennung von Entwicklungsstörungen bei Kindern im Alter zwischen 1 und 6 Jahren. Der EFkE umfasst insgesamt 270 Fragen zu acht Teilbereichen der kindlichen Entwicklung, wobei in der vorliegenden Studie nur die Skalen zum Sprachausdruck und Sprachverständnis verwendet wurden. Sprachausdruck und Sprachverständnis werden im EFkE mit jeweils 50 Fragen überprüft, die die Eltern mit ja oder nein beantworten sollen. In einer deutschen Stichprobe betrug lag die Retestreliaibilität über einen Zeitraum von vier Wochen bei .86 bis .96.

Kindersprachtest für das Vorschulalter (KISTE)

Der KISTE (Ingenkamp 1994) ist ein Sprachtest zur Überprüfung des sprachlichen Entwicklungsstands von Kindern im Vorschul- und frühen Schulalter (3;3 - 6;11 Jahre). Er-

fasst werden sprachproduktive und sprachrezeptive Leistungen auf der sprachlich-kommunikativen, der semantisch-lexikalischen und der morphologisch-syntaktischen Ebene. In der Studie wurde nur der Satzbildungstest (SB) des KISTE verwendet, der zur Beurteilung sprachproduktiver Fähigkeiten der Kinder dient. Dabei sollen die Kinder aus vorgegebenen Wortpaaren (z.B. spielen - Kind) grammatikalisch akzeptable Sätze bilden. Die interne Konsistenz des verwendeten Untertests beträgt .84 bzw. .86, die Retestreliaibilität schwankt zwischen .73 und .77.

Untertest Wortschatz der Kaufman-Assessment Battery for Children (K-ABC)

Dieser Untertest stammt aus der Fertigkeitenskala der K-ABC (Melchers & Preuss 1994) und diente zur Erfassung des aktiven Wortschatzes der 4-jährigen Kinder. Bei dieser Aufgabe, die mit Kindern im Alter von 2;6 bis 4;11 Jahren durchgeführt werden kann, werden den Kindern Fotografien von Gegenständen oder Personen präsentiert, die sie richtig benennen sollen.

BISC (Untertest Reimen)

Zur Erfassung phonologischer Bewusstheit im weiteren Sinne wurde im Alter von 3 Jahren der Untertest Reimen des BISC durchgeführt. Dabei wurden den Kindern Wortpaare auf Tonband vorgespielt und nach der Klangähnlichkeit dieser Wörter gefragt (für weitere Erläuterungen zum BISC siehe Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren).

Schnelles Tierbenennen

Zur Ermittlung der Leistungen im phonematischen Rekodieren wurde in Anlehnung an den Untertest Schnelles-Benennen-Farben des Bielefelder Screenings zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (BISC, Jansen et al. 2002) ein eigenes Verfahren konzipiert. Dabei wurden Bilder von Tieren (Hund, Pferd, Frosch, Kuh, Fisch) verwendet, die in zufälliger Reihenfolge angeordnet waren. Die Kinder sollten diese so schnell wie möglich benennen. Durch Benennung der fünf Tiernamen wurden die Kinder in einem ersten Durchgang mit dem Stimulusmaterial vertraut gemacht. In einem zweiten Durchgang sollten die Kinder dann einige Reihen zur Übung möglichst schnell benennen. Im dritten Durchgang wurden den Kindern insgesamt 50 Stimuli auf einem Blatt präsentiert, mit der Instruktion, diese so schnell wie möglich zu benennen.

Erfasst wurden dabei die benötigte Zeit sowie Art und Anzahl der Fehler beim Benennen der Bilder.

Lautbildungstest

Für die Überprüfung der Lautbildungsfähigkeit der 4-jährigen Kinder wurde der Lautbildungstest (LBT, Fried 1980) verwendet. Der LBT eignet sich für Kinder im Alter von 4 bis 7 Jahren und arbeitet mit Bildkarten, die von den Kindern benannt werden sollen.

3.3.2.4 Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren

Sprachentwicklungstest für 3-5 jährige Kinder (SETK 3-5)

Wie auch schon im Alter von 3 und 4 Jahren wurde im Alter von 5 Jahren der SETK 3-5 mit den Untertests Verstehen von Sätzen (VS), Morphologische Regelbildung (MR), Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) und Satzgedächtnis (SG) eingesetzt.

Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (BISC)

Das Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten (BISC, Jansen et al. 2002) ist ein Verfahren zur Identifizierung von Vorschulkindern mit einem Risiko zur Ausbildung von Lese- Rechtschreibschwierigkeiten anhand der im Test erfassten spezifischen vorschulischen Schriftsprachvoraussetzungen. Zu diesen zählen phonologische Bewusstheit, ein schneller Abruf aus dem Langzeitgedächtnis, das phonetische Rekodieren im Kurzzeitgedächtnis, sowie die visuelle Aufmerksamkeitssteuerung.

Das Testverfahren besteht aus insgesamt neun Untertests, von denen in der Studie die Aufgaben Reimen (R), Silben-Segmentieren (SS), Laut-zu-Wort-Vergleich (LZW), Laute-Assoziieren (LA) und Wort-Vergleich-Suchaufgabe (WVS) verwendet wurden. Dabei ist die Wort-Vergleich-Suchaufgabe dem Bereich der visuellen Aufmerksamkeitssteuerung zuzuordnen, die Untertests Reimen und Silben-Segmentieren erfassen Phonologische Bewusstheit im weiteren, die Untertests Laut-zu-Wort-Vergleich und Laute-Assoziieren Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne. Das BISC gilt laut Manual als in hohem Maße durchführungsobjektiv. Die Werte für die interne Konsistenz der verwendeten Untertests liegen zwischen .53 und .81. Die Retestrelabilität schwankt zwischen .31 und .55.

Aktiver Wortschatztest für 3-5 jährige Kinder (AWST-R 3-5)

Mit Hilfe des Aktiven Wortschatztests für 3- bis 5-jährige Kinder (AWST-R 3-5, Kiese-Himmel 2005), der für einen Alterszeitraum von 3;0 bis 5;5 Jahre normiert ist, wurde der expressive Wortschatzumfang erfasst. Der AWST-R ist ein Bildbenennungstest und besteht aus insgesamt 75 Testitems, wobei 51 Items Gegenstände zeigen (substantivischer Wortschatz) und 24 Items Tätigkeiten (Verb-Wortschatz). Der AWST-R lässt sowohl eine qualitative als auch quantitative Auswertung zu. Bei der vorliegenden Studie fand lediglich die quantitative Auswertungsmethode Verwendung. Für den AWST-R werden in Manual für die Reliabilität Werte von .86 (Testhalbierungsreliabilität), .80 (Interne Konsistenz, Cronbachs Alpha) und .87 (Retestrelabilität) angegeben. Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität sind durch die standardisierte Bildvorgabe, die konkreten Auswertungsrichtlinien und die empirischen Vergleichsdaten der Normierung gegeben.

Untertest Passiver Wortschatz des Marburger Sprachverständnistest für Kinder (MSVK)

Der Marburger Sprachverständnistest für Kinder (MSVK, Elben & Lohaus 2000) dient zur Erfassung rezeptiver Sprachfähigkeiten in den Bereichen Semantik, Syntax und Pragmatik. Der MSVK eignet sich für Kindergartenkinder ab 5;0 Jahren und Erstklässler.

Für die Untersuchung der 5-jährigen Kinder wurde lediglich der Untertest Passiver Wortschatz aus dem semantischen Sprachbereich verwendet, bei dem alle drei Hauptwortarten (Substantive, Adjektive, Verben) abgefragt werden. Insgesamt werden 24 Items geprüft, die sich aus 16 Substantiven (67%), 6 Verben (25%) und 2 Adjektiven (8%) zusammensetzen. Diese Verteilung entspricht laut Autoren in etwa dem mündlichen und schriftlichenproduktiv verwendeten Gebrauchswortschatz von Grundschulkindern. Für den Untertest Passiver Wortschatz werden im Handbuch Reliabilitätswerte von .82 (Cronbachs Alpha), .81 (Retestrelabilität; 2 Wochen) und .88 (Retestrelabilität; 3 Monate) angegeben. Hinsichtlich Validität finden sich im Manual umfangreiche Angaben zur Konstrukt- und Kriteriumsvalidität.

Die Kinder bekommen pro Item jeweils ein Wort vorgesprochen, dass sie in einer Reihe von fünf Bildern identifizieren sollen. Neben dem Zielwort enthält jede Reihe unterschiedliche Distraktoren.

Schnelles Tierbenennen

(vgl. Erfassung des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 4 Jahren)

Tabelle 4: Übersicht über die im Studienverlauf verwendeten Verfahren zur Beurteilung von sprachlichen Fähigkeiten, nonverbaler kognitiver Entwicklung und Verhalten

| | Sprache | Nonverbale kognitive Entwicklung | Verhalten |
|----------------|--|---|---|
| 2 Jahre | SETK-2 ELFRA-2 Untersucherurteil | MFED | CBCL 1½-5 TTS Untersucherurteil |
| 3 Jahre | SETK 3-5 ELFRA-3 (36 Monate) Untersucherurteil | SON-R 2 ½-7 | CBCL 1½-5 PSI Untersucherurteil |
| 4 Jahre | SETK 3-5 KISTE Satzbildungstest BISC (Reimen) K-ABC Wortschatz Schnelles Tier- Benennen Lautbildungstest EFkE Untersucherurteil | SON-R 2 ½-7 (falls mit 3 Jahren nicht durchgeführt) | CBCL 1½-5 PSI VBV 3-6 SDQ-D Untersucherurteil |
| 5 Jahre | SETK 3-5 AWST-R 3-5 MSVK (Passiver Wortschatz) Schnelles Tier- Benennen BISC Untersucherurteil | SON-R 2 ½-7 | CBCL 4-18 VBV 3-6 SDQ-D Untersucherurteil |

Lautbildung

Zur Beurteilung der Lautbildungsfähigkeit sollten in einem informellen Verfahren 17 Substantive benannt werden, die auf Bildkarten dargestellt waren. Dabei wurden die Lautkombinationen ch, sch, schm, schn, schr, schw, sp, spr, str dr, tr, kr, kn und qu abgefragt.

3.3.2.5 Erfassung von Kurzzeitgedächtnisleistungen

Untertest Zahlennachsprechen der K-ABC

Im Alter von 5 Jahren wurde mit dem Untertest Zahlennachsprechen aus der Skala einzelheitliches Denkens der K-ABC (Melchers & Preuss 1994) die Leistung im verbalen Kurzzeitgedächtnis erfasst. Dabei sollten die Kinder vom Versuchsleiter vorgeschene Zahlenfolgen wiederholen.

Untertest Wortreihe der K-ABC

Auch der Untertest Wortreihe (Skala einzelheitliches Denken) diente zur Beurteilung verbaler Kurzzeitgedächtnisleistungen. Bei diesem Untertest ist es die Aufgabe der Kinder, auf Umrisse von Objekten in der gleichen Reihenfolge zu zeigen, wie sie vom Versuchsleiter vorgeschprochen wurden. Dieser Untertest wurde bei den 4- und 5-jährigen Kindern verwendet.

Untertest Räumliches Gedächtnis der K-ABC

Der Untertest Räumliches Gedächtnis (Skala ganzheitliches Denken der K-ABC) wurde zur Überprüfung visueller Gedächtnisleistungen der 5-jährigen Kinder herangezogen und misst die Fähigkeit, die Position von Bildern, die zufällig auf einer Seite angeordnet sind, zu erinnern und auf der folgenden Seite den Kästchen in einem Raster zuzuordnen.

Geräusch Experiment

Im Alter von 3 und 4 Jahren wurde zudem ein selbst konzipiertes Geräusch Experiment durchgeführt, bei dem die Kinder auf Tonband vorgespielte Alltagsgeräusche erinnern sollten. Die Ergebnisse dieses Experiments wurden in der vorliegenden Arbeit nicht verwendet (für eine ausführliche Beschreibung vgl. Sachse 2007; Kademann 2009).

Neurophysiologische Untersuchung

Zur neurophysiologischen Untersuchung des auditiv-sensorischen Gedächtnisses erfolgte die Durchführung eines EEG-Paradigmas zur Mismatch Negativity (MMN) im Alter von 2, 3, 4 und 5 Jahren. Eine genauere Beschreibung des experimentellen Designs findet sich bei Sachse 2007. Ergebnisse wurden von Sachse (2007), Glass et al. (2008, 2008b) und Großheinrich et al. (in Druck) berichtet.

3.3.2.6 Erfassung des kognitiven Entwicklungsstandes

Zur Beurteilung des nonverbalen Entwicklungsstandes wurden im Alter von 2 Jahren die Münchner Funktionelle Entwicklungsdiagnostik (Hellbrügge et al. 1985), im Alter von 3, 4 und 5 Jahren der SON-R 2½ -7 (Tellegen et al. 1998) verwendet.

Münchner Funktionelle Entwicklungsdiagnostik (MFED)

Mit der Münchner Funktionellen Entwicklungsdiagnostik für das 2. und 3. Lebensjahr ist eine Erfassung des Entwicklungsstandes in den Funktionsbereichen Statomotorik, Handmotorik, Wahrnehmungsverarbeitung, Sprechen, Sprachverständnis, Selbstständigkeit und Sozialverhalten möglich. In der vorliegenden Studie wurden die beiden Untertests Handgeschicklichkeit und Perzeption verwendet. Die Interraterreliabilität liegt zwischen .89 und .97 (Rennen-Allhoff 1990) bzw. .94 bis .99 (Berth & Kramp 1990). Mit Ausnahme der Skala Perzeptionsalter liegt die Retestrelabilität nach 14 Tagen zwischen .65 und .90 (Berth & Kramp 1990).

Snijders-Oomen Nonverbaler Intelligenztest (SON-R 2½ -7)

Der SON-R 2½ -7 ist ein sprachfreier Intelligenztest für Kinder im Alter von 2;6 bis 7;11 Jahren. Auf Grund der postulierten sprachunabhängigen Erfassung der kognitiven Entwicklung ist dieses Verfahren für die Diagnostik von Kindern mit sprachlichen Problemen geeignet. Das Testverfahren ermöglicht eine Beurteilung visumotorischer und perzeptiver Fähigkeiten, des räumlichen Verständnisses, des Erkennens von Ordnungsprinzipien sowie der Fähigkeit zum abstrakten und konkreten Denken.

Der SON-R 2½ -7 besteht aus den sechs Untertests Mosaik, Kategorien, Puzzles, Analogien, Situationen und Zeichenmuster. Neben dem Gesamt-Intelligenzquotienten lassen sich Intelligenzwerte für eine Denk- und Handlungsskala bestimmen. Die interne Konsistenz der einzelnen Untertests liegt im Mittel bei .72, für den Gesamt IQ beträgt sie .86 im Alter von 2 Jahren und .92 im Alter von 7 Jahren. Die Retestrelabilität nach drei Monaten ist .79. Im Alter von 3 Jahren wurden alle sechs Untertests zur Bestimmung des nonverbalen IQs herangezogen, im Alter von 5 Jahren nur die vier Untertests Mosaik, Kategorien, Situationen und Zeichenmuster. Falls eine Durchführung des SON-R 2½ -7 im Alter von 3 Jahren nicht möglich war, erfolgte eine Nachuntersuchung im Alter von 4 Jahren.

Tabelle 5: Übersicht über die zur Überprüfung der Fragestellungen verwendeten Instrumente

| | Instrumente |
|------------------------|---|
| Fragestellung 1 | SETK 3-5, K-ABC (Wortreihe, Zahlennachsprechen, Räumliches Gedächtnis), MSVK (Passiver Wortschatz), AWST-R, BISC, Schnelles Tierbenennen, SON-R 2 ½-7, CBCL 4-18, VBV 3-6, SDQ-D, Untersucherurteil |
| Fragestellung 2 | SETK-2, SETK 3-5, MFED, SON-R 2 ½-7 |
| Fragestellung 3 | SETK 3-5, K-ABC Untertest Wortschatz |
| Fragestellung 4 | alle in Tabelle 4 aufgeführten Instrumente |

3.3.3 Apparative Diagnostik

Der Ausschluss peripherer Hörstörungen erfolgte über Befragung der Eltern mittels Anamnesebogen und durch die Ableitung transitorisch evozierter otoakustischer Emissionen (TEOAEs) durch das Gerät „Echoscreen“. Kinder, bei denen dies nicht möglich war und sprachlich verzögerte Kinder wurden zudem zum Pädaudiologen überwiesen und die entsprechenden Befunde angefordert.

3.4 Statistische Auswertung

Je nach Art der Fragestellung wurden bei der Datenauswertung unterschiedliche statistische Verfahren herangezogen:

Zusammenhangsmaße

Zur Berechnung von Zusammenhängen zwischen den erhobenen Variablen wurden für metrisch skalierte Daten Pearson Produkt-Moment-Korrelationen, für ordinalskalierte Daten Spearmans Rho und für nominalskalierte Daten Chi²-Tests berechnet.

Darüber hinaus wurden im Kapitel zur Prädiktion lineare bzw. binär logistische Regressionsanalysen durchgeführt.

Gruppenunterschiede

Für Gruppenvergleiche wurden in Abhängigkeit von der Anzahl der Gruppen univariate Varianzanalysen mit post-hoc Tests (Bonferroni Korrektur) oder t-Tests für unabhängige Stichproben verwendet. Bei Verletzung der Voraussetzungen für parametrische Testverfahren wurde auf non-parametrische Verfahren ausgewichen (Mann-Whitney-U-Test).

Verwendete Software

Alle oben aufgeführten Berechnungen wurden mit Hilfe des Programms SPSS (Version 16.0.1 und 16.0.2 für Windows bzw. Mac) durchgeführt.

4. Ergebnisse

4.1 Stichprobenbeschreibung

4.1.1 Gruppenzusammensetzung und Ausfälle im Laufe der Längsschnittstudie

Zu Beginn der Längsschnittstudie erschienen im Alter von 2 Jahren $n = 148$ Kinder zur Untersuchung in der Ambulanz. Nach Ausschluss von insgesamt sieben Kindern auf Grund von Entwicklungsverzögerungen ($n = 4$), Hörstörungen ($n = 2$) und Sehbehinderung ($n = 1$) und Diagnostik mittels SETK-2 erfolgte eine Einteilung von $n = 141$ Kindern in drei Längsschnittgruppen (Late Talkers: $n = 60$; Kontrollkinder: $n = 47$; Grenzfälle: $n = 34$).

Zur Nachuntersuchung mit 3 Jahren wurden $n = 119$ Kinder in die Stichprobe aufgenommen. Die Anzahl der Ausfälle von 2 auf 3 Jahre beläuft sich auf zehn Late Talkers, fünf Kontrollkinder und sechs Grenzfälle.

Nach Ausfall von weiteren fünf Kindern bis zur Nachuntersuchung mit 4 Jahren befanden sich zu diesem Zeitpunkt noch $n = 114$ Kinder in der Gesamtstichprobe.

Im Alter von knapp 6 Jahren konnten noch insgesamt $n = 109$ Kinder in die Stichprobe eingeschlossen werden. Dabei wurde bei vier Kindern eine weitere Teilnahme aus Zeitgründen abgelehnt, bei einem Kind wurde die Teilnahme durch die Eltern verweigert. Ein Kind (Grenzfall), das mit 4 Jahren nicht erschienen war, kam mit 5 Jahren wieder zur Untersuchung. Zudem wurde in der aktuellen Stichprobe ein Kind (Late Talker) auf Grund einer allgemeinen Entwicklungsverzögerung ausgeschlossen.

In der Stichprobe der 5-jährigen Kinder befinden sich somit 44 Late Talkers, 38 Kontrollkinder und 27 Grenzfälle. Die Anzahl der Ausfälle zwischen 4 auf 5 Jahren beläuft sich auf fünf Kinder.

Insgesamt fielen über den Verlauf der Studie 32 Kinder aus, darunter neun Kontrollkinder, 16 Late Talkers und sieben Grenzfälle. Die Gesamtausfallquote liegt somit bei 23%. Für die einzelnen Gruppen beträgt die Ausfallquote 27% bei den Late Talkers, 19% bei den Kontrollkindern und 21% bei den Grenzfällen. Die meisten Ausfälle ($n = 22$) sind zwischen der Untersuchung mit 2 und 3 Jahren zu verzeichnen (Tab. 6).

Um potentielle Stichprobenverzerrungen durch die Ausfälle auszuschließen, wurden die über den Studienverlauf ausgefallenen Kinder mit den verbleibenden Kindern hinsichtlich soziodemografischer Variablen, sprachlicher und allgemeiner kognitiven Entwicklung miteinander verglichen.

Tabelle 6: Überblick über die Größe Untersuchungsgruppen und Anzahl der Ausfälle im Studienverlauf

| Untersuchung mit 2 Jahren Einteilung (gemäß ELFRA-2 und SETK-2) in n = 141 ↓ | | |
|---|---|---|
| Late Talkers n = 60 (100%) | Grenzfälle n = 34 (100%) | Kontrollkinder n = 47 (100%) |
| Ausfälle n = 11 5 abgelehnt 2 verzogen 2 Krankheit des Kindes (der Mutter 2 nicht erreicht | Ausfälle n = 6 5 abgelehnt 1 nicht erreicht | Ausfälle n = 5 3 abgelehnt 2 verzogen |
| Nachuntersuchung mit 3 Jahren n = 118 | | |
| Late Talkers n = 49 (82%) | Grenzfälle n = 28 (82%) | Kontrollkinder n = 42 (89%) |
| Ausfälle n = 3 (2 abgelehnt, 1 verzogen, 1 verweigert) + 1 Kind wieder dazu | Ausfälle n = 0 (1 abgelehnt) +1 Kind wieder dazu | Ausfälle n = 2 (1 abgelehnt, 1 verzogen) |
| Nachuntersuchung mit 4 Jahren n = 114 | | |
| Late Talkers n = 46 (78%) | Grenzfälle n = 28 (82%) | Kontrollkinder n = 40 (85%) |
| Ausfälle n = 2 (1 keine Zeit, 1 ausgeschlossen wegen Entwicklungsverzögerung) | Ausfälle n = 1 (2 keine Zeit) +1 wieder dazu | Ausfälle n = 2 (1 verweigert; 1 keine Zeit) |
| Nachuntersuchung mit 5 Jahren n = 109 | | |
| Late Talkers n = 44 (73%) | Grenzfälle n = 27 (79%) | Kontrollkinder n = 38 (81%) |
| Ausfallquote: 27% | Ausfallquote: 21% | Ausfallquote: 19% |

Dabei konnten in der Gesamtgruppe weder in Bezug auf Geschlecht, Position in der Geschwisterreihe, Abschluss der Eltern und dem Auftreten familiärer Sprachprobleme Unterschiede zwischen Ausfällen und den im weiteren Verlauf untersuchten Kindern festgestellt werden (Tab. A 1).

Auch hinsichtlich sprachlicher und kognitiver Fähigkeiten im Alter von 2, 3 und 4 Jahren fanden sich keine Gruppenunterschiede (Tab. A 2).

Innerhalb der Gruppe der Late Talkers konnten beim Vergleich der Ausfälle mit den in der Studie verbliebenen Kindern hinsichtlich soziodemografischer Variablen und kognitiver Fähigkeiten keine Unterschiede beobachtet werden. Im Alter von 3 Jahren zeigten sich jedoch signifikante Unterschiede im Untertest Enkodieren Semantischer Relationen des SETK 3-5 (ESR, SETK 3-5), wobei die ausgefallenen Kinder bedeutsam schlechter abschnitten. Bei allen anderen überprüften sprachlichen Parametern konnten keine Unterschiede festgestellt werden.

Zusätzlich wurde überprüft, ob sich in der Gruppe der Ausfälle Unterschiede zwischen Kindern finden lassen, für die Informationen über die Sprachentwicklung vorlagen (ausgefüllter EFkE mit 4 Jahren) und solchen, bei denen keine Informationen vorlagen. Im EFkE wurde von den ausgefallenen Kindern ein Kind in der Skala Sprachausdruck als grenzwertig und ein Kind als auffällig eingeschätzt. Alle übrigen Kinder wurden sowohl im Sprachausdruck als auch im Sprachverständnis als unauffällig eingestuft. Weder hinsichtlich soziodemografischer noch sprachlicher Variablen konnten Unterschiede zwischen Ausfällen mit und ohne Information festgestellt werden.

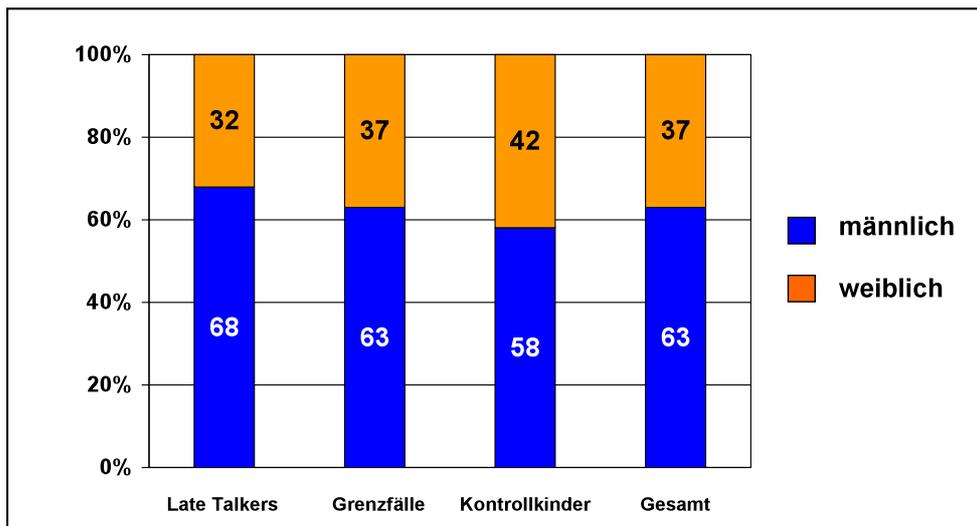
Insgesamt konnten also beim Vergleich der Ausfälle mit den weiterhin untersuchten Kindern weder in Bezug auf soziodemografische Parameter, noch auf die sprachliche oder kognitive Entwicklung bedeutende Unterschiede festgestellt werden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die Ausfälle im Laufe der Studie nicht zu systematischen Stichprobenverzerrungen führten.

4.1.2 Soziodemografische Angaben

Geschlechterverteilung und Alter

In der Gesamtgruppe der 5-jährigen Kinder befanden sich 63% Jungen und 37% Mädchen, wobei in allen drei Untersuchungsgruppen mehr Jungen als Mädchen vertreten waren. Die Geschlechterverteilung bei den Late Talkers und Grenzfällen fiel im Verhältnis von etwa 3:2 zu Gunsten der Jungen aus. Somit fanden sich in diesen beiden Gruppen ähnliche Verhältnisse wie zu Beginn der Studie. Die Gruppe der Kontrollkinder setzte sich aus 58% Jungen und 42% Mädchen zusammen. Bezüglich Geschlechterverteilung und Gruppenzugehörigkeiten konnte kein Zusammenhang gefunden werden ($\chi^2 = ,931$, $df = 2$, $p = ,628$).

Abbildung 3: Geschlechterverteilung in den einzelnen Untersuchungsgruppen und der Gesamtgruppe



Der Altersdurchschnitt lag bei allen drei Untersuchungsgruppen bei 70 Monaten. Die jüngsten Kinder waren zum Untersuchungszeitpunkt 67 Monate alt, die ältesten 72 Monate. Zwischen den Gruppen bestand kein signifikanter Unterschied bezüglich des Alters ($p = ,175$).

Tabelle 7: Mittleres Alter zum Untersuchungszeitpunkt

| | Gruppen | N | M | SD | Min | Max | Sig.* |
|-------|----------------|----|-------|-----|-----|-----|-------|
| Alter | Late Talkers | 43 | 70,09 | ,47 | 69 | 72 | ,175 |
| | Grenzfälle | 27 | 70,30 | ,67 | 69 | 72 | |
| | Kontrollkinder | 38 | 70,03 | ,64 | 67 | 72 | |

Schulabschluss der Eltern

Von den Vätern und Müttern hatte der Großteil ihre Schullaufbahn mit dem Abitur abgeschlossen. Der Hauptschulabschluss war vor allem bei den Vätern und Müttern von Kontrollkindern unterrepräsentiert. Die geringste Abiturquote konnte sowohl für Väter als auch für Mütter in der Gruppe der Late Talkers beobachtet werden. Beim Vergleich der Kontrollgruppe mit der Gruppe der Late Talkers konnte jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Bildungsabschluss der Eltern und der Gruppenzugehörigkeit gefunden werden (Tab. 8).

Tabelle 8: Schulabschluss der Eltern

| | | Late Talkers | Grenzfälle | Kontrollkinder | Sig.* |
|---------------|-------------|--------------|------------|----------------|--|
| Vater | Hauptschule | 23,3% | - | 10,5% | Chi ² = 4,102 df = 2 p = ,129 |
| | Realschule | 23,3% | 8,0% | 15,8% | |
| | Abitur | 51,2% | 92,0% | 73,7% | |
| Mutter | Hauptschule | 18,6% | - | 10,5% | Chi ² = 1,899 df = 2 p = ,387 |
| | Realschule | 32,6% | 12,0% | 26,3% | |
| | Abitur | 48,8% | 88,0% | 63,2% | |

*Gruppenvergleich bezieht sich auf Late Talkers vs. Kontrollkinder

Besuch einer Einrichtung

Alle untersuchten Kinder besuchten zum Testzeitpunkt eine Einrichtung, davon 62% halbtags und 34% ganztags. Der Großteil der Kinder besuchte einen Regelkindergarten (Tab. A 3).

Drei Kontrollkinder, ein Late Talker und zwei Grenzfälle waren zum Untersuchungszeitpunkt bereits eingeschult.

An einem Förderprogramm im Kindergarten (z.B. Würzburger Programm) nahmen laut Elternangaben in etwa gleich viele Kinder teil, nämlich 26% der Kontrollkinder, 25% der Late Talkers und 30% der Grenzfälle.

Unterschiede bezüglich Art und Dauer (halbtags vs. ganztags) der Unterbringung konnten nicht beobachtet werden.

Fernsehkonsum

Bei mehr als der Hälfte der Kontrollkinder und Grenzfälle gaben die Eltern einen täglichen Fernsehkonsum von weniger als 30 Minuten pro Tag an. Von den Late Talkers sahen 41% weniger als 30 Minuten pro Tag fern. Ein Fernsehkonsum von mehr als einer Stunde pro Tag wurde nur bei jeweils einem Kontrollkind bzw. Grenzfall und vier Late Talkers angegeben. Insgesamt konnte bei Late Talkers kein erhöhter Fernsehkonsum festgestellt werden. (Tab. 9).

Tabelle 9: Dauer des täglichen Fernsehkonsums

| | | Late Talkers | Grenzfälle | Kontrollkinder | Sig. |
|----------------------|--------------------|--------------|------------|----------------|---|
| Fernsehkonsum | weniger als 30 Min | 18 | 16 | 21 | Chi ² = 4,11 df = 4 p = ,391 |
| | 30 Min - 1h | 22 | 10 | 14 | |
| | mehr als 1h | 4 | 1 | 1 | |

Sprachliche Auffälligkeiten in der Familie

Zur Erfassung sprachlicher Auffälligkeiten sollten die Eltern angeben, ob bei Verwandten ersten Grades (Vater, Mutter, Geschwister) ein verzögerter Sprachbeginn, Sprachauffälligkeiten als Kind oder Legasthenie vorlagen bzw. aktuell bestanden. Bei Kontrollkindern konnten in 24%, bei Late Talkers in 43% und bei den Grenzfällen in 44% der Fälle familiäre Sprachauffälligkeiten beobachtet werden.

Zusammenhänge zwischen der Auftretenshäufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten in der Familie und der Gruppenzugehörigkeit konnten nicht festgestellt werden (Tab. 10).

Tabelle 10: Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten in der Familie

| | | Late Talkers | Grenzfälle | Kontrollkinder | Sig. |
|------------------------------------|------|--------------|------------|----------------|---|
| Sprachliche Auffälligkeiten | Ja | 19 | 12 | 9 | Chi ² = 4,26 df = 2 p = ,119 |
| | Nein | 25 | 15 | 29 | |

Erkrankungen

Häufige Erkältungen im Laufe des Jahres vor der Untersuchung traten nur bei einem geringen Teil der Kinder auf (Tab. 11). Laut Angaben der Eltern litten im Jahr vor der Untersuchung 24% der Kontrollkinder, 19% der Late Talkers und 15% der Grenzfälle an einer Mittelohrerkrankung.

Andere Ohrerkrankungen oder Operationen im HNO-Bereich (z.B. Rachen- oder Gaumenmandeln, Einlegen von Paukenröhrchen) lagen bei 8% der Kontrollkinder, 18% der Late Talkers und 11% der Grenzfälle vor.

Von ernsthaften Erkrankungen, stationären Behandlungen oder der Einnahme von Medikamenten wurde nur in wenigen Fällen berichtet.

Signifikante Zusammenhänge konnten weder bei der Auftretenshäufigkeit von Erkältungen, Mittelohrerkrankungen, anderen Ohrerkrankungen oder anderen ernsthaften Erkrankungen gefunden werden.

Tabelle 11: Häufigkeiten von Erkrankungen im Jahr vor der Untersuchung

| | | Late Talkers | Grenzfälle | Kontrollkinder | Sig. |
|--|------|--------------|------------|----------------|---|
| Erkältungen | Ja | 6 | 5 | 4 | Chi ² = ,880 df = 2 p = ,644 |
| | Nein | 35 | 21 | 33 | |
| Mittelohrerkrankung | Ja | 8 | 4 | 9 | Chi ² = ,977 df = 2 p = ,614 |
| | Nein | 36 | 23 | 28 | |
| Andere Ohrerkrankungen | Ja | 8 | 3 | 3 | Chi ² = 2,134 df = 2 p = ,344 |
| | Nein | 34 | 23 | 34 | |
| Ernsthafte Erkrankungen, stationäre Behandlungen, Medikamente | Ja | 3 | 3 | 4 | Chi ² = ,478 df = 2 p = ,787 |
| | Nein | 40 | 24 | 33 | |

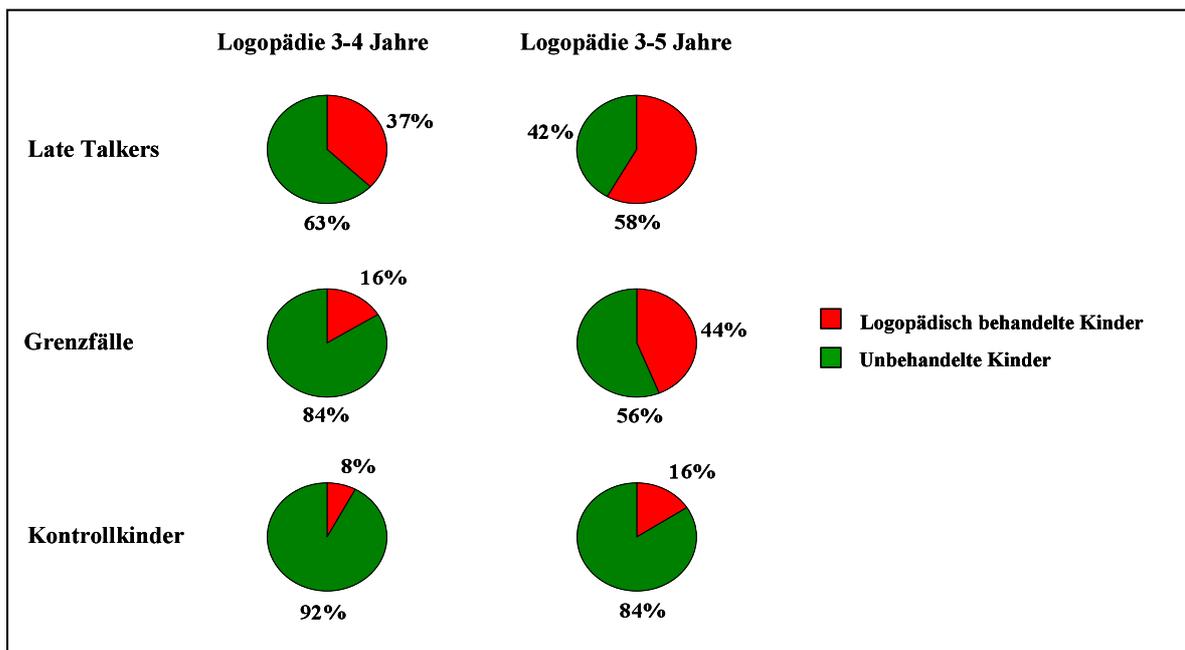
4.1.3 Häufigkeit sprachtherapeutischer Interventionen im Studienverlauf

Im Folgenden soll dargestellt werden, wie viele der Kinder in den einzelnen Untersuchungsgruppen im Verlauf der Studie eine logopädische Behandlung erhalten haben. Dadurch soll beurteilt werden, ob bei dem in der Studie beobachteten Sprachentwicklungsverlauf von einem Spontanverlauf ausgegangen werden kann.

In der Gruppe der Late Talkers wurden bis zur Nachuntersuchung im Alter von 3 Jahren fünf Kinder (11%) logopädisch behandelt, in der Kontrollgruppe ein einziges Kind (3%). Bei den Grenzfällen fand vor dem Alter von 3 Jahren keine Behandlung statt.

Zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten mit 3 und 4 Jahren erhielt bereits mehr als ein Drittel der Late Talkers eine sprachtherapeutische Behandlung, bei den Kontrollkindern und Grenzfällen 8% bzw. 16%. Eine noch deutlichere Zunahme des Anteils logopädisch behandelter Kinder ist bis zur Nachuntersuchung im Einschulungsalter zu beobachten. Zwischen 3 und 5 Jahren wurde mehr als die Hälfte der Late Talkers, 44% der Grenzfälle und 15% der Kontrollkinder behandelt (Abb. 4).

Abbildung 4: Häufigkeit von logopädischer Behandlung im Studienverlauf



Insgesamt wurden also im Studienverlauf ab dem Alter von 3 Jahren mehr als ein Drittel (39%) der Kinder logopädisch behandelt. Im Zeitraum davor traf dies auf 6% der Kinder zu. Folglich kann für den in der Studie beobachteten Zeitraum bis zur Nachuntersuchung mit 3 Jahren von einem Spontanverlauf ausgegangen werden, danach ist diese Annahme auf Grund der Anzahl der behandelten Kinder nicht mehr gerechtfertigt.

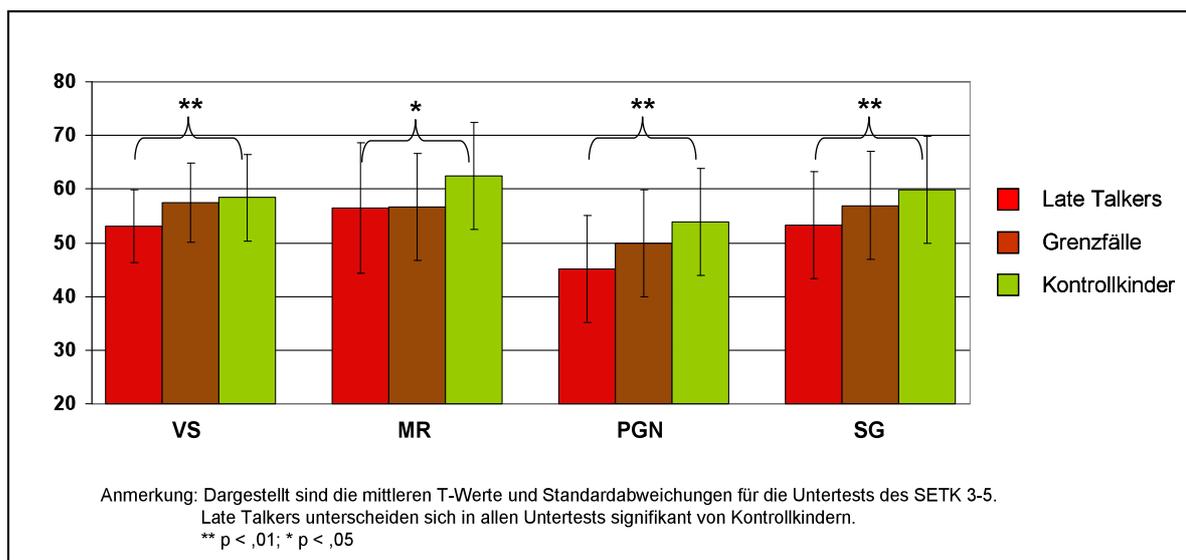
4.2 Entwicklungsstand von Late Talkers im Einschulungsalter

4.2.1 Sprachlicher Entwicklungsstand und sprachassoziierte Bereiche

Zur Beurteilung der Sprachverarbeitungsfähigkeiten und verbalen Gedächtnisleistung wurden die Untertests Verstehen von Sätzen (VS), Morphologische Regelbildung (MR), Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) und Satzgedächtnis (SG) des SETK 3-5 herangezogen. Mit Ausnahme des Untertests Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN), bei dem die Leistung von zwei Late Talkers und einem Grenzfall auf Grund von Artikulationsproblemen nicht bewertet wurde, konnten die Daten aller untersuchten Kinder für die Auswertung verwendet werden.

Wie in Abbildung 5 dargestellt, bewegten sich im Alter von 5 Jahren die sprachlichen Leistungen aller drei Gruppen im durchschnittlichen Bereich, wobei Kontrollkinder stets die höchsten Werte erzielen konnten. Zwar lagen im Mittel auch die sprachlichen Fähigkeiten ehemaliger Late Talkers im Normbereich, allerdings blieben sie stets hinter der Leistung der Kontrollkinder zurück. So zeigten Late Talkers bedeutsam geringere Leistungen im Sprachverständnis, bei der Pluralbildung, im phonologischen Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter und in der Nutzungsfähigkeit grammatischer Kenntnisse. Im phonologischen Arbeitsgedächtnis konnte die größte Differenz zwischen Kontrollkindern und Late Talkers festgestellt werden.

Abbildung 5: Mittlere Leistungen im SETK 3-5 (T-Werte, M, SD)



Die sprachlichen Fähigkeiten der Grenzfälle lagen in allen Untertests zwischen den anderen beiden Gruppen. Die Unterschiede zwischen Grenzfällen und den anderen beiden Gruppen erwiesen sich nicht als signifikant.

Innerhalb der Late Talker Gruppe konnten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede hinsichtlich der sprachlichen Fähigkeiten gefunden werden.

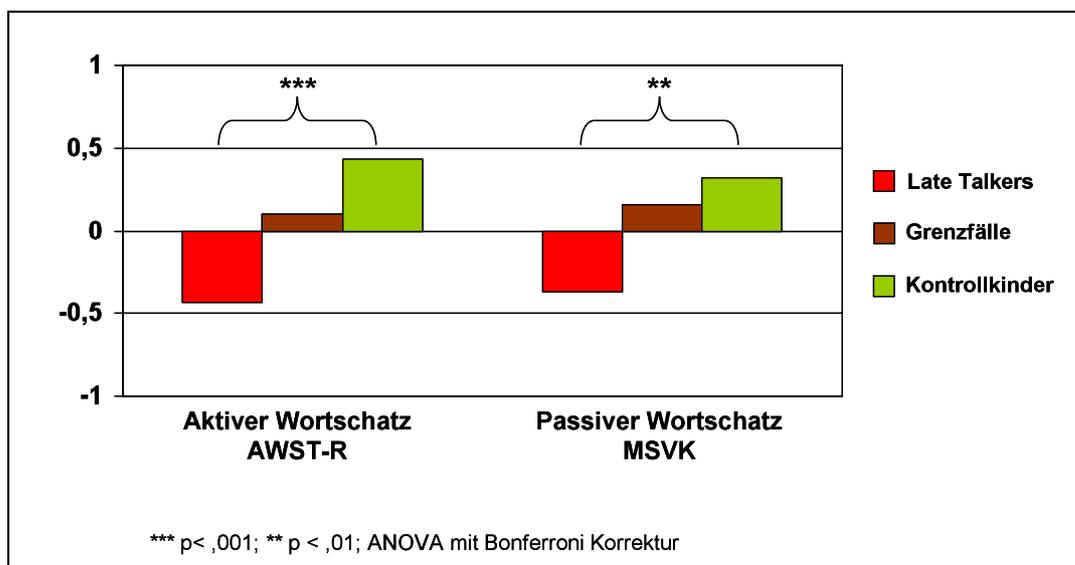
Wortschatz

Aktiver Wortschatz (AWST-R 3-5)

Auf Grund des hohen Anteils fehlender Werte für die erste Testmappe des AWST-R (12%) wurden für die weiteren Berechnungen die Rohwerte der zweiten Mappe herangezogen. Diese lagen für alle untersuchten Kinder vor.

Im aktiven Wortschatztest schnitten Kontrollkinder am besten ab, gefolgt von den Grenzfällen und den Late Talkers. Kontrollkinder konnten 67% der gesuchten Wörter benennen, Late Talkers 55%. Der gefundene Unterschied zwischen den beiden Gruppen erwies sich als signifikant (siehe Abb. 6). Der aktive Wortschatz der Late Talkers umfasste also bedeutsam weniger Substantive und Verben. Die Leistungen der Grenzfälle bewegten sich zwischen den beiden anderen Gruppen. Die Unterschiede zwischen Grenzfällen und Kontrollgruppe bzw. Grenzfällen und Late Talkers waren nicht signifikant.

Abbildung 6: Umfang des aktiven und passiven Wortschatzes im Alter von 5;10 Jahren (z-Werte)



Passiver Wortschatz (MSVK)

Auch im passiven Wortschatz zeichneten sich ähnliche Ergebnisse wie im aktiven Wortschatz ab. Late Talkers blieben auch hier in ihrer Leistung hinter den Grenzfällen und den

Kontrollkindern zurück. Die gefundenen Unterschiede zwischen Kontrollkindern und Late Talkers erwiesen sich als statistisch bedeutsam ($p < ,01$), der passive Wortschatz der Late Talkers umfasste also weniger Substantive, Adjektive und Verben als der sprachlich unauffällig entwickelter Kinder. Die Leistungen der Grenzfälle unterschieden sich nicht signifikant von den anderen beiden Gruppen.

Weder für den aktiven noch für den passiven Wortschatz konnte bei den Late Talkers ein Geschlechtsunterschied festgestellt werden.

Vorläuferfertigkeiten für den Schriftspracherwerb

Auf Grund von Zeitmangel seitens der Eltern war es in einigen Fällen nötig, die beiden Testtermine zu einem Termin zusammenzulegen, was zur Folge hatte, dass manche Testverfahren nicht oder nur unvollständig durchgeführt werden konnten. Davon waren beim BISC 16 Kinder betroffen, die somit als Ausfälle zu bezeichnen sind. Darüber hinaus wurde der BISC bei sechs Kindern (3 Kontrollkinder, 1 Late Talker, 2 Grenzfälle) nicht bewertet, da diese bereits eingeschult waren.

Im BISC wurden die Untersuchungsgruppen zunächst bezüglich der Anzahl richtig gelöster Aufgaben in den Untertests Silben-Segmentieren, Reimen, Laute-Assoziieren, Wort-Vergleich-Suchaufgabe und Laut-zu-Wort miteinander verglichen. Dabei schnitten Late Talkers sowohl in den Untertests zur Erfassung phonologischer Bewusstheit im engeren (Laut-zu-Wort Vergleich, Laute-Assoziieren), als auch im weiteren Sinne (Reimen, Silben-Segmentieren) schlechter ab als Kontrollkinder. Statistisch bedeutsame Unterschiede zeigten sich jedoch nur im Untertest Reimen (Tab. A 4). Auch im BISC konnten für Late Talkers wiederum keine Unterschiede zwischen Mädchen und Jungen beobachtet werden.

Die Leistung der Grenzfälle bewegte sich in den Untertests Reimen, Wort-Vergleich-Suchaufgabe, Laute-Assoziieren und Laut-zu-Wort zwischen der Leistung der anderen beiden Gruppen. Im Untertest Silben-Segmentieren schnitten Grenzfälle am schlechtesten ab. Die Unterschiede zwischen den Grenzfällen und Late Talkers bzw. Kontrollkindern waren nicht signifikant.

Zusätzlich erfolgte eine Analyse derjenigen Fälle, deren Leistungen laut Handbuch im kritischen Bereich lagen. Bis auf die Untertests Laute-Assoziieren und Wort-Vergleich-Suchaufgabe wurden die kritischen Werte am häufigsten von Late Talkers erreicht. Allerdings konnte hierbei kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und der Häufigkeit des Erreichens kritischer Werte gefunden werden.

Auf die im Handbuch vorgesehene Bestimmung von Risikopunkten muss an dieser Stelle verzichtet werden, da nicht alle Untertests des BISC durchgeführt wurden.

Phonematisches Rekodieren

Beim Schnellen Tierbenennen zur Erfassung der phonematischen Rekodierleistung ließen sich bei den Late Talkers im Mittel mehr Wortwiederholungen, Selbstkorrekturen und Gesamtfehler als bei den anderen beiden Gruppen feststellen (Tab. A 5). Zudem benötigten Late Talkers im Mittel fast 10 Sekunden mehr Zeit zur Benennung der Items. Bedeutsame Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern konnten bei der für die Aufgabe benötigten Zeit ($p = ,021$) und bei der Anzahl der Wortwiederholungen ($p = ,049$) gefunden werden. Wortwiederholungen traten jedoch in allen Gruppen sehr selten auf.

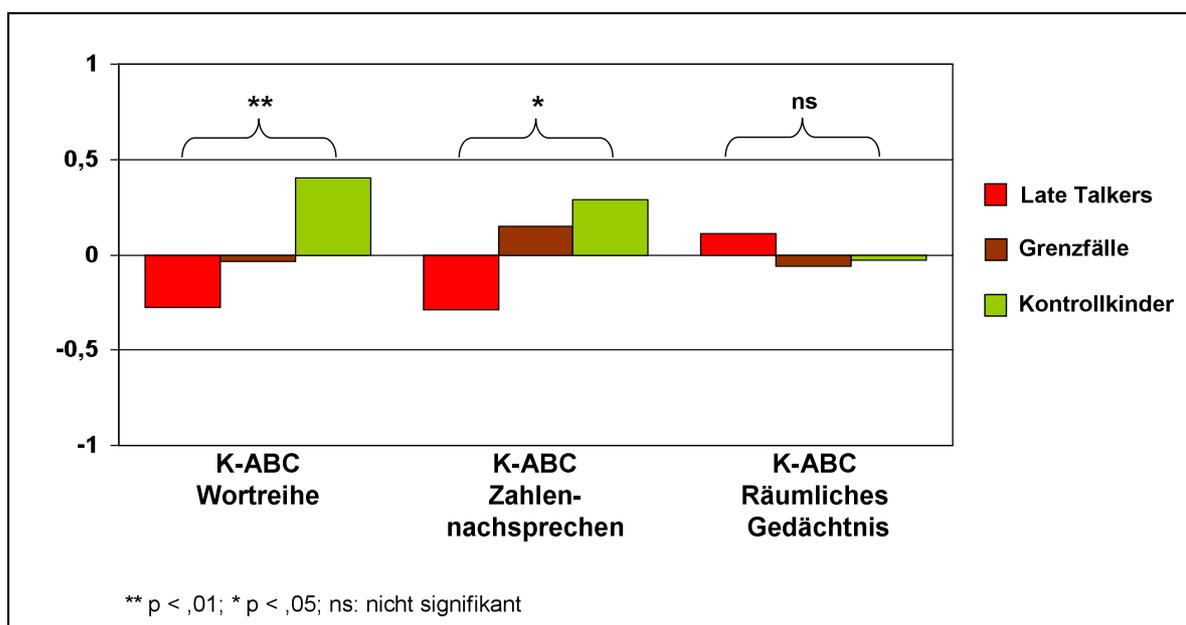
Lautbildung

Bei der Überprüfung der Lautbildung konnte der Großteil der Kinder die überprüften Ziellaute ohne Artikulationsschwierigkeiten benennen. Gut zwei Drittel der Kontrollkinder (68%) konnten alle 17 Testwörter korrekt aussprechen, in der Gruppe der Late Talkers und der Grenzfälle gelang dies jeweils mehr als der Hälfte der Kinder (52% bzw. 56%). Zwar erreichten Late Talkers einen etwas geringeren Mittelwert als Kontrollkinder und Grenzfälle, die gefundenen Unterschiede waren jedoch nicht signifikant (Tab. A 6).

Gedächtnisleistungen

In Abbildung 9 finden sich die Leistungen im verbalen und räumlichen Kurzzeitgedächtnis, die durch die Untertests Wortreihe, Zahlennachsprechen und Räumliches Gedächtnis der K-ABC erfasst wurden. Late Talkers zeigten sowohl im Untertest Wortreihe, als auch

Abbildung 7: Leistungen im auditiven und räumlichen Kurzzeitgedächtnis im Alter von 5;10 Jahren



im Untertest Zahlennachsprechen geringere verbale Gedächtnisleistungen als Kontrollkinder ($p = ,002$ bzw. $p = ,024$), konnten sich also signifikant weniger Zahlen bzw. Wörter merken. Ein Vergleich der Geschlechter innerhalb der Late Talker Gruppe hinsichtlich ihrer verbalen und räumlichen Gedächtnisleistung ergab keine signifikanten Unterschiede. Die Gedächtnisleistung der Grenzfälle bewegte sich in beiden Untertests zwischen den beiden anderen Gruppen, unterschied sich jedoch nicht statistisch signifikant von diesen. Beim Untertest Räumliches Gedächtnis erzielten alle drei Gruppen vergleichbare Leistungen (Tab. A 7).

Beurteilung sprachlicher Fähigkeiten durch den Untersucher

Bei der Beurteilung der Sprachfähigkeit durch den Untersucher wurden die Variablen Sprechfreudigkeit, Sprachverständnis, Sprachproduktion (durchschnittlich und maximal), Allgemeine Kommunikative Kompetenz, Verständlichkeit, Redefluss, Sprachartikulation und Lautbildung erfasst. Zudem erfolgte eine Gesamtbeurteilung der verbalen Fähigkeiten. Hinsichtlich der Allgemeinen Kommunikativen Kompetenz und der verbalen Gesamtbeurteilung wurden Late Talkers signifikant schlechter eingeschätzt als Kontrollkinder ($p = ,018$ bzw. $p = ,004$). In den übrigen Bereichen zeigte sich zwar tendenziell ein schlechteres Abschneiden der Late Talkers im Vergleich zur Kontrollgruppe, die Unterschiede waren jedoch nicht signifikant (Tab. 12).

Im Redefluss und in der Sprachartikulation konnten keine Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den Late Talkers gefunden werden. Die Lautbildung wurde anhand von zwei Variablen beurteilt. Zunächst wurde erfasst, ob Laute ausgelassen, ersetzt oder falsch gebildet bzw. verzerrt wurden (Lautbildung I). Darüber hinaus sollte im Anschluss beurteilt werden (Lautbildung II), ob eine partielle (nur eine oder wenige Laute betroffen), multiple (mehrere Laute betroffen) oder universelle Dyslalie (fast alle Laute betroffen) vorliegt. Mehr als die Hälfte (63%) der Late Talkers zeigte dabei Auffälligkeiten hinsichtlich der Variable Lautbildung I, während nur 26% der Kontrollkinder diesbezüglich als auffällig eingeschätzt wurden. Bei Late Talkers trat also häufiger ein Auslassen, Ersetzen oder Verzerren von Lauten auf ($p = ,001$).

Laut Untersucherurteil waren fast dreimal so viele Late Talkers (61%) wie Kontrollkinder (21%) von einer partiellen oder multiplen Dyslalie betroffen ($p = ,000$). Die Diagnose Universelle Dyslalie wurde bei keinem der untersuchten Kinder gestellt.

Tabelle 12: Beurteilung sprachlicher Fähigkeiten durch den Untersucher

| | Gruppen | N | M | Sig.* |
|---|----------------|----|------|-------------|
| Sprechfreudigkeit | Late Talkers | 44 | 3,02 | ,968 |
| | Kontrollkinder | 37 | 3,03 | |
| Sprachverständnis | Late Talkers | 44 | 2,93 | ,055 |
| | Kontrollkinder | 37 | 3,03 | |
| Sprachproduktion durchschnittlich | Late Talkers | 44 | 3,91 | ,062 |
| | Kontrollkinder | 37 | 4,00 | |
| Sprachproduktion maximal | Late Talkers | 44 | 3,98 | ,359 |
| | Kontrollkinder | 37 | 4,00 | |
| Allgemeine kommunikative Kompetenz | Late Talkers | 44 | 1,98 | ,018 |
| | Kontrollkinder | 37 | 2,11 | |
| Verständlichkeit | Late Talkers | 44 | 2,93 | ,430 |
| | Kontrollkinder | 37 | 3,00 | |
| Gesamtbeurteilung verbal | Late Talkers | 44 | 1,84 | ,004 |
| | Kontrollkinder | 37 | 2,05 | |

* Mann-Whitney-U-Test

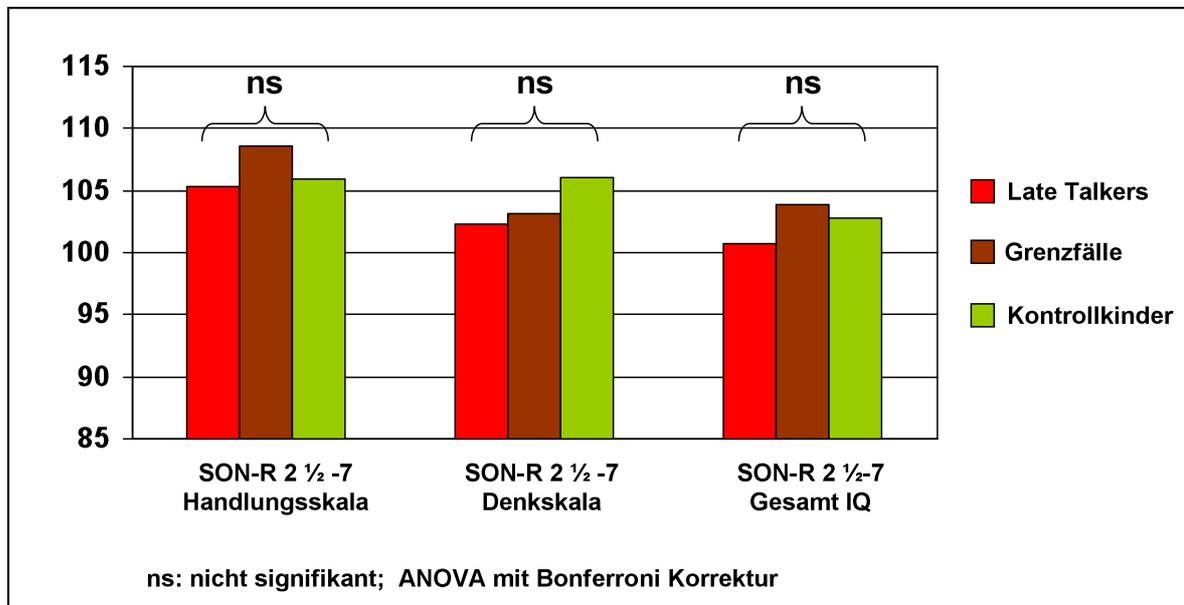
4.2.2 Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand

Beim SON-R 2½-7 wurden bei drei Kontrollkindern, acht Late Talkers und fünf Grenzfällen nur zwei Untertests durchgeführt. Für diese Kinder konnte kein IQ Wert für die Handlungs- bzw. Denkskala berechnet werden.

In der Beurteilung der nonverbalen kognitiven Entwicklung durch den SON-R 2½-7 erreichten alle drei Gruppen einen altersgerechten Entwicklungsstand. Bedeutsame Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen konnten nicht gefunden werden (vgl. Abb. 8). Die Mittelwerte für den Gesamt-IQ bewegten sich um 100, wobei die Gruppe der Late Talkers im Mittel den geringsten IQ aufwies. Weibliche Late Talkers wiesen einen höheren nonverbalen Gesamt IQ als männliche Late Talkers auf ($p = ,045$). In der Handlungsskala fand sich der höchste Mittelwert bei den Grenzfällen gefolgt von Late Talkers und Kontrollkindern.

In der Denkskala des SON-R 2½-7 erzielten Late Talkers den geringsten Mittelwert, Kontrollkinder den höchsten. Die Unterschiede in der Handlungs- bzw. Denkskala waren nicht signifikant (vgl. auch Tab. A 8).

Abbildung 8: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand im Alter von 5;10 Jahren



4.2.3 Emotionale Entwicklung und Verhalten

4.2.3.1 Verhaltensbeurteilung durch die Eltern

Zur Verhaltensbeurteilung durch die Eltern wurden die Child Behavior Checklist (CBCL 4-18), der Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder (VBV 3-6) und der Fragebogen zu Stärken und Schwächen (SDQ-D, Eltern 4-16) verwendet.

Child Behavior Checklist (CBCL 4-18)

Bei der Verhaltensbeurteilung durch die CBCL 4-18 wurden die Kinder bezüglich der acht in Tabelle A 9 aufgeführten Syndromskalen und den daraus gebildeten Skalen zu externalisierenden und internalisierenden Störungen, sowie im Gesamtwert für Problemverhalten verglichen.

Bei den Skalen internalisierende Störungen, externalisierende Störungen und der Gesamtskala galten T-Werte größer 63 als klinisch auffällig. T-Werten kleiner oder gleich 63 und größer oder gleich 60 befanden sich im Grenzbereich und T-Werte kleiner 60 wurden als unauffällig klassifiziert.

In Bezug auf die Syndromskalen wurden T-Werte größer 70 als klinisch auffällig bezeichnet, T-Werte kleiner oder gleich 70 und größer oder gleich 67 galten als Grenzbereich und T-Werte kleiner 67 galten als unauffällig (vgl. auch Tab. 2).

Im dimensional Vergleich erreichten Late Talkers in den Skalen Körperliche Beschwerden, Soziale Probleme und Aufmerksamkeitsstörung etwas höhere Mittelwerte, Kontrollkinder in den Skalen Angst/Depressivität, Schizoid/Zwanghaft, internalisierende und externalisierende Auffälligkeiten, sowie im Gesamtwert. In den Skalen Körperliche Beschwerden, Delinquentes Verhalten und Aggressives Verhalten erzielten beide Gruppen annähernd gleiche Mittelwerte. Beide Gruppen bewegten sich in allen Skalen im unauffälligen Bereich. Die gefundenen Unterschiede waren statistisch nicht signifikant. Gemäß den oben beschriebenen Störungskriterien fanden sich bei den Late Talkers in den Syndromskalen die häufigsten klinischen Auffälligkeiten in den Skalen Körperliche Beschwerden (9%) und Soziale Probleme (9%). In den Skalen Sozialer Rückzug, Schizoid/Zwanghaft und Aufmerksamkeitsstörung zeigten sich jeweils 7% auffällig. In den Skalen Angst/Depressivität und Delinquentes Verhalten bewegten sich 5% bzw. 2% im klinisch auffälligen Bereich. Auffälligkeiten im Aggressiven Verhalten konnten in der CBCL 4-18 nicht beobachtet werden. Internalisierende bzw. externalisierende Störungen trafen für 5% bzw. 2% der Late Talkers zu. Einen auffälligen Gesamtwert erreichten 9% aller Late Talkers.

In der Kontrollgruppe konnten die häufigsten Auffälligkeiten in den Skalen Sozialer Rückzug (11%), Angst/Depressivität (11%) und Schizoid/Zwanghaft (11%) gefunden werden. Laut CBCL 4-18 auffällige Körperliche Beschwerden bzw. Soziale Probleme traten bei 5% bzw. 3% der Kontrollkinder auf. Keine Auffälligkeiten konnten hinsichtlich delinquentem oder aggressivem Verhalten bzw. Aufmerksamkeitsstörungen gefunden werden. Während sich keines der Kontrollkinder in der Skala der externalisierenden Störungen auffällig zeigte, befanden sich 5% der Kontrollkinder bezüglich internalisierender Störungen und 11% im Gesamtproblemwert im auffälligen Bereich. Ein Zusammenhang zwischen Gruppenzugehörigkeit (Late Talker vs. Kontrollkind) und dem Auftreten von Verhaltensauffälligkeiten konnte weder für die Gesamt- noch für die Syndromskalen gefunden werden.

Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder (VBV 3-6)

Bei der Beurteilung des Verhaltens im VBV 3-6 erreichten Late Talkers in den Skalen Oppositionell-Aggressives Verhalten und Emotionale Auffälligkeiten im Mittel geringfügig höhere Werte als Kontrollkinder, in der Skala Hyperaktivität vs. Spieldauer etwas niedrigere Werte. Bei der Beurteilung der Sozial-Emotionalen Kompetenzen lag der Mittelwert

der Kontrollkinder knapp über dem der Late Talkers. Statistisch bedeutsame Unterschiede konnten jedoch in keiner der vier Skalen gefunden werden (Tab. A 10).

In der Gruppe der Late Talkers traten die häufigsten Auffälligkeiten in den Skalen Hyperaktivität vs. Spieldauer (19%) und Emotionale Auffälligkeiten (17%) auf. In den Skalen Oppositionell-Aggressives Verhalten und Sozial-Emotionale Kompetenzen zeigten sich 10% bzw. 2% der Late Talkers auffällig.

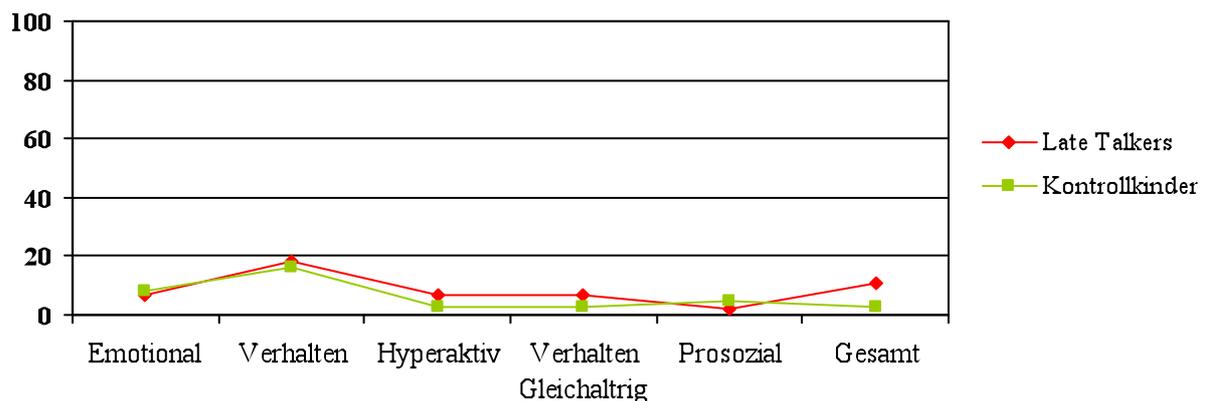
Wie bei den Late Talkers waren auch bei den Kontrollkindern die Skalen Hyperaktivität vs. Spieldauer und Emotionale Auffälligkeiten diejenigen, bei denen die meisten Kinder Auffälligkeiten zeigten (21% bzw. 16%). Weniger häufig wurden Auffälligkeiten bei den Sozial-Emotionalen Kompetenzen (3%) und im oppositionell-aggressivem Verhalten (8%) gefunden. Für die Skalen des VBV 3-6 zeigten sich keine Zusammenhänge zwischen Diagnosehäufigkeiten und der Gruppenzugehörigkeit.

Fragebogen zu Stärken und Schwächen (SDQ-D, Eltern 4-16)

Beim Vergleich der Mittelwerte der Skalen des SDQ lagen Late Talkers bei emotionalen Problemen, Hyperaktivität, Verhaltensproblemen mit Gleichaltrigen und im Gesamtproblemwert leicht über der Kontrollgruppe, bei der Beurteilung von prosozialem Verhalten erreichten Late Talkers etwas geringere Werte. In der Skala Verhaltensprobleme lag der Mittelwert der Kontrollgruppe über dem der Late Talkers. Keiner der gefundenen Unterschiede erwies sich als statistisch signifikant (Tab. A11).

Im SDQ zeigten sich Late Talkers am häufigsten in den Skalen Verhaltensprobleme (19%) und Hyperaktivität (9%) auffällig. Kontrollkinder wurden am häufigsten im emotionalen Bereich (8%) und bei den Verhaltensproblemen (16%) als auffällig eingestuft. Bei der Skala Verhaltensprobleme zeigte sich ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Auftretens von Verhaltensproblemen und Gruppenzugehörigkeit ($p = ,022$). Hier fanden sich im grenzwertigen Bereich mehr Kontrollkinder als Late Talkers.

Abbildung 9: Anzahl der im SDQ-D auffälligen Kinder (Angaben in Prozent)



4.2.3.2 Beurteilung durch den Untersucher

Unmittelbar nach der Untersuchung wurden Kontakt- und Beziehungsfähigkeit, Emotionaler Bereich, Kognitive Funktionen, sowie der motorische Entwicklungsstand vom Untersucher beurteilt.

Kontakt- und Beziehungsfähigkeit

In Bezug auf die Kontakt- und Beziehungsfähigkeit erfolgte eine Einschätzung der Kontaktaufnahme, der emotionalen Resonanz und der Kooperation im Rahmen der Untersuchung. Dabei wurden sowohl Late Talkers als auch Kontrollkinder in allen Bereichen als unauffällig eingestuft. Beide Gruppen waren gut kontaktfähig und wurden im Mittel als kooperativ beurteilt. Bezüglich ihrer emotionalen Resonanz wurden die Kinder beider Gruppen als sicher beurteilt. In keinem der drei Bereiche konnte ein bedeutsamer Unterschied zwischen Kontrollkindern und Late Talkers festgestellt werden (Tab. A 12).

Emotionaler Bereich

Die im emotionalen Bereich beurteilten Dimensionen bezogen sich auf Grundstimmung, Antrieb, Frustrationstoleranz und beobachtete motorische Unruhe während der Untersuchung.

Bezüglich der Grundstimmung wurden beide Gruppen im Mittel als ausgeglichen eingeschätzt, bezüglich der Frustrationstoleranz als unauffällig. Auch in den Dimensionen Antrieb und Motorische Unruhe lagen beide Gruppen im unauffälligen Bereich.

Im emotionalen Bereich zeigten sich keinerlei Unterschiede zwischen Kontrollkindern und Late Talkers (Tab. A 13). Im Bereich Impulskontrolle wurden 23% der Late Talkers und 13% der Kontrollkinder als impulsiv eingeschätzt, 14% der Late Talkers und 21% der Kontrollkinder als zögerlich. Als ausdauernd wurden 77% der Late Talkers und 92% der Kontrollkinder bezeichnet. Gruppenunterschiede konnten hinsichtlich dieser Dimensionen nicht gefunden werden (Tab. A 14).

Kognitive Funktionen

Die Einschätzung kognitiver Funktionen erfolgte mittels der beiden Dimensionen Konzentration und Auffassung. Sowohl Kontrollkinder als auch Late Talkers wurden in beiden Bereichen als altersentsprechend beurteilt. Auch hier ergaben sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen (Tab. A 15).

Motorik

Die Beurteilung der motorischen Entwicklung umfasste die Bereiche Grob-, Fein- und Mundmotorik.

Der Großteil der Kinder wurde dabei in allen Bereichen als altersgerecht bzw. unauffällig eingeschätzt. Als grobmotorisch eher unkoordiniert wurden nur 5% der Kontrollkinder und 2 % der Late Talkers bezeichnet. 10% der Kontrollkinder und 7% der Late Talkers wurden als feinmotorisch eher ungeschickt eingeschätzt. Late Talkers unterschieden sich dabei nicht von Kontrollkindern (Tab. A 16).

Zusammenfassung

Ziel dieses Kapitel war die Beantwortung der Frage, ob sich ehemalige Late Talkers im Einschulungsalter hinsichtlich sprachlicher bzw. sprachassoziierter Fähigkeiten, der non-verbaler kognitiven Entwicklung oder ihres Verhaltens von sprachlich unauffällig entwickelten Kindern unterscheiden.

Wie die Ergebnisse des SETK 3-5 zeigen, konnten ehemalige Late Talkers im Mittel zwar einen altersgerechten Sprachentwicklungsstand erreichen, blieben aber sowohl in ihren sprachrezeptiven als auch –produktiven Fähigkeiten sowie der phonologischen Gedächtnisleistung hinter sprachlich unauffällig entwickelten Kindern zurück.

Zudem konnten bei Late Talkers sowohl im aktiven als auch im passiven Wortschatz geringere Leistungen im Vergleich zu den Kontrollkindern festgestellt werden. Ihr aktiver Wortschatz umfasste weniger Substantive und Verben, ihr passiver Wortschatz weniger Substantive, Adjektive und Verben als der gleichaltriger, sprachlich unauffällig entwickelter Kinder.

Im Untersucherurteil wurden Late Talkers bezüglich ihrer allgemeinen kommunikativen Kompetenz und der verbalen Gesamtbeurteilung schlechter eingeschätzt als Kontrollkinder. Zudem waren laut Untersucherurteil Late Talkers häufiger von Auffälligkeiten in der Lautbildung betroffen.

Auch in einer Reihe sprachassoziierter Bereiche konnten Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen gefunden werden. Die niedrigeren Leistungen der Late Talkers im Untertest Reimen des BISC deuten auf geringere Fähigkeiten in Bezug auf die Phonologische Bewusstheit im engeren Sinne hin.

Im Schnellen Tierbenennen benötigten Late Talkers signifikant mehr Zeit als Kontrollkinder, was für einen langsameren Abruf verbaler Informationen aus dem Langzeitgedächtnis spricht.

Bei der Überprüfung der Leistungen im verbalen Kurzzeitgedächtnis schnitten Late Talkers im Vergleich zur Kontrollgruppe schlechter ab. Dabei konnten sich Late Talkers bedeutsam weniger Zahlen sowie Wörter merken als Kontrollkinder. In den räumlichen Gedächtnisleistungen konnten jedoch keine Unterschiede zwischen den Gruppen beobachtet werden.

Hinsichtlich der nonverbalen kognitiven Entwicklung wurden keine Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen beobachtet. Alle Gruppen wiesen einen im Normbereich liegenden IQ auf. Innerhalb der Late Talker Gruppe wiesen Mädchen einen signifikant höheren nonverbalen IQ auf als Jungen.

In der Verhaltensbeurteilung der Kinder durch die Eltern konnten im dimensional Vergleich in keinem der Fragebögen Unterschiede zwischen Kontrollkindern und Late Talkers festgestellt werden. Im SDQ 4-16 befanden sich in der Skala Verhaltensprobleme mehr Kontrollkinder als Late Talkers im grenzwertigen Bereich. In den weiteren Einzelskalen und dem Gesamtproblemwert des SDQ 4-16 zeigten sich keine Unterschiede. Insgesamt waren ehemalige Late Talkers laut Elternurteil nicht häufiger von Verhaltensauffälligkeiten betroffen als Kontrollkinder.

In der subjektiven Beurteilung durch den Untersucher konnten weder in der Kontakt- und Beziehungsfähigkeit, noch in der emotionalen, kognitiven oder motorischen Entwicklung Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern festgestellt werden. Die Entwicklung beider Gruppen wurde in allen erfassten Bereichen im Mittel als unauffällig bzw. altersentsprechend beurteilt.

Insgesamt lässt sich also feststellen, dass ehemalige Late Talkers trotz einer altersgerechten nonverbalen kognitiven Entwicklung auch noch im Einschulungsalter im sprachproduktiven und –rezeptiven Bereich, im Wortschatz und in der verbalen Gedächtnisleistung hinter der Leistung von primär sprachlich unauffälligen Kindern zurückbleiben. Emotionale Auffälligkeiten zeigten sich weder im Eltern- noch im Untersucherurteil.

4.3 Verlauf der sprachlichen und kognitiven Entwicklung zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr

Ziel dieser Fragestellung war es, den Verlauf der sprachlichen und kognitiven Entwicklung von der frühen Kindheit bis zum Einschulungsalter zu verfolgen, um dabei mögliche Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen und Zusammenhänge in der Sprachentwicklung innerhalb der Gruppen aufzuzeigen.

Die sprachliche Entwicklung wurde dabei getrennt hinsichtlich sprachproduktiver und –rezeptiver Fähigkeiten betrachtet. Zur Beurteilung der Sprachproduktion im Alter von 2 Jahren wurde der Mittelwert aus den Variablen Produktion I und II des SETK-2 gebildet, im Alter von 3 aus den Variablen Enkodieren semantischer Relationen (ESR) und Morphologische Regelbildung (MR) des SETK 3-5 und mit 4 und 5 Jahren jeweils aus den Variablen Morphologische Regelbildung (MR) und Satzgedächtnis (SG) des SETK 3-5. Das Sprachverständnis wurde im Alter von 2 Jahren anhand des Mittelwerts der Variablen Verstehen I und II des SETK-2 und im weiteren Verlauf mit Hilfe des Untertests Verstehen von Sätzen (VS) des SETK 3-5 beurteilt.

In der längsschnittlichen Betrachtung wurden nur diejenigen Kinder berücksichtigt, die zu allen Erhebungszeitpunkten, also mit 2, 3, 4 und 5 Jahren zur Untersuchung erschienen. Diese Bedingung trifft auf 43 Late Talkers, 25 Grenzfälle und 38 Kontrollkinder zu. Dies entspricht 72% (Late Talkers), 81% (Kontrollkinder) und 74% (Grenzfälle) der ursprünglich mit zwei Jahren untersuchten Kinder. Insgesamt wurden 106 Kinder in die folgenden Betrachtungen miteinbezogen.

4.3.1 Verlauf der sprachlichen Entwicklung

Sprachproduktion

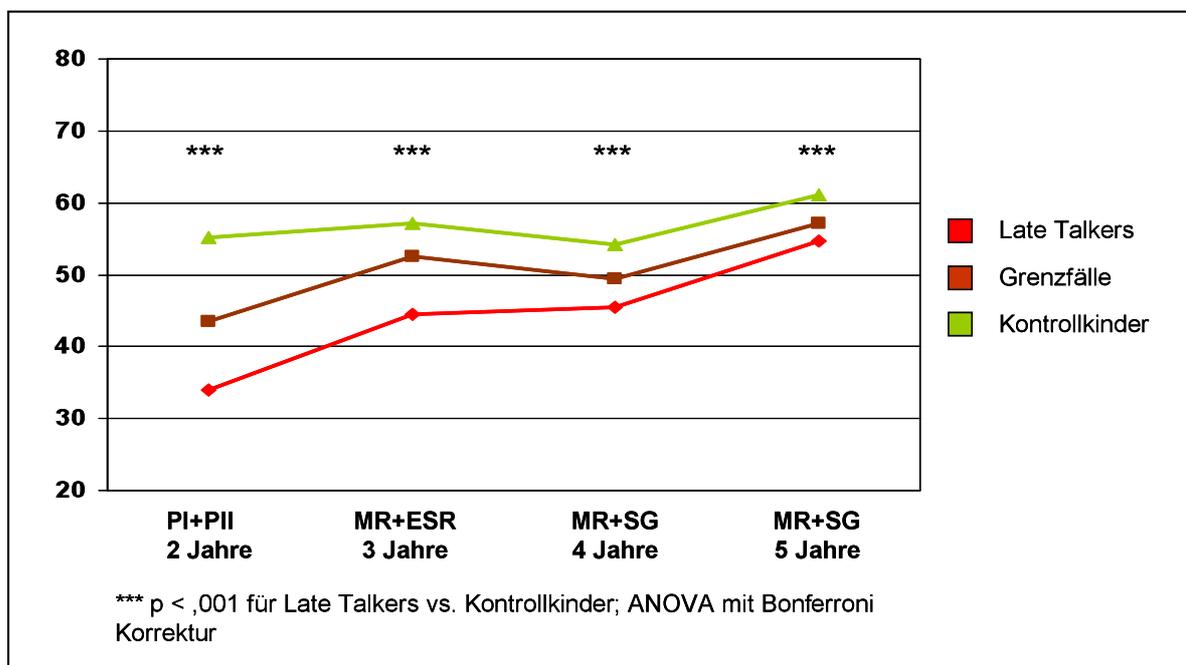
Hinsichtlich der sprachproduktiven Fähigkeiten blieben die mit 2 Jahren bestehenden Unterschiede zwischen den Gruppen über den Studienverlauf bestehen. Late Talkers konnten zwar im Mittel ihre unterdurchschnittliche Leistung bis zum Alter von 3 Jahren aufholen, blieben aber weiterhin hinter den produktiven Fähigkeiten der anderen beiden Gruppen zurück (Abb. 10). Der größte Zuwachs im Bereich Sprachproduktion war bei Late Talkers zwischen 2 und 3 Jahren zu beobachten. Während ihre Leistungen bis zum Alter von 4 Jahren annähernd konstant blieben, war zwischen 4 und 5 Jahren nochmals ein deutlicher Zuwachs zu beobachten, so dass Late Talkers mit 5 Jahren gut durchschnittliche Werte

erzielen konnten. Im Alter von 2 und 3 Jahren lagen die sprachproduktiven Fähigkeiten der Late Talkers signifikant unter den anderen beiden Gruppen. Geschlechtsunterschiede im Bereich der Sprachproduktion konnten bei Late Talkers nicht gefunden werden.

Mit 4 und 5 Jahren zeigten sich noch signifikante Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern, nicht jedoch zwischen Late Talkers und Grenzfällen.

Die Leistungen der Grenzfälle und Kontrollkinder befanden sich zu allen Untersuchungszeitpunkten im Normbereich, wobei Kontrollkinder bis zum Alter von 4 Jahren signifikant besser abschnitten als Grenzfälle.

Abbildung 10: Vergleich des Verlaufs sprachproduktiver Fähigkeiten in den Untersuchungsgruppen (T-Werte, M)

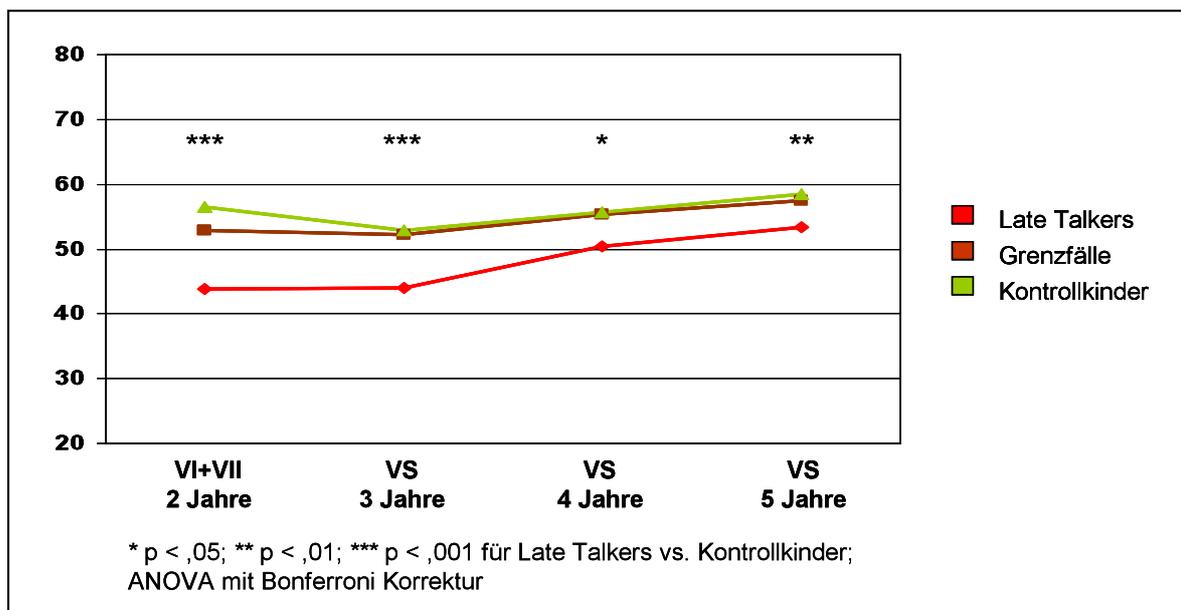


Sprachverständnis

Im Gegensatz zur Sprachproduktion lagen die rezeptiven Fähigkeiten der Late Talkers bereits zu Studienbeginn im durchschnittlichen Bereich. Der Entwicklungsverlauf wies jedoch Parallelen zum Verlauf der Sprachproduktion auf. Late Talkers blieben zu allen Untersuchungszeitpunkten signifikant hinter der Leistung der Kontrollkinder zurück. Zudem konnten signifikante Unterschiede zwischen Late Talkers und Grenzfällen im Alter von 2 und 3 Jahren beobachtet werden. Im zweiten und dritten Lebensjahr befanden sich die sprachrezeptiven Leistungen der Late Talkers im unteren Normbereich, mit 4 und 5 Jahren schließlich im durchschnittlichen Bereich. Der größte Entwicklungsschritt im Bereich des Sprachverständnisses war dabei zwischen dem 3. und 4. Lebensjahr zu beobachten. Im

Alter von 2 und 3 Jahren zeigten weibliche Late Talkers bessere Leistungen im Sprachverständnis als männliche Late Talkers ($p = ,046$ bzw. $p = ,026$), mit 4 Jahren konnte dieser Unterschied nicht mehr beobachtet werden.

Abbildung 11: Vergleich des Verlaufs sprachrezeptiver Fähigkeiten in den Untersuchungsgruppen (T-Werte, M)



Grenzfälle und Kontrollkinder zeigten zu allen Untersuchungszeitpunkten altersentsprechende Leistungen im Sprachverständnis. In diesen beiden Gruppen lagen die Verstehensleistungen konstant im durchschnittlichen bis oberen Durchschnittsbereich. Signifikante Unterschiede konnten nicht gefunden werden.

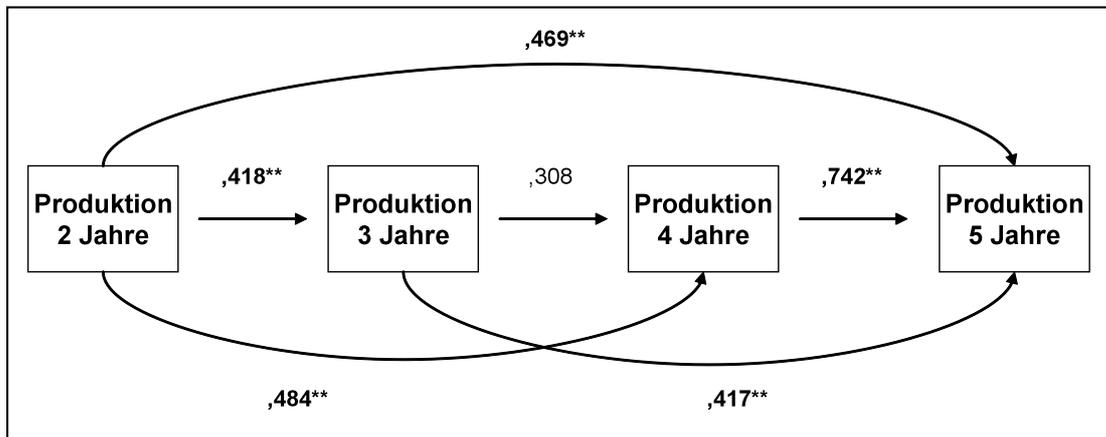
4.3.2 Zusammenhang sprachlicher Fähigkeiten bei sprachlich unauffälligen und sprachlich verzögerten Kindern

Sprachproduktion

Für den Verlauf sprachproduktiver Fähigkeiten konnten bei Kindern mit primär unauffälliger Sprachentwicklung signifikante Zusammenhänge zwischen fast allen Untersuchungszeitpunkten gefunden werden. Die frühe Sprachproduktion dieser Kinder korrelierte dabei positiv mit den sprachproduktiven Fähigkeiten im Einschulungsalter, das heißt, Kontrollkinder mit guten Leistungen in der frühen Sprachproduktion zeigten auch später gute produktive Fähigkeiten. Umgekehrt gingen geringe frühe produktive Leistungen mit schlechteren sprachproduktiven Leistungen im Alter von 5 Jahren einher (Abb. 12).

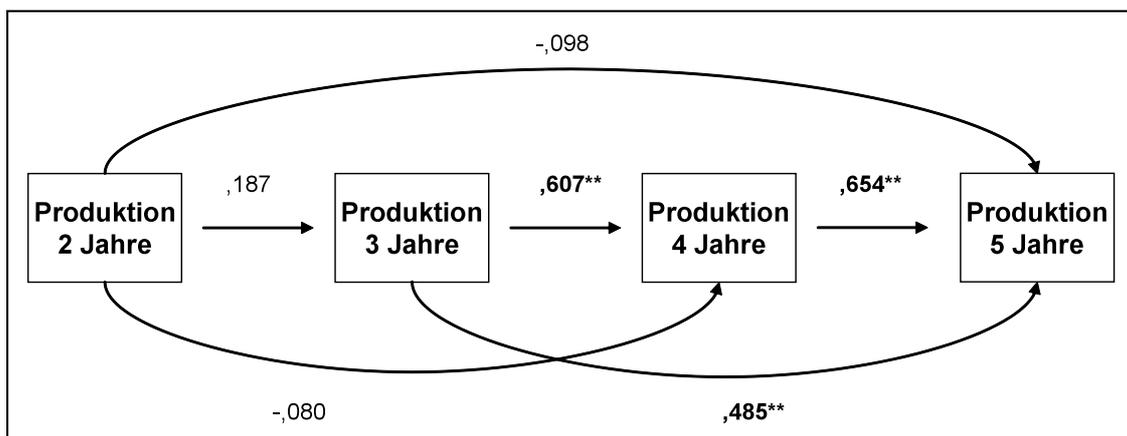
Für Kinder mit einer Sprachentwicklungsverzögerung konnten diese Zusammenhänge nicht repliziert werden (Abb. 13). Zwischen der Sprachproduktion im Alter von 2 Jahren und der im Einschulungsalter konnte kein Zusammenhang gefunden werden. Für die

Abbildung 12: Zusammenhang sprachproduktiver Leistungen bei Kontrollkindern über den Studienverlauf



Gruppe der Late Talkers scheint es also nicht von Bedeutung zu sein, ob sich die produktiven Leistungen an der oberen oder unteren Grenze des unterdurchschnittlichen Bereichs befinden. Erst die produktiven Leistungen im Alter von 3 Jahren scheinen im Zusammenhang mit der Sprachproduktion im Einschulungsalter zu stehen. Hier konnten mittlere positive Korrelationen gefunden werden.

Abbildung 13: Zusammenhang sprachproduktiver Leistungen bei Late Talkers über den Studienverlauf

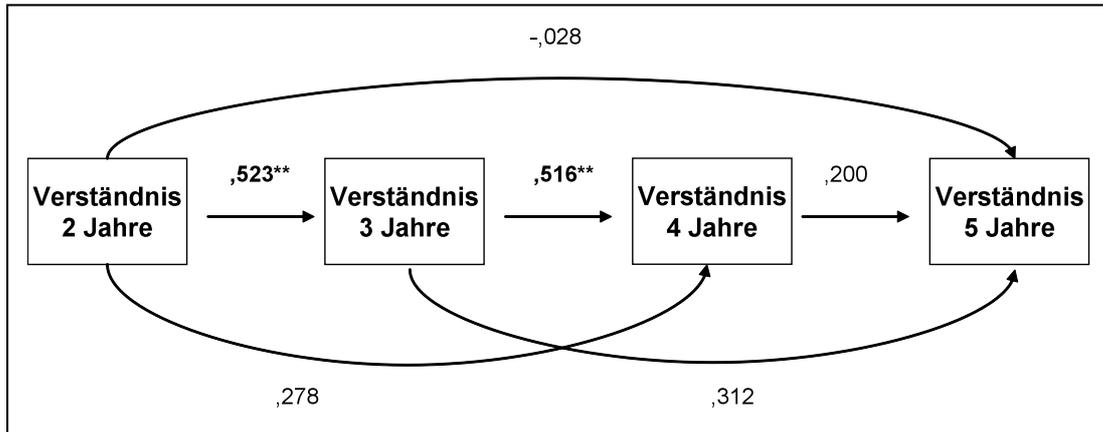


Sprachverständnis

Im Gegensatz zur Bedeutung früher produktiver Leistungen für die Sprachproduktion im Alter von 5 Jahren, konnte bei Kindern mit normaler Sprachentwicklung kein Zusammen-

hang zwischen dem Sprachverständnis im Alter von 2 Jahren und dem im Einschulungsalter gefunden werden (Abb. 14). Auch zwischen rezeptiven Leistungen mit 3 und 5 Jahren zeigte sich kein signifikanter Zusammenhang.

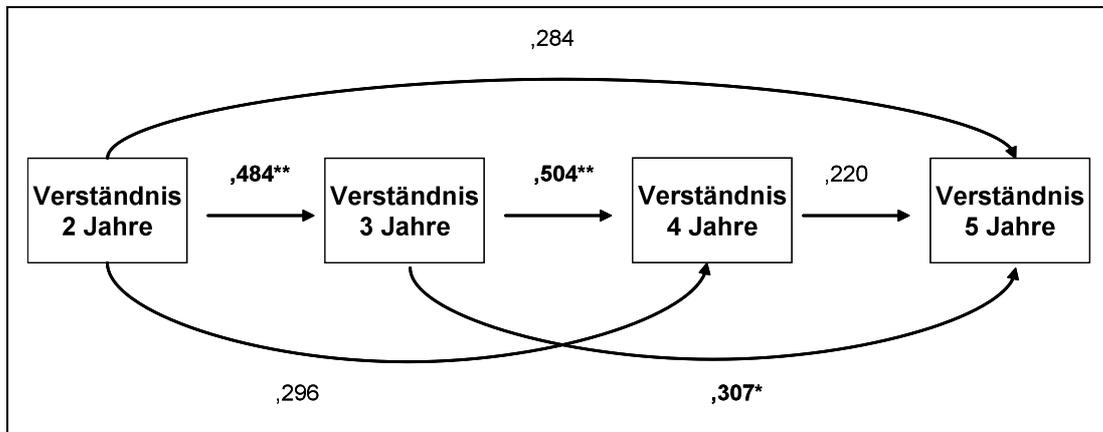
Abbildung 14: Zusammenhang sprachrezeptiver Leistungen bei Kontrollkindern über den Studienverlauf



Lediglich zwischen der Entwicklung vom 2. bis 3. und 3. bis 4. Lebensjahr konnten mittlere positive Zusammenhänge gefunden werden.

Auch bei Late Talkers stand das frühe Sprachverständnis nicht in Zusammenhang mit rezeptiven Leistungen im Einschulungsalter (Abb. 15). Allerdings konnte ein signifikanter, wenn auch geringer Zusammenhang zwischen den Verständnisleistungen 3-jähriger und 5-jähriger Late Talkers gefunden werden.

Abbildung 15: Zusammenhang sprachrezeptiver Leistungen bei Late Talkers über den Studienverlauf

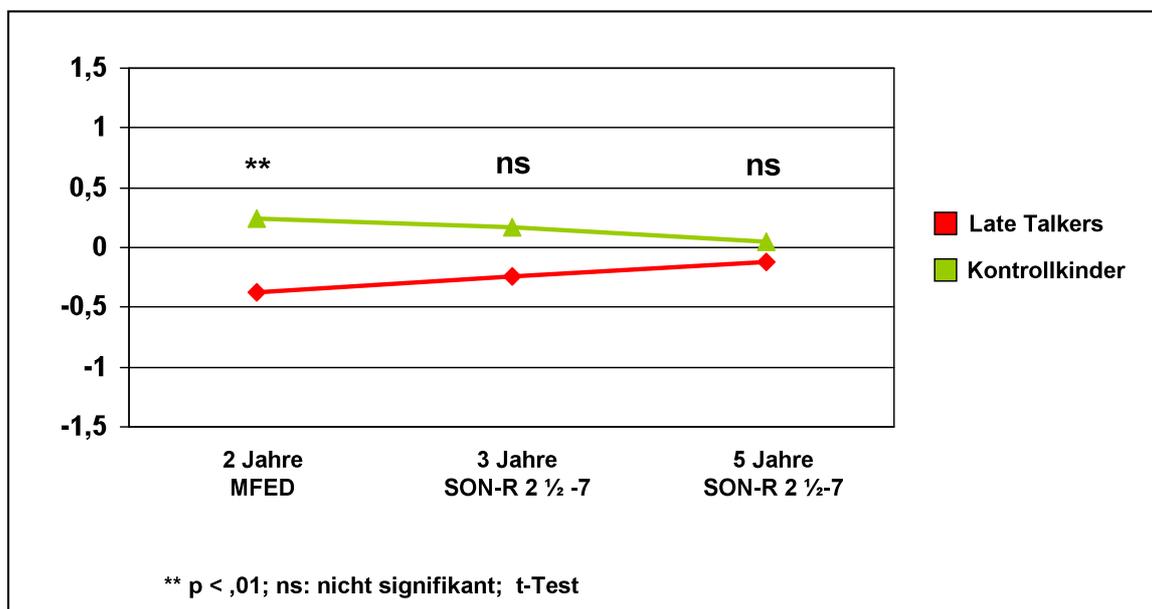


4.3.3 Verlauf der kognitiven Entwicklung

Die kognitive Entwicklung der Kinder wurde im Alter von 2, 3 und 5 Jahren erfasst.

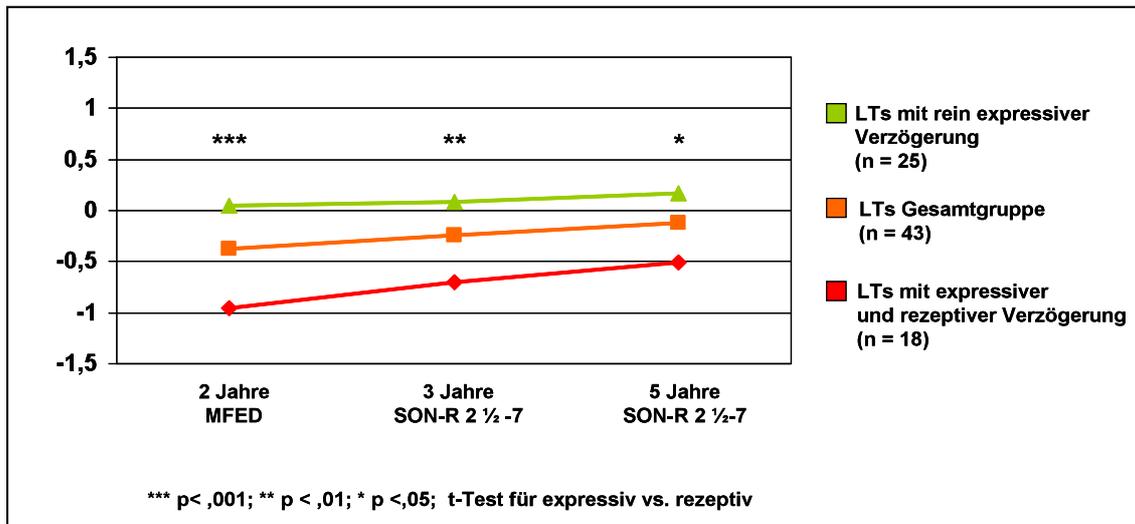
Die Untersuchungsgruppen zeigten zu allen Untersuchungszeitpunkten eine altersgerechte kognitive Entwicklung. Allerdings schnitten Kontrollkinder mit 2 Jahren in der MFED (Skala Handgeschicklichkeit und Perzeption) signifikant besser ab als Late Talkers. Im weiteren Studienverlauf konnten jedoch keine Unterschiede mehr zwischen den beiden Gruppen festgestellt werden (Abb. 16).

Abbildung 16: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand bei Kontrollkinder und Late Talkers im Alter von 2, 3 und 5 Jahren (z-Werte)



Innerhalb der Late Talker Gruppe wurde der Verlauf der Intelligenzentwicklung getrennt für Kinder mit rein expressiver Verzögerung und solchen mit zusätzlichen rezeptiven Defiziten im Alter von 2 Jahren verglichen. Letztere befanden sich in der MFED im unteren Durchschnittsbereich, Late Talkers mit ausschließlich expressiven Defiziten erreichten durchschnittliche Werte. In beiden Untergruppen konnte zwischen dem 2. und 5. Lebensjahr ein Anstieg der Leistungen im IQ Test beobachtet werden, allerdings zeigten rezeptiv gestörte Late Talkers zu allen Untersuchungszeitpunkten signifikant schwächere Leistungen als rein expressiv verzögerte Kinder. Dabei konnten zu Studienbeginn die größten Unterschiede festgestellt werden. Im weiteren Verlauf verringerte sich jedoch die Diskrepanz zwischen den beiden Gruppen (Abb. 17). Geschlechtsspezifische Unterschiede hinsichtlich des nonverbalen Entwicklungsstandes konnten nur im Alter von 5 Jahren gefunden werden (vgl. S.75).

Abbildung 17: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand bei Late Talkers mit rein expressiver Verzögerung Late Talkers mit rezeptiver Verzögerung im Alter von 2, 3 und 5 Jahren (z-Werte)



Zusammenfassung

Late Talkers konnten ihre Defizite in der Sprachproduktion bis zum Alter von 3 Jahren aufholen und zeigten altersgerechte Leistungen, die sich jedoch im unteren Durchschnittsbereich befand. Der größte Entwicklungsschritt war dabei zwischen dem Alter von 2 und 3 Jahren zu beobachten. Das Sprachverständnis der Late Talkers war von Beginn an altersgerecht entwickelt, befand sich jedoch im unteren Durchschnittsbereich. Im Einschulungsalter erreichten sie schließlich Werte im oberen Normbereich. Trotz altersgerechter sprachlicher Entwicklung konnten Late Talkers im Studienverlauf ihren Sprachrückstand nicht vollständig kompensieren und blieben sowohl im sprachproduktiven als auch –rezeptiven Bereich hinter den sprachlichen Fähigkeiten von Kontrollkindern zurück.

Während bei Late Talkers kein Zusammenhang zwischen der Sprachproduktion im Alter von 2 und 5 Jahren bestand, waren bei sprachlich unauffälligen Kindern die frühen produktiven Leistungen mit der Sprachproduktion im Einschulungsalter assoziiert. Erst die Sprachproduktion der 3-jährigen Late Talkers zeigte einen Zusammenhang mit produktiven Fähigkeiten im Alter von 5 Jahren. Hinsichtlich des Sprachverständnisses konnten bei Late Talkers ähnliche Ergebnisse gefunden werden: Die frühen rezeptiven Leistungen im Alter von 2 Jahren wiesen keinen Zusammenhang mit dem Sprachverständnis im Alter von 5 Jahren auf. Erst das Sprachverständnis mit 3 Jahren korrelierte mit rezeptiven Fähigkeiten mit 5 Jahren. Bei Kontrollkindern waren im Gegensatz zur Sprachproduktion die rezeptiven Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren nicht mit denen im Alter von 5 Jahren assoziiert.

Die nonverbale kognitive Entwicklung der Late Talkers war zu den jeweiligen Untersuchungszeitpunkten altersgerecht, lag jedoch mit 2 Jahren noch signifikant unter dem Entwicklungsstand der Kontrollkinder. Im Alter von 3 und 5 Jahren waren keine Unterschiede mehr nachweisbar. Innerhalb der Late Talker Gruppe befanden sich die nonverbalen kognitiven Fähigkeiten der Kinder mit zusätzlichen rezeptiven Defiziten stets im unteren Durchschnittsbereich. Ihre Leistungen im Entwicklungstest lagen zu allen Untersuchungszeitpunkten signifikant unter der von rein expressiv verzögerten Late Talkers. Der nonverbale Entwicklungsstand von weiblichen Late Talkers war im Alter von 5 Jahren signifikant höher, als der männlicher Late Talkers. Im Alter von 2 und 3 Jahren konnten diesbezüglich keine Unterschiede festgestellt werden.

4.4 Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten im Entwicklungsverlauf

Zur Beantwortung der dritten Fragestellung soll nach Darstellung der Diagnosekriterien auf die Häufigkeit von sprachlichen Schwächen bzw. Störungen im Verlauf der Längsschnittstudie eingegangen werden. Dabei sollen die Fragen beantwortet werden, wie häufig sich sprachliche Auffälligkeiten in den einzelnen Altersstufen in den jeweiligen Untersuchungsgruppen nachweisen lassen und ob Late Talkers im Verlauf häufiger von sprachlichen Auffälligkeiten betroffen sind als die anderen beiden Gruppen. Zudem soll der weiteren Entwicklung von Late Talkers, die im Alter von 3 Jahren von einer Sprachstörung oder schwäche betroffen waren und von Late Bloomers nachgegangen werden.

4.4.1 Diagnosekriterien

Nach der Gruppeneinteilung zu Beginn der Studie mittels SETK-2 und ELFRA-2 wurde im Alter von 3, 4 und 5 Jahren zur Diagnostik einer sprachlichen Schwäche bzw. Störung der SETK 3-5 verwendet.

Im Alter von 3 Jahren wurden Kinder, die in mindestens einem der durchgeführten Untertests des SETK für 3-jährige Kinder (Verstehen von Sätzen, Enkodieren Semantischer Relationen, Morphologische Regelbildung) einen T-Wert kleiner oder gleich 35 erreichten als sprachgestört, Kinder, die einen T-Wert zwischen 36 und 40 erreichten, als sprachschwach klassifiziert.

Im Alter von 4 Jahren wurde neben den Untertests Verstehen von Sätzen, Morphologische Regelbildung und Satzgedächtnis des SETK 3-5, die Leistung im Untertest Wortschatz der

K-ABC als Diagnosekriterium verwendet. Dabei galten Standardwerte kleiner oder gleich 1,5 Standardabweichungen ($\leq 77,5$) als sprachgestört, Werte zwischen einer und 1,5 Standardabweichungen unter dem Mittelwert ($\leq 85 > 77,5$) als sprachwach.

Im Alter von 5 Jahren wurden die Untertests Satzgedächtnis (SG), Morphologische Regelerbildung (MR), Verstehen von Sätzen (VS) und Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) verwendet. Der Untertest Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter des SETK 3-5 wurde im Alter von 5 Jahren erstmals zur Diagnosestellung herangezogen. Im Alter von 3 und 4 Jahren konnte dieser Untertest auf Grund von Artikulationsproblemen bei 52% bzw. 32% der Kinder nicht bewertet werden und wurde somit nicht als Diagnosekriterium berücksichtigt. Da dieser Untertest im Alter von 5 Jahren bei fast allen Kindern (Ausfallquote: 4%) erfolgreich durchgeführt werden konnte, wurde die Leistung im phonologischen Arbeitsgedächtnis für die Diagnosestellung berücksichtigt.

Als sprachgestört wurden in der aktuellen Stichprobe Kinder bezeichnet, die in mindestens einem Untertest des SETK 3-5 einen T-Wert von mindestens 1,5 Standardabweichungen unter dem Mittelwert erzielten (T-Wert ≤ 35). Als sprachschwach wurden diejenigen Kinder klassifiziert, bei denen mindestens ein T-Wert im SETK 3-5 kleiner oder gleich 40 und größer als 35 war.

Mit Ausnahme der zusätzlichen Berücksichtigung des Untertests Wortschatz der K-ABC im Alter von 4 Jahren wurden somit über den Studienverlauf einheitliche Diagnosekriterien verwendet (Tab. 13).

Tabelle 13: Diagnosekriterien zur Beurteilung sprachgestörter bzw. sprachschwacher Kinder im Studienverlauf

| | Sprachgestört | Sprachschwach | Unauffällig |
|----------------|---|---|--|
| 3 Jahre | mind. ein T-Wert im SETK 3-5 ≤ 35 | mind. ein T-Wert im SETK 3-5 ≤ 40 u. > 35 | alle T-Werte im SETK 3-5 > 40 |
| 4 Jahre | mind. 1 T-Wert im SETK 3-5 ≤ 35 oder K-ABC Wortschatz SW $\leq 77,5$ | mind. 1 T-Wert im SETK 3-5 ≤ 40 u. > 35 oder K-ABC Wortschatz SW ≤ 85 u. $> 77,5$ | alle T-Werte im SETK 3-5 > 40 und K-ABC Wortschatz SW > 85 |
| 5 Jahre | mind. 1 T-Wert im SETK 3-5 ≤ 35 | mind. 1 T-Wert im SETK 3-5 ≤ 40 u. > 35 | alle T-Werte im SETK 3-5 > 40 |

4.4.2 Häufigkeiten einer Sprachschwäche- bzw. Störung

Gesamtgruppe

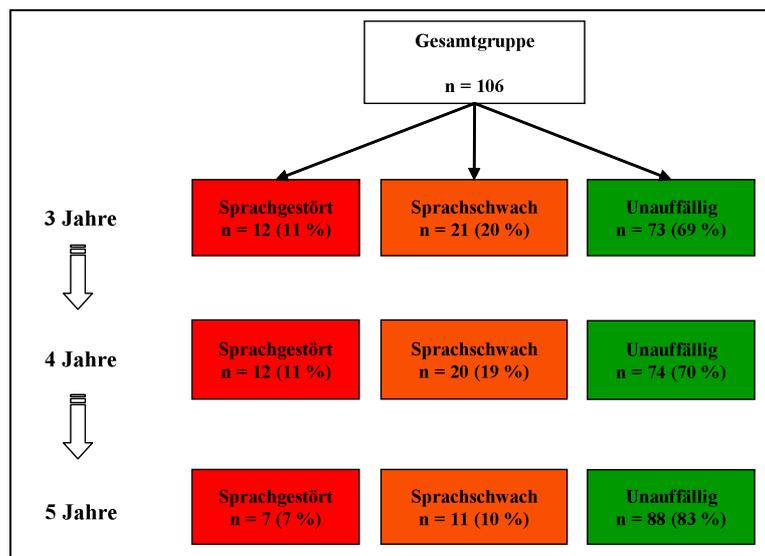
Gemäß den oben beschriebenen Diagnosekriterien ergaben sich für die im Studienverlauf untersuchten Kinder ($n = 106$) folgende Diagnosehäufigkeiten:

Im Alter von 3 Jahren konnte bei 11% der nachuntersuchten Kinder eine Sprachstörung festgestellt werden, bei 20% eine Sprachschwäche. Insgesamt war also knapp ein Drittel von mindestens einer sprachlichen Schwäche betroffen. 69% der untersuchten Kinder waren sprachlich unauffällig.

Im Alter von 4 Jahren blieb die Anzahl der von einer Sprachstörung (11%) bzw. Sprachschwäche (20%) betroffenen Kinder annähernd gleich.

Bei der Nachuntersuchung mit 5 Jahren zeigten sich noch 7% der Kinder sprachgestört. 10% wiesen eine sprachliche Schwäche auf.

Abbildung 18: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gesamtgruppe



Late Talkers

Von dem im Alter von 2 Jahren untersuchten Late Talkers ($n = 43$) konnte im Alter von 3 Jahren bei 28% eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert werden. Gut ein Drittel (35%) zeigte sich sprachlich schwach und 37% konnten ihre sprachlichen Defizite aufholen.

Bis zum Alter von 4 Jahren reduzierte sich der Anteil sprachentwicklungsgestörter Late Talkers auf 19%. Bei einem Viertel der ehemaligen Late Talkers waren noch sprachliche Schwächen nachweisbar. Über die Hälfte (56%) zeigte sich unauffällig.

Im Einschulungsalter konnte schließlich noch bei 16% der Kinder eine Sprachstörung und bei 19% eine sprachliche Schwäche festgestellt werden. Insgesamt war also noch gut ein Drittel der Kinder von sprachlichen Auffälligkeiten betroffen. Ein Zusammenhang zwischen Diagnosehäufigkeit und Geschlecht konnte bei Late Talkers weder im Alter von 3, 4 oder 5 Jahren gefunden werden ($p = ,781$; $p = ,866$; $p = ,760$).

Unter zusätzlicher Berücksichtigung des Umfangs des aktiven und passiven Wortschatzes zusätzlich zu den SETK 3-5 Kriterien, stieg der Anteil sprachlich auffälliger Late Talkers deutlich an. Wurde als Diagnosekriterium für eine Sprachstörung eine Leistung in mindestens einem der Untertests des SETK 3-5 oder im AWST-R bzw. MSVK kleiner oder gleich 1,5 Standardabweichungen gewählt, so konnten 23% der Late Talkers als sprachgestört diagnostiziert werden. In den Bereich einer Sprachschwäche (zwischen 1,5 und 1 Standardabweichung unter dem Mittelwert) fielen 30%. Insgesamt ließen sich somit bei knapp über 50% der ehemaligen Late Talkers Defizite in Sprachverarbeitungsfähigkeiten oder Wortschatz feststellen. Allerdings wurden somit auch mehr als doppelt so viele Kinder bei den Grenzfällen und viermal so viele Kinder in der Kontrollgruppe als mindestens sprachschwach klassifiziert.

Abbildung 19: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Late Talkers (2 auf 5 Jahre)

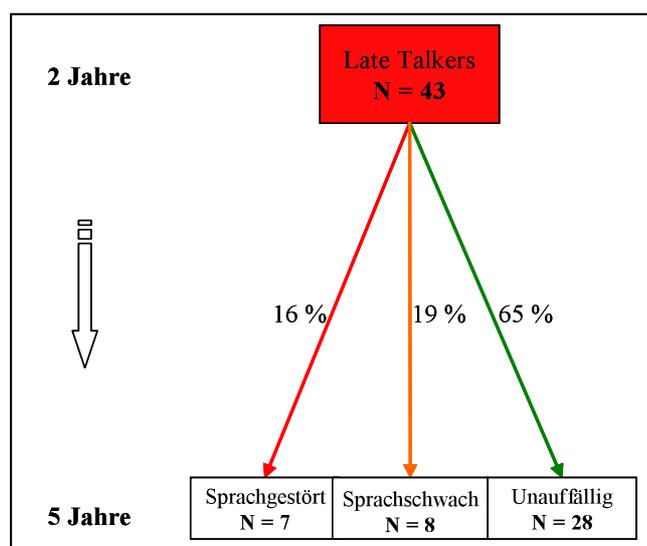
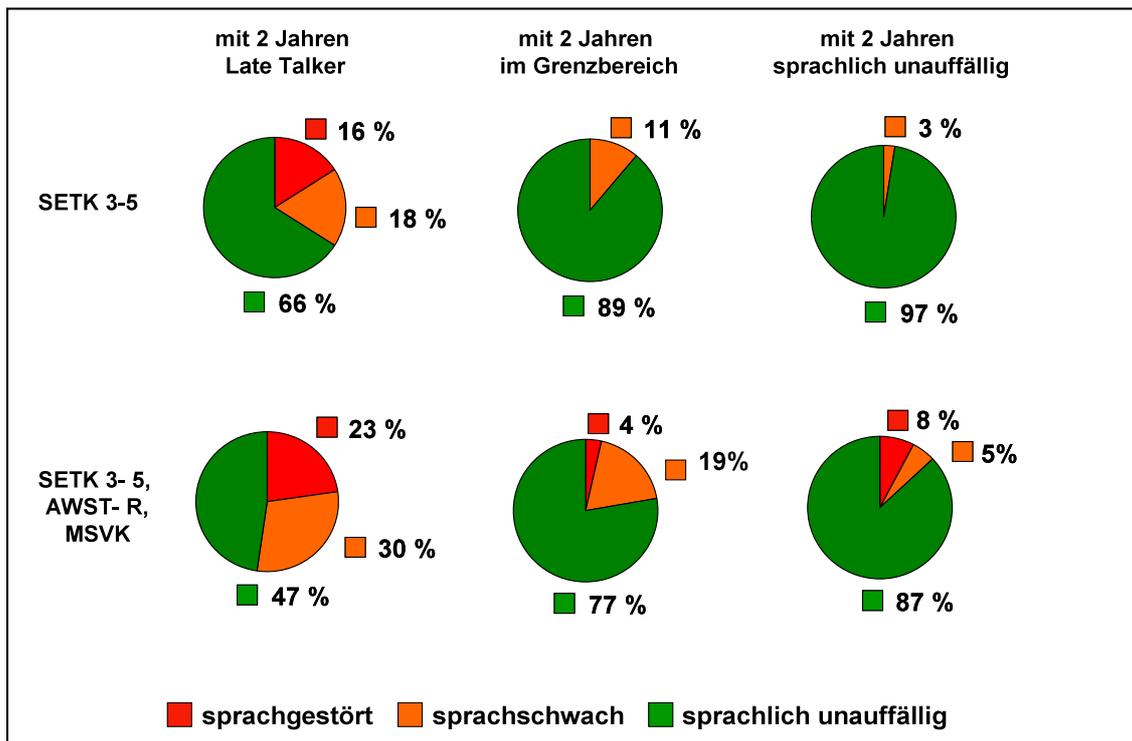


Abbildung 20: Sprachliche Auffälligkeiten im Alter von 5 Jahren in Abhängigkeit von den zur Diagnose verwendeten Testverfahren



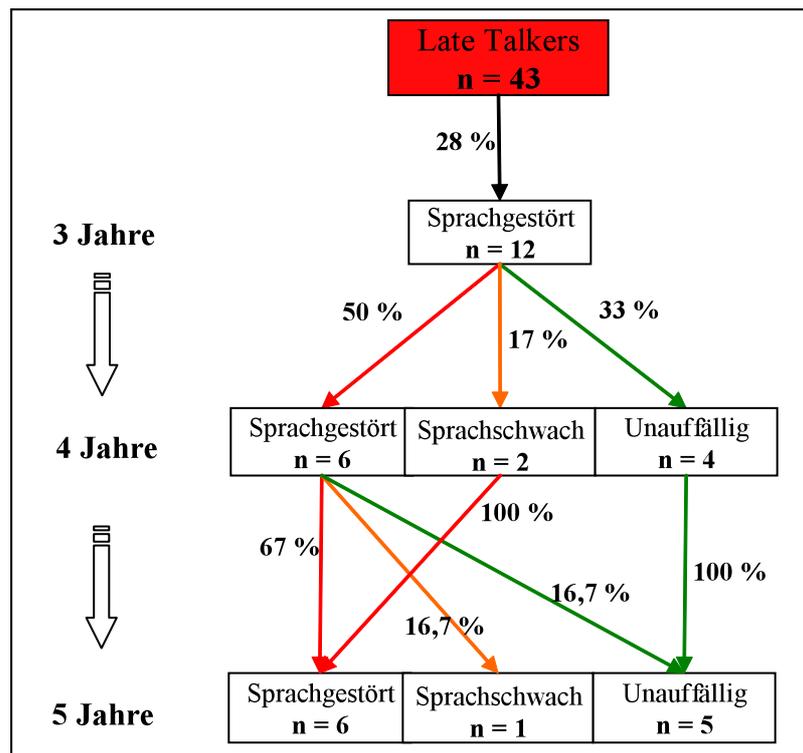
Wie entwickeln sich mit 3 Jahren sprachgestörte Late Talkers?

Wie oben beschrieben, war bei 28% der Late Talkers im Alter von 3 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung nachweisbar. Von den mit 3 Jahren sprachgestörten Late Talkers wies die Hälfte der Kinder auch noch im Alter von 4 Jahren eine Sprachstörung auf. Bei 17% war eine Sprachschwäche nachweisbar und 33% zeigten sich unauffällig.

Bei den sowohl mit 3 und 4 Jahren gestörten Late Talkers persistierte die Störung bei 67% bis zum Alter von 5;10 Jahren. Jeweils 16,7% waren sprachschwach bzw. unauffällig. Die beiden Kinder, die mit 3 sprachgestört und mit 4 Jahren sprachschwach waren, waren mit 5 Jahren wiederum sprachgestört. Kinder, bei denen die mit 3 Jahren diagnostizierte Sprachstörung bis zum Alter von 4 Jahren remittierte, waren auch mit 5 Jahren unauffällig.

Bei mit 3 Jahren sprachgestörten Late Talkers, die auch noch im Alter von 4 Jahren eine Sprachstörung- oder schwäche zeigten, war also bei einem Großteil weiterhin mit sprachlichen Auffälligkeiten zu rechnen. Zeigen diese Kinder jedoch im Alter von 4 Jahren ein unauffälliges Sprachniveau, so blieben sie auch bis zum Einschulungsalter unauffällig.

Abbildung 21: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren sprachgestörten Late Talkers

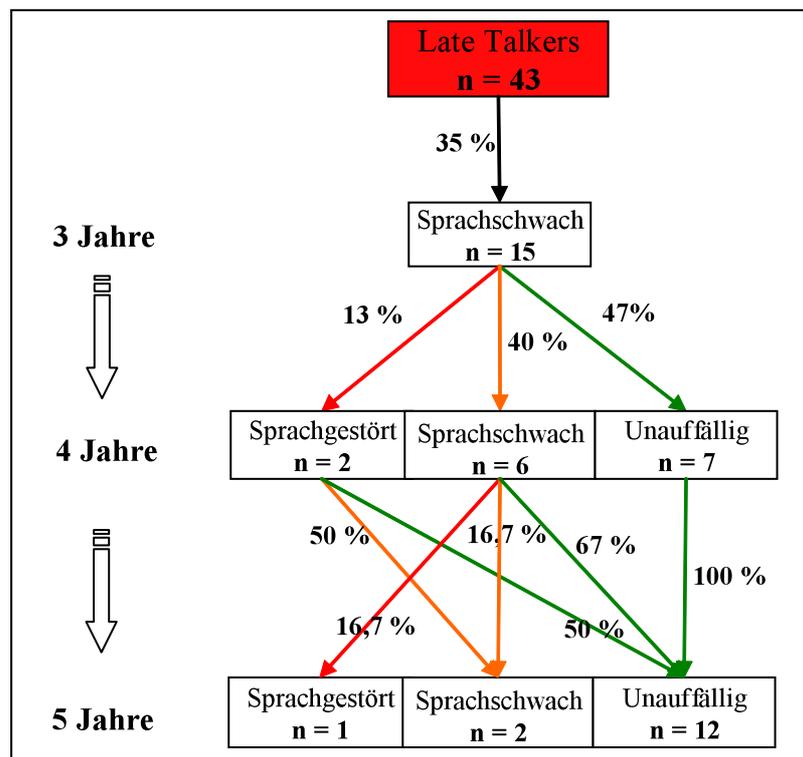


Wie entwickeln sich mit 3 Jahren sprachschwache Late Talkers?

In der Gruppe der Late Talkers, die im Alter von 3 Jahren eine Sprachschwäche zeigten (35%), waren im Alter von 4 Jahren 13% (n = 2) gestört, 40% schwach und 47% unauffällig. Von den beiden mit 4 Jahren gestörten Late Talkers war ein Kind mit 5 Jahren unauffällig, bei dem anderen waren immerhin noch sprachliche Schwächen nachweisbar. Von den mit 3 und 4 Jahren sprachschwachen Kindern war der Großteil (67%) mit 5 Jahren unauffällig, jeweils 16,7% waren sprachschwach bzw. gestört. Late Talkers, die ihre Sprachschwäche bis zum Alter von 4 Jahren aufholen konnten, blieben bis zum Einschulungsalter unauffällig.

Bei einem Großteil (80%) der mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers war also bis zum Alter von 5 Jahren ein Aufholen des sprachlichen Rückstands zu beobachten. Nur ein einziges der mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers war mit 5 Jahren sprachgestört, zwei Kinder waren weiterhin sprachschwach.

Abbildung 22: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers

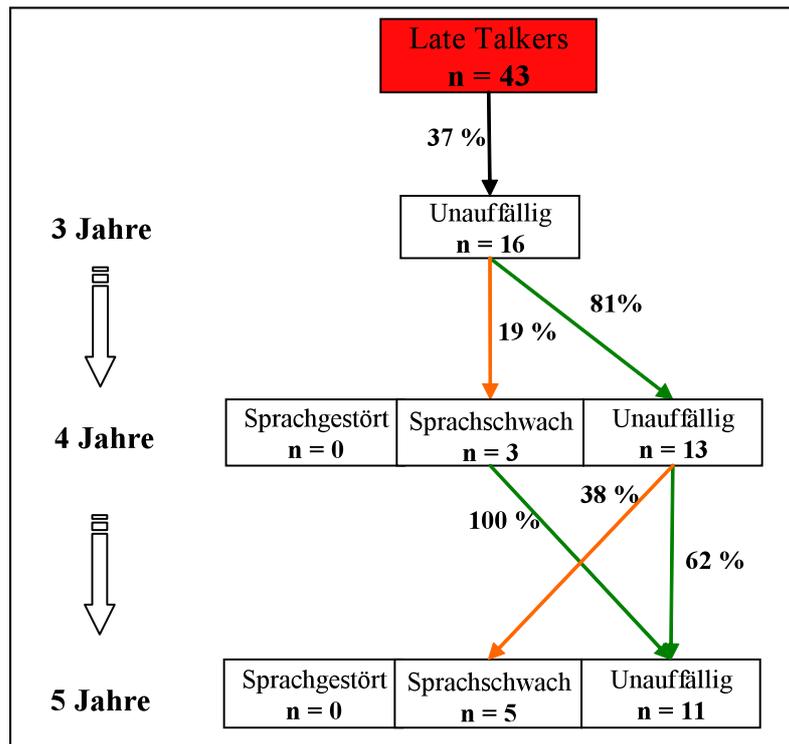


Wie entwickeln sich mit 3 Jahren sprachlich unauffällig Late Talkers (Late Bloomers)?

Als Late Bloomers (Spätstarter) werden Late Talkers bezeichnet, die ihren sprachlichen Rückstand bis zum Alter von 3 Jahren aufholen und sich sprachlich unauffällig zeigen. Laut Grimm (2000) trifft dies auf ca. 50% der Late Talkers zu.

In der vorliegenden Untersuchung beläuft sich der Anteil der Late Bloomers auf 37%. Verfolgt man den weiteren Entwicklungsverlauf dieser Kinder, so fällt jedoch auf, dass nicht alle Late Bloomers konstant unauffällig bleiben. Zwar zeigte sich der überwiegende Teil (81%) auch noch im Alter von 4 Jahren unauffällig, 19% fielen jedoch wiederum in den Bereich einer Sprachschwäche. Late Bloomers, die mit 3 und 4 Jahren sprachlich unauffällig waren, blieben dies zum Großteil auch bis zum Einschulungsalter. Bei gut einem Drittel dieser Kinder waren jedoch mit 5 Jahren noch sprachliche Schwächen nachweisbar. Die mit 3 Jahren unauffälligen und mit 4 Jahren sprachschwachen Late Talkers waren mit 5 Jahren zu 100% unauffällig. Insgesamt zeigte also fast ein Drittel der Late Bloomers im Vorschulalter sprachliche Schwächen, konnte also den sprachlichen Rückstand nur temporär aufholen.

Abbildung 23: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren unauffälligen Late Talkers



Sprachliche Fähigkeiten der im Vorschulalter unauffälligen Late Talkers

65% der ehemaligen Late Talkers erreichten im Sprachentwicklungstest mit 5 Jahren ein altersgerechtes Sprachniveau. Vergleicht man die sprachlichen Fähigkeiten dieser Kinder jedoch mit der Leistung unauffälliger Kontrollkinder, so fällt auf, dass selbst im Sprachtest (SETK 3-5) unauffällige Late Talkers ihre Defizite nicht vollständig aufholen konnten. Diese zeigten nach wie vor signifikant geringere Leistungen im auditiven Gedächtnis, Grammatik, in der phonologischen Bewusstheit, wiesen einen geringeren aktiven und passiven Wortschatz auf und benötigten signifikant mehr Zeit beim phonematischen Rekodieren (Tab. 14).

Tabelle 14: Vergleich sprachlicher Fähigkeiten von im Sprachtest unauffälligen Late Talkers und unauffälligen Kontrollkindern im Alter von 5;10 Jahren

| | Gruppe | N | M | SD | Sig.* |
|--------------------|-----------------------------|----|-------|-------|-------------|
| SETK PGN | unauffällige Late Talkers | 28 | 48,43 | 7,28 | ,004 |
| T-Werte | unauffällige Kontrollkinder | 37 | 54,27 | 8,11 | |
| SETK SG | unauffällige Late Talkers | 28 | 55,21 | 6,77 | ,020 |
| T-Werte | unauffällige Kontrollkinder | 37 | 59,97 | 9,36 | |
| BISC Reimen | unauffällige Late Talkers | 20 | 8,75 | 1,68 | ,009 |
| Rohwerte | unauffällige Kontrollkinder | 30 | 9,53 | ,97 | |
| AWST-R | unauffällige Late Talkers | 28 | 51,64 | 11,02 | ,002 |
| Rohwerte | unauffällige Kontrollkinder | 37 | 57,81 | 9,79 | |
| MSVK | unauffällige Late Talkers | 28 | 49,14 | 7,06 | ,041 |
| T-Werte | unauffällige Kontrollkinder | 37 | 53,08 | 7,89 | |
| Schnelles Benennen | unauffällige Late Talkers | 26 | 92,38 | 18,41 | ,035 |
| Zeit (Sekunden) | unauffällige Kontrollkinder | 36 | 83,10 | 24,46 | |

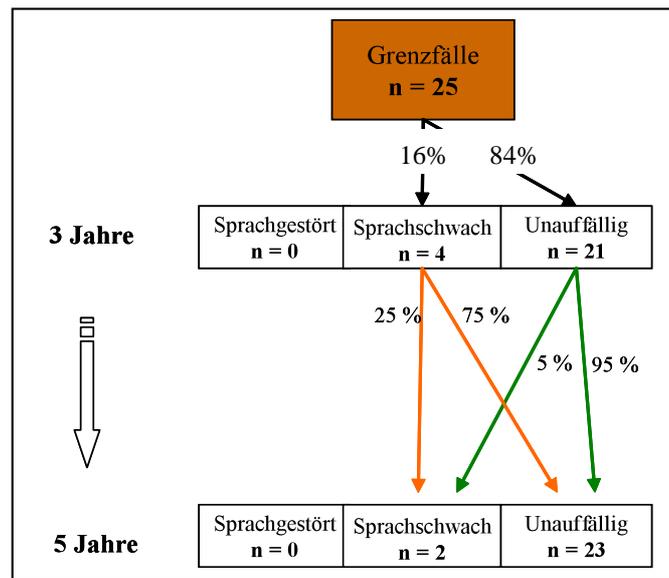
* t-Test

Grenzfälle

Von den im Alter von 2 Jahren als Grenzfälle klassifizierten Kindern konnte mit 3 Jahren nur bei einem geringen Anteil (16%) eine sprachliche Schwäche festgestellt werden. Eine Sprachstörung trat bei keinem dieser Kinder auf.

Mit 4 Jahren wiesen wiederum 16% der Kinder sprachliche Schwächen auf. 12% der Kinder zeigte wider Erwarten eine Sprachstörung, zumal alle diese Kinder mit 3 Jahren sprachlich unauffällig waren. Eine genauere Analyse der Testdaten lässt an der Zuverlässigkeit dieser Diagnose zweifeln. Zwei dieser Kinder, die auf Grund ihrer Leistungen im Untertest Morphologische Regelbildung (SETK 3-5, MR) als sprachgestört eingestuft wurden, sprachen im zweiten Teil dieses Untertests die zu verändernden Items unverändert nach, was auf Probleme beim Instruktionsverständnis hindeuten könnte. Bei einem Kind war im Test vermerkt, dass es sehr schüchtern war und nicht gut mitgearbeitet hatte, der Test somit nur bedingt auswertbar sei. Auch die Tatsache, dass alle drei Kinder mit 5 Jahren sprachlich unauffällig waren, spricht dafür, dass diese Kinder womöglich auf Grund motivationaler Faktoren oder von Instruktionsproblemen, nicht jedoch wegen tatsächlich bestehender Sprachdefizite, unterdurchschnittlich abschnitten.

Abbildung 24: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Grenzfälle (3 auf 5 Jahre)



Im Alter von 5 Jahren waren fast alle Grenzfälle (92%) sprachlich unauffällig, lediglich 8% (n = 2) zeigten noch sprachliche Schwächen. Von diesen beiden Kindern war nur ein Kind durchgehend sprachschwach. Das andere Kind war im Alter von 3 und 4 Jahren unauffällig und erreichte mit 5 Jahren einen als sprachschwach klassifizierten T-Wert von 39 (SETK 3-5, MR).

Kontrollkinder

Wie erwartet blieb der Großteil der Kontrollkinder zu allen Untersuchungszeitpunkten sprachlich unauffällig. Im Alter von 3 Jahren zeigten nur 5% der Kontrollkinder eine Sprachschwäche. Im Einschulungsalter war nur ein Kontrollkind sprachschwach. Dieses Kind war im Alter von 3 und 4 Jahren als unauffällig klassifiziert worden und erreichte in dem mit 5 Jahren erstmals zur Diagnosestellung miteinbezogenen Untertest Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) einen knapp unterdurchschnittlichen T-Wert von 39.

Im Alter von 4 Jahren nahm der Anteil sprachschwacher Kinder zu. 13% (n = 4) wiesen zu diesem Zeitpunkt eine sprachliche Schwäche auf. Zudem wurde ein Kind als sprachgestört klassifiziert, das im Alter von 3 Jahren unauffällig war. Dieses Kind wurde auf Grund seiner Leistung im Untertest Satzgedächtnis des SETK 3-5 als gestört klassifiziert. Allerdings war bei diesem Untertest vermerkt, dass das Kind die Satzmelodie oft nur nachahmte.

Zudem gab dieses Kind dreimal an, den auf Tonband vorgespielten Satz nicht mehr zu wissen und einmal, den Satz nicht verstanden zu haben. Die Gültigkeit der Diagnose kann also hier bezweifelt werden, zumal dieses Kind im Alter von 3 und 5 Jahren sprachlich unauffällig war.

Auch bei vier von den im Alter von 4 Jahren sprachschwachen Kontrollkindern erfolgte eine erneute Aktendurchsicht, da diese Kinder im Alter von 3 Jahren und in der Nachuntersuchung mit 5 Jahren sprachlich unauffällig waren. Dabei konnte jedoch nur bei einem Kind eine Anmerkung im Test gefunden werden, nach der das Kind in der Testsituation extrem schüchtern und zurückhaltend war. Zwei der sprachschwachen Kinder wiesen im Untertest Satzgedächtnis (SG) des SETK 3-5 einen T-Wert von 38 auf, ein Kind im Untertest Verstehen von Sätzen (VS) einen T-Wert von 39.

Abbildung 25: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Kontrollkinder (3 auf 5 Jahre)

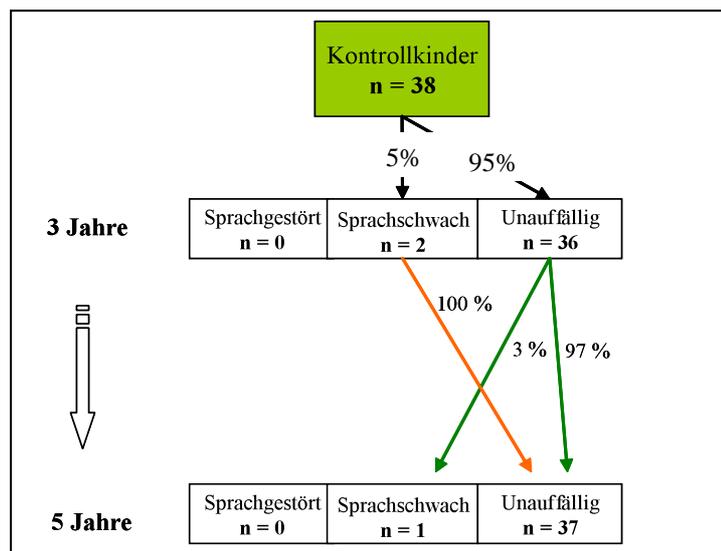
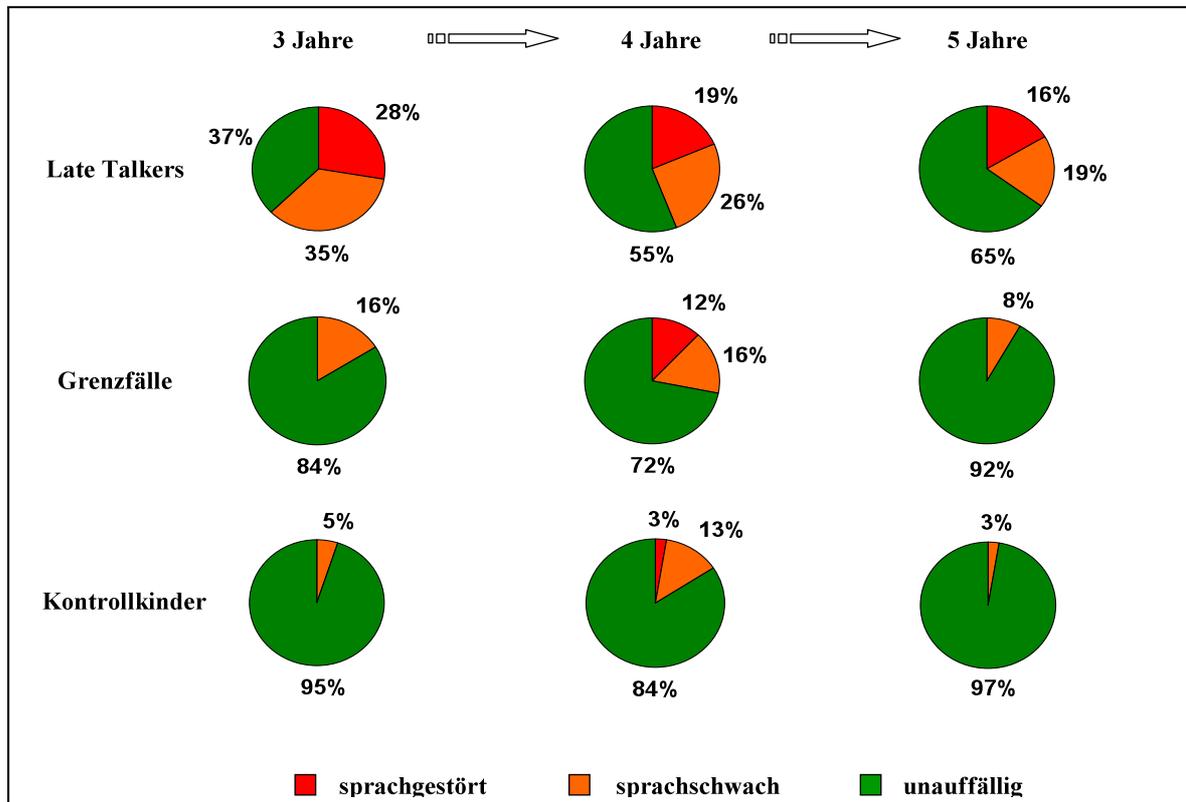


Abbildung 26: Prozentualer Anteil der im Studienverlauf von einer Sprachstörung oder Sprachschwäche betroffenen Kinder



Zusammenfassung

Bezüglich der Auftretenshäufigkeit sprachlicher Schwächen bzw. Störungen im Studienverlauf lässt sich folgendes festhalten:

Late Talkers waren zu allen Untersuchungszeitpunkten häufiger von sprachlichen Schwächen oder Störungen betroffen als Kontrollkinder oder Grenzfälle. Zwar reduzierte sich die Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsverzögerten Kindern im Verlauf, im Einschulungsalter wiesen dennoch gut ein Drittel dieser Kinder sprachliche Schwächen auf. Selbst die im Alter von 5 Jahren im Sprachtest unauffälligen Late Talkers konnten ihre sprachlichen Defizite bis zu diesem Zeitpunkt nicht völlig kompensieren und blieben in ihren auditiven Gedächtnisleistungen, grammatischen Fähigkeiten und im Wortschatzumfang hinter unauffälligen Kontrollkindern zurück.

Bei der Hälfte der Late Talkers, die mit 3 Jahren eine Sprachstörung zeigten, persistierte diese bis zum Einschulungsalter. Late Talkers, die hingegen mit 3 Jahren ein altersgerechtes Sprachniveau erreichten, waren auch im Einschulungsalter sprachlich unauffällig. Bei den mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers trat bis zum Einschulungsalter bei fast allen Kindern eine Normalisierung des Sprachentwicklungsstandes ein. Nur ein Kind war

in diesem Alter von einer Sprachentwicklungsstörung und zwei Kinder von einer Schwäche betroffen.

Allerdings blieben nicht alle Late Talkers, die im Alter von 3 Jahren ihren Sprachrückstand aufgeholt hatten (Late Bloomers), in ihrer weiteren Entwicklung sprachlich unauffällig. Bei knapp einem Drittel dieser Kinder ließen sich im Einschulungsalter sprachliche Schwächen nachweisen.

Unter Berücksichtigung der oben angeführten Einschränkungen bezüglich der Diagnosestellung im Alter von 4 Jahren bei Kontrollkindern und Grenzfällen, ließen sich bei diesen beiden Gruppen keine Sprachstörungen im Studienverlauf diagnostizieren. Nur ein sehr geringer Anteil dieser Kinder zeigte in der aktuellen Nachuntersuchung sprachliche Schwächen.

Von einer Sprachstörung im Einschulungsalter waren also nur Kinder betroffen, die bereits im Alter von 2 Jahren als Late Talkers identifiziert wurden. Dabei wiesen Late Talkers im Vergleich zu Kontrollkindern ein knapp 20-fach erhöhtes Risiko auf, im Alter von 5 Jahren von mindestens einer sprachlichen Schwäche betroffen zu sein.

4.5 Prädiktoren der sprachlichen Entwicklung und sprachlicher Auffälligkeiten

Fragestellung 4 beschäftigte sich mit der Identifizierung von Prädiktoren im Alter von 2, 3 und 4 Jahren, die eine Aussage über das Sprachniveau und das Auftreten sprachlicher Auffälligkeiten im Einschulungsalter erlauben.

4.5.1 Prädiktion des Sprachentwicklungsstandes

Zur Prädiktion des Sprachentwicklungsstandes wurden sowohl soziodemografische, sprachliche und kognitive Faktoren, als auch Verhaltensvariablen miteinbezogen.

Der Sprachentwicklungsstand im Alter von 5 Jahren wurde durch den mittleren T-Wert der Untertests Verstehen von Sätzen (VS), Satzgedächtnis (SG), Morphologische Regelbildung (MR) und Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter (PGN) des SETK 3-5 operationalisiert.

Prädiktion des Sprachentwicklungsstandes in der Kontrollgruppe

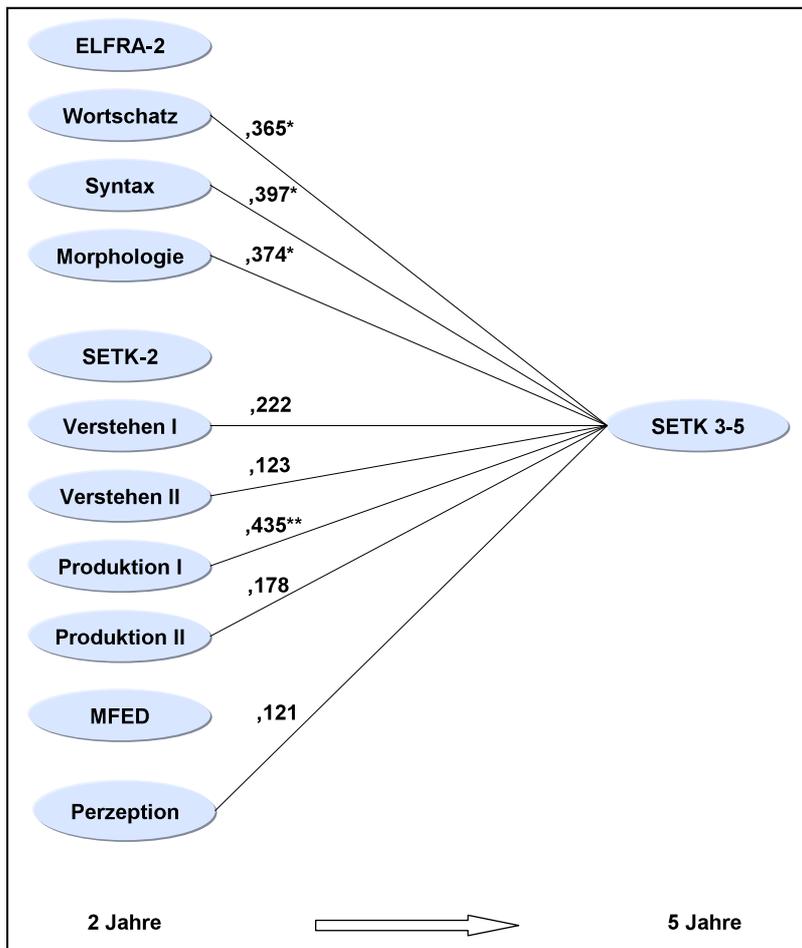
Prädiktion im Alter von 2 Jahren

Um mögliche metrische Einflussvariablen auf den Sprachentwicklungsstand in der Kontrollgruppe im Alter von 5 Jahren zu identifizieren, wurde zunächst überprüft, welche Variablen im Alter von 2 Jahren eine Differenzierung zwischen den einzelnen Gruppen ermöglichten. Dabei wurden die Gruppen bezüglich Sprach- und Verhaltensvariablen (ELFRA-2, SETK-2, CBCL 1½-5, TTL) und dem nonverbalen kognitiven Entwicklungsstand (MFED) miteinander verglichen. Rein subjektive und nicht standardisierte Beurteilungen wie das Untersucherurteil und die elterliche Einschätzung der sprachlichen Entwicklung im Anamnesebogen wurden dabei nicht berücksichtigt.

Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen konnten bezüglich aller sprachlichen Variablen, der Skala Perzeption der MFED und den Skalen Aufmerksamkeit und Annäherung der TTL gefunden werden.

Die Überprüfung korrelativer Zusammenhänge zwischen diesen Variablen und dem sprachlichen Niveau mit 5 Jahren (Abb. 27) ergab signifikante mittlere Korrelationen mit allen im Alter von 2 Jahren erfassten ELFRA-2 Werten und der Produktion von Wörtern im SETK-2. Zwischen den Skalen Annäherung und Aufmerksamkeit der TTL konnte kein Zusammenhang festgestellt werden.

Abbildung 27: Zusammenhang zwischen sprachlichen und kognitiven Variablen im Alter von 2 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe)



Anmerkung:

Dargestellt sind die Korrelationen zwischen ELFRA-2, SETK-2 und MFED (Skala Perzeption) und dem mittleren T-Wert des SETK 3-5 (5 Jahre) in der Kontrollgruppe.

* $p < ,05$; ** $p < ,01$

Zur Identifikation potentieller Prädiktorvariablen wurde zunächst jede Einzelvariable mittels Regressionsanalysen auf ihren prädiktiven Wert hin überprüft. Dabei erwiesen sich alle ELFRA-2 Variablen und die Produktion von Wörtern als signifikante Prädiktoren. Im Einzelvergleich kam dabei der Produktion von Wörtern (Produktion I, SETK-2) das höchste β -Gewicht zu (Tab. 15).

Bei der Überprüfung möglicher soziodemografischer Einflussfaktoren zeigte sich in der Kontrollgruppe nur ein Unterschied in Bezug auf den Abschluss des Vaters bzw. der Mutter. Auf Grund der Interkorrelation zwischen diesen Variablen ($r = ,548$; $p < ,001$), wurde nur der Bildungsstand der Mutter für die weiteren Berechnungen verwendet. Dies gilt auch für alle nachfolgenden Berechnungen in der Gesamtgruppe.

Tabelle 15: Ergebnisse der linearen Regressionsanalysen und univariaten Varianzanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 2 Jahren (Kontrollgruppe)

| Lineare Regression | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|--------------------------|----------|
| Prädiktor | Beta | Sig. | Variable | F |
| ELFRA Wortschatz | ,365 | ,024 | Geschlecht | ,057 |
| ELFRA Syntax | ,397 | ,014 | Geschwisterreihe | ,554 |
| ELFRA Morphologie | ,374 | ,021 | Geschwisteranzahl | ,327 |
| SETK-2 Verstehen I | ,223 | ,178 | Abschluss Vater | 7,080 |
| SETK-2 Verstehen II | ,206 | ,227 | Abschluss Mutter | 4,885 |
| SETK-2 Produktion I | ,435 | ,006 | Familiäre Sprachprobleme | ,211 |
| SETK-2 Produktion II | ,316 | ,064 | | |
| MFED Perzeption | ,184 | ,268 | | |

In das Gesamtmodell zur Vorhersage des Sprachniveaus in der Kontrollgruppe gingen die Variablen Produktion I des SETK-2 und Syntax des ELFRA-2 ein. Nach Durchführung einer schrittweisen Regression verblieben im endgültigen Modell beide Variablen als signifikante Prädiktoren. Mit einer erklärten Varianz von 35% (korrigiertes $R^2 = ,347$) konnten also sprachproduktive Fähigkeiten gut ein Drittel des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren vorhersagen.

In einem allgemeinen linearen Modell (ALM) konnten unter Hinzunahme des Bildungsniveaus der Mutter nur die sprachproduktiven Leistungen einen eigenständigen Beitrag zur Varianzaufklärung leisten, wobei der Produktion von Wörtern der höchste Erklärungswert zukam (Tab. 16). Insgesamt wurden durch das Modell ein Drittel der Varianz des Sprachniveaus im Alter von 5 Jahren erklärt (Korrigiertes $R^2 = ,330$).

Tabelle 16: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des mittleren Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 2 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)

| Allgemeines Lineares Modell | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Unabhängige Variable | df | F | Sig. | Partielles Eta² |
| ELFRA-2 Syntax | 1 | 4,128 | ,050 | ,111 |
| SETK-2 Produktion I | 1 | 4,977 | ,033 | ,131 |
| Abschluss Mutter | 2 | 2,661 | ,085 | ,139 |

$R^2 = ,403$ (korrigiertes $R^2 = ,330$)

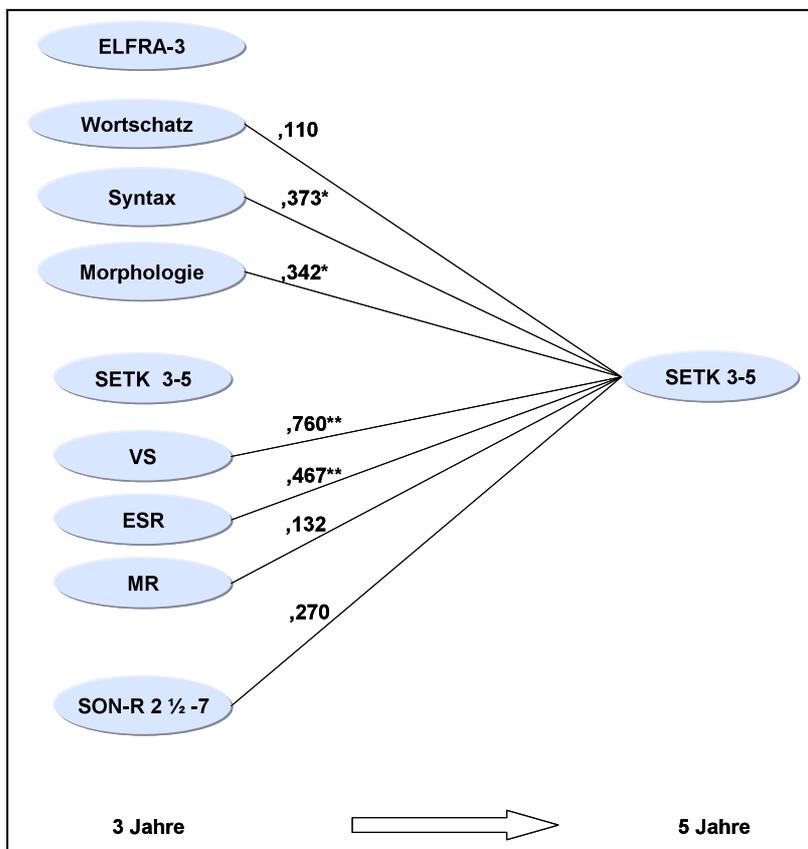
Prädiktion im Alter von 3 Jahren

Zur Identifizierung möglicher Prädiktoren unter den im Alter von 3 Jahren erhobenen Variablen wurden die Variablen Verstehen von Sätzen (VS), Enkodieren Semantischer Relationen (ESR) und Morphologische Regelbildung (MR) des SETK 3-5, die Skalen Wortschatz, Syntax und Morphologie des ELFRA-3, der nonverbale kognitive Entwicklungsstand (SON-R 2½-7) und Verhaltensvariablen (CBCL 1½-5; PSI) miteinbezogen.

Gruppenunterschiede zeigten sich für die Variablen des SETK 3-5 und ELFRA-3, nicht jedoch für den SON-R 2½-7 und die Verhaltensvariablen (CBCL 1½-5; PSI).

Die Überprüfung korrelativer Zusammenhänge zwischen den mit 3 Jahren erhobenen Variablen und dem mittleren Sprachniveau mit 5 Jahren ergab niedrige bis mittlere Korrelationen für die Skalen Syntax und Morphologie des ELFRA-3 und mittlere bis hohe Korrelationen für die Variablen Sprachverständnis und Enkodieren Semantischer Relationen des SETK 3-5.

Abbildung 28: Zusammenhang zwischen sprachlichen und kognitiven Variablen im Alter von 3 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe)



Anmerkung:

Dargestellt sind die Korrelationen zwischen ELFRA-3, SETK 3-5 (3 Jahre) und SON-R 2½ -7 und dem mittleren T-Wert des SETK 3-5 (5 Jahre) in der Kontrollgruppe.

* p < ,05; ** p < ,01

Analog zur Vorgehensweise mit 2 Jahren wurden zunächst die für ein Prädiktionsmodell in Frage kommenden Variablen einzeln auf ihren prädiktiven Wert hin überprüft.

Wie aus Tabelle 16 entnommen werden kann, erwiesen sich für die Vorhersage des Sprachniveaus alle überprüften Variablen als signifikante Prädiktoren. Auf Grund der Interkorrelation zwischen den ELFRA-3 und SETK 3-5 Variablen wurden nur letztere in das Modell mitaufgenommen.

Tabelle 17: Ergebnisse der linearen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 3 Jahren (Kontrollgruppe)

| Lineare Regression | Beta | Sig. |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Prädiktor | | |
| ELFRA 3 Syntax | ,472 | ,003 |
| ELFRA 3 Morphologie | ,379 | ,019 |
| SETK 3-5 VS | ,757 | ,000 |
| SETK 3-5 ESR | ,488 | ,002 |

Nach der schrittweisen Berechnung eines Regressionsmodells verblieb nur die Variable Verstehen von Sätzen (VS) im Modell. Allein durch das Sprachverständnis konnten mehr als 50% der Varianz des Sprachniveaus im Alter von 5 Jahren erklärt werden (korrigiertes $R^2 = ,562$). Das Enkodieren Semantischer Relationen (ESR) und die Morphologische Regelbildung konnten keinen signifikanten Beitrag zur Prädiktion leisten.

Unter Einschluss des Bildungsniveaus der Mutter als kategoriale Einflussvariable (vgl. Prädiktion mit 2 Jahren) wurde im nächsten Schritt ein allgemeines lineares Modell berechnet.

Tabelle 18: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 3 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)

| Allgemeines Lineares Modell | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Unabhängige Variable | df | F | Sig. | Partielles Eta² |
| SETK 3-5 Verstehen von Sätzen | 1 | 43,859 | ,000 | ,563 |
| Abschluss Mutter | 2 | 4,039 | ,027 | ,192 |

$R^2 = ,659$ (korrigiertes $R^2 = ,628$)

Das Gesamtmodell mit den unabhängigen Variablen Verstehen von Sätzen (VS) und dem Bildungsstand der Mutter erlaubte eine Varianzaufklärung von 63% (korrigiertes $R^2 = ,628$). Beide Variablen konnten einen eigenständigen Beitrag zur Erklärung der Varianz des Sprachniveaus mit 5 Jahren leisten, wobei durch das Sprachverständnis der größte Varianzanteil erklärt wurde (Tab. 18). Sowohl geringere rezeptive Fähigkeiten, als auch ein niedrigerer Bildungsabschluss der Mutter gingen also im Alter von 3 Jahren mit einem niedrigeren Sprachniveau im Einschulungsalter einher.

Prädiktion im Alter von 4 Jahren

Zur Erstellung eines Prädiktionsmodells im Alter von 4 Jahren wurde neben Sprach- und Verhaltensvariablen auch die auditive Gedächtnisleistung, erfasst durch den Untertest Wortreihe der K-ABC, miteinbezogen. Zu den mit 4 Jahren erhobenen Sprachparametern zählten die Untertests Verstehen von Sätzen (VS), Morphologische Regelbildung (MR) und Satzgedächtnis (SG) des SETK 3-5, der Untertest Satzbildungstest (SB) des KISTE mit den Skalen Semantik des Satzbildungstests (SBSEM) und Grammatik des Satzbildungstests (SBGR), der Untertest Wortschatz der K-ABC, der Untertest Reimen des BISC und schließlich die beiden Skalen Sprachausdruck und Sprachverständnis des EFKE.

Dabei konnten bis auf den Untertest Reimen des BISC für alle erfassten Variablen signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden werden.

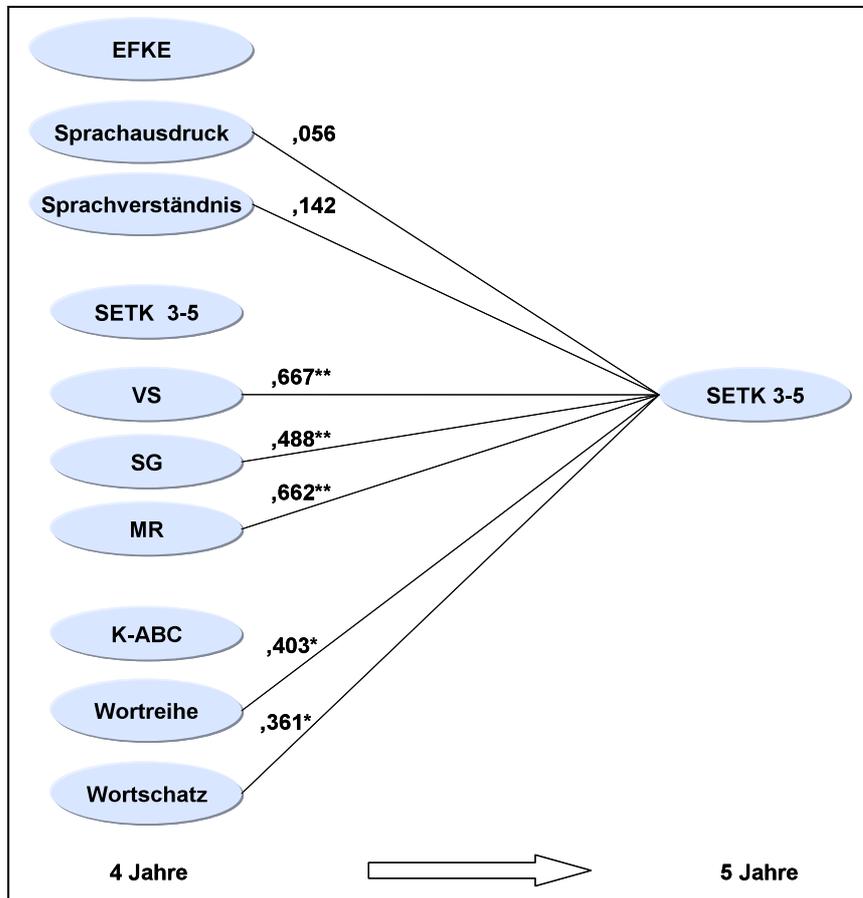
Zur Beurteilung des Verhaltens im Alter von 4 Jahren wurden die Fragebögen CBCL 4-18, VBV, SDQ und PSI verwendet. In der CBCL 4-18 zeigten sich in den Gesamtskalen (internal, external, total) keinerlei Unterschiede. Beim Vergleich der Untersuchungsgruppen hinsichtlich der Syndromskalen der CBCL konnten Unterschiede bei den Skalen *Sozialer Rückzug*, *Körperliche Beschwerden* und *Soziale Probleme* gefunden werden.

Beim VBV 3-6 zeigten sich signifikante Gruppenunterschiede in der Skala Verhalten, im SDQ konnten keinerlei Unterschiede festgestellt werden. Beim PSI war lediglich in der Skala Anpassungsfähigkeit der kindbezogenen Belastungscharakteristika ein bedeutsamer Unterschied feststellbar.

Bei der Berechnung von Korrelationskoeffizienten konnte zwischen dem Untertest Satzgedächtnis des SETK 3-5 und dem Sprachniveau mit 5 Jahren ein starker Zusammenhang gefunden werden ($r = ,727$; $p < ,01$), zwischen den übrigen Variablen schwache bis mittlere Korrelationen. Kein Zusammenhang konnte für den Untertest Reimen des BISC gefunden werden. Da dieser Untertest weder zwischen den Untersuchungsgruppen differenzier-

te, noch einen Zusammenhang mit dem Sprachniveau im Alter von 5 Jahren aufwies, wurde er aus den weiteren Berechnungen ausgeschlossen.

Abbildung 29: Zusammenhang zwischen der sprachlichen Leistung im Alter von 4 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe)



Anmerkung:
Dargestellt sind die Korrelationen zwischen EFKE, SETK 3-5 (4 Jahre), K-ABC (Wortreihe, Wortschatz) und dem mittleren T-Wert des SETK 3-5 (5 Jahre) in der Kontrollgruppe.
** $p < ,01$; * $p < ,05$

Zwar ergaben sich auch für die Skalen des KISTE mittlere Korrelationen, auf Grund der hohen Ausfälle bei der Datenerhebung (21%) wurden diese jedoch nicht mehr in die folgenden multivariaten Analysen miteinbezogen.

Zwischen dem Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren und den Verhaltensvariablen, für die Gruppenunterschiede gefunden werden konnten, ließen sich keinerlei Zusammenhänge nachweisen. Auch diese fanden keine Berücksichtigung in den weiteren Analysen.

Bei der Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen erwiesen sich alle Variablen des SETK 3-5 und der K-ABC als signifikant (Tab. 19).

Im berechneten Modell verließen die Variablen Verstehen von Sätzen und Satzgedächtnis des SETK 3-5 und der Untertest Wortreihe der K-ABC als signifikante Prädiktoren. Diese

Variablen konnten fast 60% der Varianz des Sprachniveaus mit 5 Jahren erklären (korrigiertes $R^2 = ,588$).

Tabelle 19: Ergebnisse der Linearen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 4 Jahren (Kontrollgruppe)

| Lineare Regression | Beta | Sig. |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Prädiktor | | |
| EFkE Sprachausdruck | ,202 | ,231 |
| EFkE Sprachverständnis | ,127 | ,308 |
| SETK 3-5 VS | ,670 | ,000 |
| SETK 3-5 MR | ,539 | ,000 |
| SETK 3-5 SG | ,642 | ,000 |
| K-ABC Wortreihe | ,500 | ,001 |
| K-ABC Wortschatz | ,359 | ,027 |

Um wie auch schon bei den vorhergehenden Altersstufen einen möglichen Einfluss des Bildungsniveaus der Mutter zu berücksichtigen, wurde nachfolgend ein allgemeines lineares Modell mit den unabhängigen Variablen Verstehen von Sätzen, Satzgedächtnis, Wortreihe und dem Schulabschluss der Mutter berechnet. Durch zusätzliche Berücksichtigung des Bildungsstandes der Mutter konnte keine Verbesserung der Varianzaufklärung erreicht werden. Insgesamt konnten 58% der Varianz des Sprachentwicklungsstandes erklärt werden, wobei nur das Sprachverständnis und grammatische Fähigkeiten einen eigenständigen Beitrag leisteten.

Tabelle 20: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)

| Allgemeines Lineares Modell | df | F | Sig. | Partielles Eta² |
|------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Unabhängige Variable | | | | |
| SETK 3-5 Verstehen von Sätzen | 1 | 5,430 | ,026 | ,145 |
| SETK 3-5 Satzgedächtnis | 1 | 8,067 | ,008 | ,201 |
| K-ABC Wortreihe | 1 | 3,214 | ,082 | ,091 |
| Abschluss Mutter | 2 | 1,964 | ,157 | ,109 |

$R^2 = ,640$ (korrigiertes $R^2 = ,583$)

Zusammenfassung

Bei der Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren erwiesen sich in der Kontrollgruppe unter den mit 2 Jahren erhobenen Variablen die produktiven Fähigkeiten als signifikante Prädiktoren. Der Produktion von Wörtern kam dabei die größte Bedeutung zu. Unter Berücksichtigung des Bildungsstandes der Mutter, der sich jedoch nicht als signifikant erwies, konnte gut ein Drittel der Varianz der sprachlichen Fähigkeiten im Einschulungsalter erklärt werden.

Im Alter von 3 Jahren konnte neben sprachrezeptiven Fähigkeiten der Bildungsstand der Mutter zur Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes beitragen. Diese Variablen ermöglichten eine Varianzaufklärung von 63%. Den größten Erklärungswert hatte dabei das Sprachverständnis.

Von den im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen konnten sowohl durch sprachrezeptive und –produktive Fähigkeiten fast 60% der Varianz des Sprachentwicklungsstandes im Einschulungsalter erklärt werden. Den grammatischen Fähigkeiten kam dabei der höchste Erklärungswert zu.

Prädiktion des Sprachentwicklungsstandes bei Late Talkers

Prädiktion im Alter von 2 Jahren

Die Prädiktion des Sprachniveaus in der Gruppe der Late Talkers erfolgte anhand derselben Variablen wie die Vorhersage in der Kontrollgruppe. Es wurden also nur diejenigen Variablen betrachtet, für die statistisch bedeutsame Gruppenunterschiede gefunden wurden und die somit eine Differenzierung zwischen den Gruppen erlaubten. Über die Betrachtung korrelativer Zusammenhänge diejenigen Variablen identifiziert werden, die einen statistischen Zusammenhang mit dem Sprachentwicklungsstand im Alter von 5 Jahren aufwiesen und somit als potentielle Prädiktoren in einem Regressionsmodell in Frage kommen. Statistisch signifikante und gleichzeitig erwartungskonforme Zusammenhänge konnten dabei nur bezüglich der Skala Perzeption der MFED gefunden werden. Zwischen dem mittleren SETK Wert mit 5 Jahren und der Skala Morphologie des ELFRA-2 ergaben sich negative und somit erwartungswidrige Korrelationen. Zwischen den Skalen Annäherung und Aufmerksamkeit der TTL zeigten sich keine Zusammenhänge.

Auf Grund fehlender bedeutsamer Zusammenhänge zwischen den mit 2 Jahren erhobenen sprachlichen Variablen und dem Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren wurde auf eine Überprüfung des prädiktiven Werts dieser Variablen verzichtet. In die Regressionsanalyse

zur Vorhersage des Sprachniveaus mit 5 Jahren wurde lediglich die Variable Perzeption der MFED aufgenommen. Zwar erwies sich das Modell zur Prädiktion des Sprachniveaus mit 5 Jahren als signifikant, die Güte des Modells ist allerdings als gering einzuschätzen (korrigiertes $R^2 = ,116$). Somit konnten in der Gruppe der Late Talkers durch die kognitive Entwicklung nur 11% der Varianz des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren erklärt werden.

Um auch mögliche kategoriale Einflussgrößen zu berücksichtigen, wurde überprüft, zwischen welchen soziodemografischen Variablen sich Unterschiede in Bezug auf das Sprachniveau mit 5 Jahren finden lassen. Miteinbezogen wurden dabei der Bildungsstand der Eltern, das Geschlecht, Position in der Geschwisterreihe, Geschwisteranzahl und familiäre Sprachprobleme. Hierbei erwiesen sich lediglich der Bildungsstand der Mutter bzw. des Vaters als mögliche Prädiktoren. Wie bereits in der Kontrollgruppe, wurde für die weiteren Analysen auf Grund der Interkorrelation zwischen dem Bildungsstand des Vaters und dem der Mutter ($r = ,655$; $p < ,01$) nur letzterer verwendet.

Im allgemeinen linearen Modell (ALM) konnte unter Einbeziehung der Variablen Perzeption und dem Bildungsstand der Mutter gut ein Drittel der Varianz des Sprachniveaus mit 5 Jahren erklärt werden (korrigiertes $R^2 = ,379$). Einen signifikanten und somit eigenständigen Beitrag zur Varianzaufklärung konnte lediglich der Bildungsstand der Mutter leisten ($p < ,001$), die nonverbale Entwicklung erwies sich im Modell als nicht signifikant.

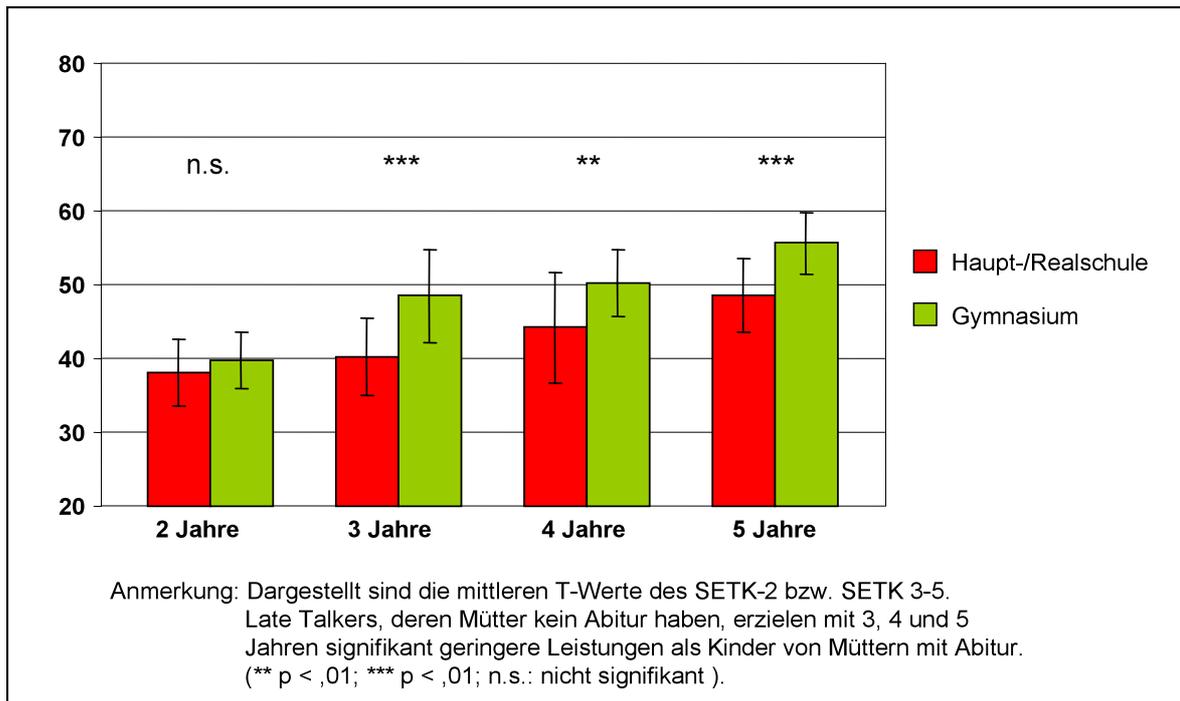
Tabelle 21: Allgemeines Lineares Modell zur Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren an Hand der im Alter von 2 Jahren erhobenen Variablen (Late Talkers)

| Allgemeines Lineares Modell | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Unabhängige Variable | df | F | Sig. | Partielles Eta² |
| MFED Perzeption | 1 | 1,322 | ,257 | ,032 |
| Abschluss Mutter | 2 | 9,698 | ,000 | ,332 |

$R^2 = ,424$ (korrigiertes $R^2 = ,379$)

In Abhängigkeit vom Bildungsstand der Mutter zeigten Late Talkers, deren Mütter einen Haupt- oder Realschulabschluss hatten, stets schlechtere Leistungen im Sprachentwicklungstest als Kinder von Müttern mit Gymnasialabschluss (Abb. 30). Während sich die beiden Gruppen im Alter von 2 Jahren nicht bedeutsam voneinander unterschieden, konnten im Alter von 3, 4 und 5 Jahren signifikante Unterschiede gefunden werden.

Abbildung 30: Mittlerer Sprachentwicklungsstand im SETK 3-5 in Abhängigkeit vom Bildungsniveau der Mutter (Late Talkers, T-Werte, M, SD)



Prädiktion im Alter von 3 Jahren

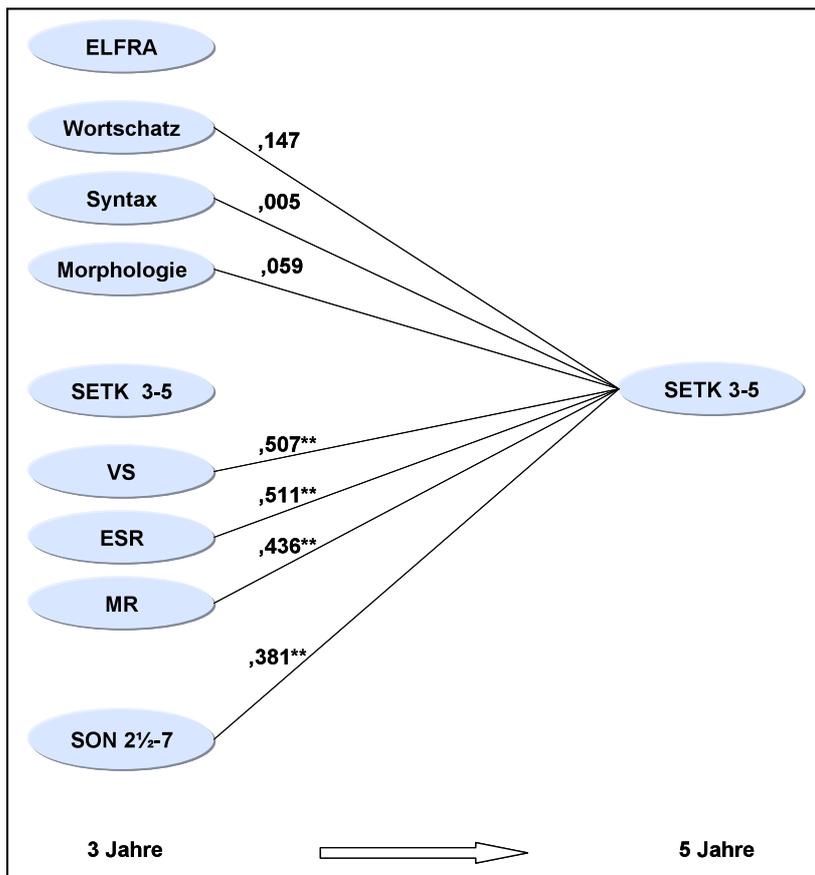
Im Alter von 3 Jahren wiesen in der Gruppe der Late Talkers alle Untertests des SETK 3-5, sowie der SON-R 2½-7 IQ mittlere Korrelationen mit dem Sprachentwicklungsstand im Alter von 5 Jahren auf. Für die ELFRA-3 Variablen zeigten sich keinerlei Zusammenhänge, weshalb diese aus den weiteren Berechnungen ausgeschlossen wurden.

In die Regressionsanalyse zur Prädiktion des Sprachniveaus wurden somit die Variablen Verstehen von Sätzen (VS), Enkodieren Semantischer Relationen (ESR) und Morphologische Regelbildung (MR) und der Gesamt IQ Wert des SON-R 2½-7 aufgenommen.

Im berechneten Regressionsmodell verblieben als signifikante Prädiktoren die Variablen Enkodieren semantischer Relationen (ESR) und Verstehen von Sätzen (VS). Mit einem korrigierten R^2 von ,311 konnte allerdings nur knapp ein Drittel der Varianz des Sprachniveaus erklärt werden.

Unter Berücksichtigung des Bildungsstandes der Mutter konnte durch das berechnete allgemeine lineare Modell fast die Hälfte der Varianz des Sprachniveaus der 5-jährigen Late Talkers erklärt werden (korrigiertes $R^2 = ,454$). Im Modell konnten das Sprachverständnis und der Bildungsstand der Mutter einen eigenständigen Beitrag zur Varianzaufklärung leisten. Den größten Beitrag leistete dabei der Bildungsstand der Mutter (Tab. 22).

Abbildung 31: Zusammenhang sprachlicher und kognitiver Variablen im Alter von 3 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Late Talkers)



Anmerkung:

Dargestellt sind die Korrelationen zwischen ELFRA-3, SETK 3-5 (3 Jahre), SON-R 2½-7 und dem mittleren T-Wert des SETK 3-5 (5 Jahre) in der Gruppe der Late Talkers.

** $p < ,01$

Tabelle 22: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 3 Jahren erhobenen Variablen (Late Talkers)

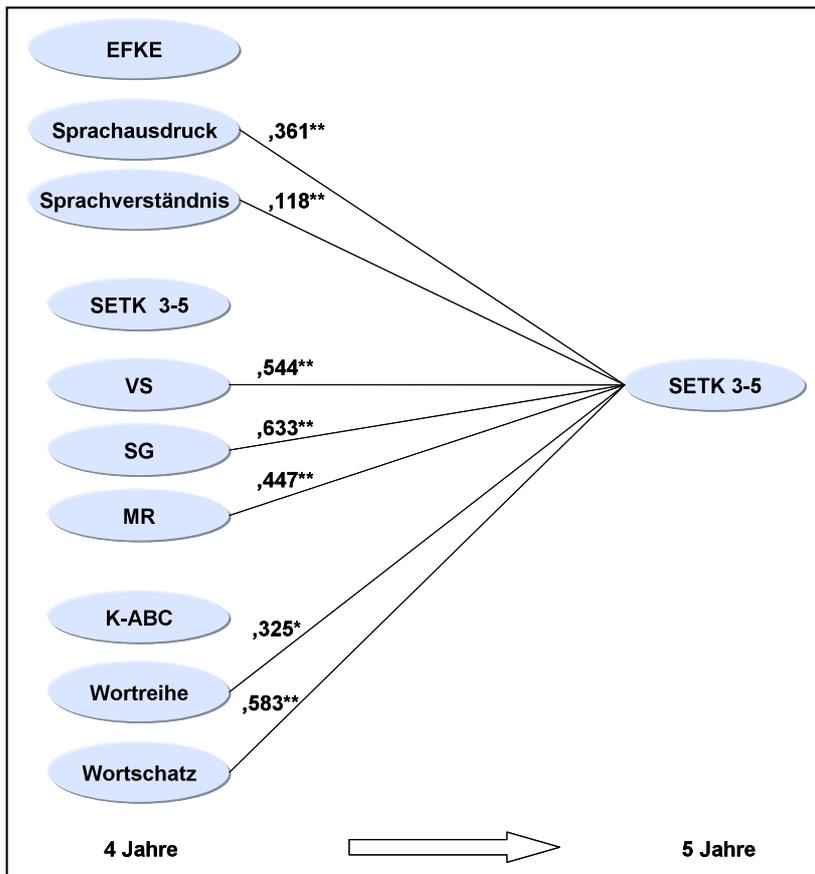
| Allgemeines Lineares Modell | | | | |
|---|----|-------|------|-----------------------------|
| Unabhängige Variable | df | F | Sig. | Partielles Eta ² |
| SETK 3-5 Verstehen von Sätzen | 1 | 4,345 | ,044 | ,103 |
| SETK 3-5 Enkodieren Semantischer Relationen | 1 | ,727 | ,399 | ,019 |
| Abschluss Mutter | 2 | 6,125 | ,005 | ,247 |

$R^2 = ,506$ (korrigiertes $R^2 = ,454$)

Prädiktion im Alter von 4 Jahren

Eine Analyse der Korrelationsmatrix für die im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen und dem Sprachniveau mit 5 Jahren ergab signifikant schwache bis mittlere Korrelationen für alle SETK 3-5 Variablen, den Untertests Wortschatz und Wortreihe der K-ABC und der Skala Sprachausdruck des EFkE. Für die Skala Sprachverständnis des EFkE konnte

Abbildung 32: Zusammenhang zwischen der sprachlichen Leistung im Alter von 4 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Late Talkers)



Anmerkung:

Dargestellt sind die Korrelationen zwischen EFKE, SETK 3-5 (4 Jahre), K-ABC (Wortreihe, Wortschatz) und dem mittleren T-Wert des SETK 3-5 (5 Jahre) in der Gruppe der Late Talkers.

* $p < ,05$; ** $p < ,01$

kein Zusammenhang mit dem Sprachniveau im Alter von 5 Jahren gefunden werden, weshalb diese in den weiteren Berechnungen keine Berücksichtigung fand.

Nachdem sich im Einzelvergleich alle überprüften Variablen als signifikante Prädiktoren erwiesen, erfolgte die Berechnung eines linearen Regressionsmodells mit den unabhängigen Variablen Verstehen von Sätzen, Morphologische Regelbildung und Satzgedächtnis des SETK 3-5, Wortschatz und Wortreihe der K-ABC und Sprachausdruck des EFKE.

Als signifikante Prädiktoren verblieben im Modell die Variablen Satzgedächtnis (SG) des SETK 3-5 und der Wortschatz der K-ABC. Durch das Modell wurden 45% der Varianz des Sprachniveaus ehemaliger Late Talkers erklärt (korrigiertes $R^2 = ,455$).

Unter gleichzeitiger Betrachtung der Variablen Satzgedächtnis (SG), Wortschatz (K-ABC) und dem Bildungsstand der Mutter in einem allgemeinen linearen Modell, konnten die grammatischen Fähigkeiten (SETK 3-5, SG) und das Bildungsniveau der Mutter signifikant zur Varianzaufklärung beitragen. Der Wortschatz konnte keinen eigenständigen Beitrag leisten. Mit einem partiellen η^2 von ,239 leistete das Bildungsniveau der Mutter da-

bei den größten Beitrag. Insgesamt konnten durch das Modell 56% der Varianz des Sprachniveaus erklärt werden.

Tabelle 23: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen(Late Talkers)

| Allgemeines Lineares Modell | | | | |
|------------------------------------|-----------|----------|-------------|-----------------------------------|
| Unabhängige Variable | df | F | Sig. | Partielles Eta² |
| SETK 3-5 Satzgedächtnis | 1 | 10,638 | ,002 | ,219 |
| K-ABC Wortschatz | 1 | 1,228 | ,275 | ,031 |
| Abschluss Mutter | 2 | 5,957 | ,006 | ,239 |

$R^2 = ,605$ (korrigiertes $R^2 = ,563$)

Zusammenfassung

Bei Late Talkers konnten im Alter von 2 Jahren keine sprachlichen Variablen identifiziert werden, die eine Vorhersage des Sprachniveaus mit 5 erlaubten. Durch kognitive Fähigkeiten und den Bildungsstand der Mutter konnten 38% der Varianz des Sprachniveaus mit 5 Jahren erklärt werden, wobei lediglich der Bildungsstand der Mutter einen eingeständigen Beitrag im Modell leistete. Ein niedrigeres Bildungsniveau der Mutter ging dabei mit einem niedrigeren Sprachniveau im Einschulungsalter einher.

Unter den mit 3 Jahren erhobenen Variablen konnten anhand sprachproduktiver – und rezeptiver Fähigkeiten und des Bildungsstandes der Mutter 45% der Varianz des Sprachentwicklungsstandes im Einschulungsalter erklärt werden, wobei sich sprachproduktive Fähigkeiten im Modell nicht als signifikant erwiesen. Den größten Beitrag zur Varianzaufklärung leistete das Bildungsniveau der Mutter.

Im Alter von 4 Jahren konnten durch sprachproduktive Fähigkeiten und den mütterlichen Schulabschluss 56% der Varianz des Sprachniveaus mit knapp 6 Jahren erklärt werden. Den größten Beitrag leistete auch in diesem Alter der Bildungsstand der Mutter.

4.5.2 Prädiktion einer Sprachauffälligkeit bei Late Talkers

Wie bereits oben beschrieben galten Kinder als sprachgestört, wenn sie in mindestens einem Untertest des SETK 3-5 einen T-Wert kleiner oder gleich 35 erreichten. Als sprachschwach wurden Kinder bezeichnet, die in mindestens einem Untertest einen T-Wert zwischen 36 und 40 erzielten. Für die Prädiktionsberechnungen wurden alle Kinder, die nach dieser Definition sprachgestört oder sprachschwach waren, in einer Gruppe zusammengefasst. In dieser Gruppe befinden sich somit alle Kinder, die in mindestens einem Untertest

des SETK 3-5 einen T-Wert kleiner oder gleich 40 erzielten. Diese Gruppe wird im Folgenden als „sprachlich auffällig“ bezeichnet, die dementsprechende abhängige Variable als „Sprachauffälligkeit.“

Zur Prädiktion einer Sprachauffälligkeit wurde nur die Late Talker Gruppe betrachtet. Auf eine Berechnung von Prädiktionsmodellen für die anderen beiden Gruppen bzw. die Gesamtgruppe wurde verzichtet, da sich im Alter von 5 Jahren in der Kontrollgruppe nur ein einziges sprachschwaches Kind und in der Gruppe der Grenzfälle nur zwei sprachschwache Kinder befanden.

Prädiktion im Alter von 2 Jahren

Wie bereits bei der Prädiktion des sprachlichen Niveaus wurde auf Variablen, welche eine Differenzierung zwischen den Gruppen erlaubten, zurückgegriffen. Dabei wurde zunächst mittels binär logistischer Regressionen der prädiktive Wert der Einzelvariablen überprüft. Auf eine Überprüfung der ELFRA-2 Variablen wurde auf Grund fehlender bzw. erwartungswidriger Korrelationen verzichtet. Für mögliche soziodemographische Einflussgrößen wurden Chi²- Tests berechnet.

Tabelle 24: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalysen und Chi-Quadrat Tests zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Late Talkers)

| Binär logistische Regression | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------|--------------------------|----------|-----------|-------------|
| Prädiktor | Exp (B) | Sig. | Variable | F | df | Sig. |
| SETK-2 Verstehen I | ,995 | ,897 | Geschlecht | ,006 | 1 | ,937 |
| SETK-2 Verstehen II | ,981 | ,537 | Geschwisterreihe | ,016 | 2 | ,992 |
| SETK-2 Produktion I | 1,089 | ,297 | Geschwisteranzahl | ,757 | 4 | ,944 |
| SETK-2 Produktion II | 1,040 | ,717 | Abschluss Vater | 3,394 | 2 | ,183 |
| MFED Perzeption | ,962 | ,820 | Abschluss Mutter | 5,396 | 2 | ,067 |
| | | | Familiäre Sprachprobleme | 4,721 | 1 | ,030 |

Im Einzelvergleich erlaubten weder sprachproduktive noch –rezeptive Leistungen der Late Talkers im Alter von 2 Jahren eine Vorhersage darüber, ob eine Sprachschwäche oder -störung im Alter von knapp 6 Jahren auftrat.

Zwischen soziodemografischen Variablen und dem Auftreten der Diagnose einer Sprachauffälligkeit konnte ein signifikanter Zusammenhang für das Vorliegen familiärer Sprachprobleme gefunden werden.

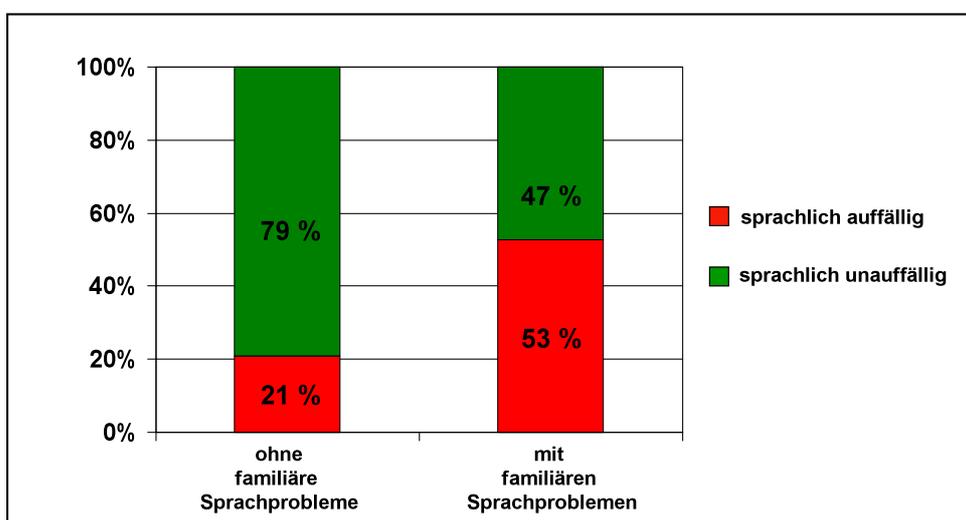
Somit wurde nur das Vorliegen familiärer Sprachprobleme in das Prädiktionsmodell aufgenommen. Das berechnete Modell erlaubte eine korrekte Diagnose (sprachlich schwach vs. unauffällig) in 79,1% der Fälle. Allerdings erwiesen sich nur familiäre Sprachprobleme als signifikanter Prädiktor. Von den mit 5 Jahren 28 sprachlich unauffälligen Late Talkers konnten 25 Kinder korrekt als unauffällig klassifiziert werden, für drei Kinder ergab das Modell eine falsch positive Klassifizierung, was einer Spezifität von 89,3% entspricht. Von den 15 sprachschwachen Late Talkers wurden durch das Modell neun Kinder korrekterweise als sprachschwach klassifiziert, sechs Kinder als falsch negativ. Dies entspricht einer Sensitivität von 60%. Mit einem Nagelkerkes R^2 von ,145 konnten nur 14% der Varianz durch das berechnete Modell erklärt werden.

Tabelle 25: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei allen mit 2 Jahren untersuchten Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|---------|------------------------------|
| | | unauffällig | schwach | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 19 | 9 | 67,9% Spezifität |
| | schwach | 5 | 10 | 66,7% Sensitivität |
| | gesamt | | | 67,4% |
| | | | | |

Traten in der Familie bei Verwandten ersten Grades (Eltern, Geschwister) Sprachprobleme auf, war dies mit einem 4-fach erhöhten Risiko für das Auftreten einer Sprachauffälligkeit im Alter von 5;10 Jahren verbunden. Von denjenigen Late Talkers, bei denen familiäre

Abbildung 33: Prozentualer Anteil von im Einschulungsalter sprachlich auffälligen Late Talkers in Abhängigkeit von einer familiären Belastung mit Sprachproblemen



Sprachprobleme vorlagen, waren 53% von einer Sprachauffälligkeit betroffen, während Late Talkers ohne familiäre Belastung mit Sprachproblemen nur in 21% der Fälle davon betroffen waren (Abb. 33).

Prädiktion im Alter von 3 Jahren

Im Alter von 3 Jahren wurden getrennte Prädiktionsmodelle für Late Talkers berechnet, die von einer Sprachauffälligkeit betroffen waren und Late Talkers, die sich mit 3 Jahren unauffällig zeigten. Somit sollte folgenden Fragen nachgegangen werden:

- Welche Variablen ermöglichen bei mit 3 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers die Vorhersage über ein Persistieren der Auffälligkeiten bis zum Einschulungsalter?
- Welche Variablen ermöglichen bei Late Talkers, die bis zum Alter von 3 Jahren ihren Sprachrückstand aufholen konnten eine Vorhersage über das Auftreten von sprachlichen Auffälligkeiten im Einschulungsalter?

Prädiktion bei sprachlich unauffälligen Late Talkers

Zur Berechnung des Prädiktionsmodells für die im Alter von 3 Jahren unauffälligen Late Talkers, wurden alle SETK 3-5 Variablen, die nonverbale kognitive Entwicklung und das Auftreten familiärer Sprachprobleme berücksichtigt.

Im berechneten Modell verblieb nach vier Schritten die Variable Familiäre Sprachprobleme und ermöglichte eine Varianzaufklärung von 31% (Nagelkerkes $R^2 = ,313$).

Tabelle 26: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachlich unauffälligen Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|-----------|----------------------------|
| | | unauffällig | auffällig | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 8 | 3 | 72,7% Spezifität |
| | auffällig | 1 | 4 | 80% Sensitivität |
| | gesamt | | | 75% |

Allerdings wurde das nötige Signifikanzniveau nicht erreicht ($p = ,070$). Durch das Modell konnten von den fünf Kindern, die im Alter von 5 Jahren von mindestens einer Sprachschwäche betroffen waren, vier korrekt klassifiziert werden (Tab. 26). Drei Kinder wurden

als falsch positiv klassifiziert. Bei familiären Sprachproblemen war das Risiko für das Auftreten einer Sprachauffälligkeit im Alter von 5;10 Jahren um fast das 11-fache erhöht (odds ratio = 1:111).

Prädiktion bei sprachschwachen Late Talkers

Zur Berechnung eines Modells zur Vorhersage des Persistierens einer Sprachauffälligkeit bis zum Einschulungsalter in der Gruppe der mit 3 Jahren sprachschwachen Kinder wurden wiederum alle mit 3 Jahren erhobenen sprachlichen und kognitiven Variablen, sowie das Auftreten familiärer Sprachprobleme berücksichtigt.

Nach vier Schritten verblieben im Modell die Variable Familiäre Sprachprobleme und das Sprachverständnis, wobei sich nur letzteres als signifikant erwies. Durch das Modell konnte eine Varianzaufklärung von 37% (Nagelkerkes $R^2 = ,368$) erreicht werden. Von zehn Kindern, bei denen die sprachlichen Auffälligkeiten bis zum Einschulungsalter persistieren, konnten sechs Kinder korrekterweise als sprachlich auffällig klassifiziert werden (Tab. 27). Drei von 17 sprachlich unauffälligen Kindern wurden falsch positiv klassifiziert.

Tabelle 27: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|-----------|----------------------------|
| | | unauffällig | auffällig | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 14 | 3 | 82,4% Spezifität |
| | auffällig | 4 | 6 | 60% Sensitivität |
| | gesamt | | | 74,1% |

Prädiktion im Alter von 4 Jahren

Prädiktion bei unauffälligen Late Talkers

Unter den sprachlichen Parametern im Alter von 4 Jahren konnte im Einzelvergleich keine Variable einen signifikanten Beitrag zur Prädiktion leisten. Auch unter den soziodemografischen Variablen konnte kein Zusammenhang mit dem Auftreten sprachlicher Probleme im Alter von 5 Jahren gefunden werden.

In die binär logistische Regressionsanalyse ging die Variablen Wortreihe der K-ABC ein, da sich diese im Einzelvergleich als die geeignetste Variable erwies. Unter den soziode-

mografischen Variablen wurde wie bereits im Alter von 3 Jahren das Auftreten familiärer Sprachprobleme berücksichtigt.

Tabelle 28: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Unauffällige Late Talkers)

| Binär logistische Regression | Exp (B) | Sig. |
|-------------------------------------|----------------|-------------|
| Prädiktor | | |
| EFkE Sprachausdruck | ,994 | ,971 |
| SETK 3-5 VS | 1,088 | ,301 |
| SETK 3-5 MR | ,952 | ,601 |
| SETK 3-5 SG | ,848 | ,289 |
| K-ABC Wortreihe | ,691 | ,222 |
| K-ABC Wortschatz | ,935 | ,367 |

Durch verbale Gedächtnisleistungen und der Berücksichtigung familiärer Sprachprobleme konnte eine Varianzaufklärung von 49% erreicht werden (Nagelkerkes $R^2 = ,489$). Eine korrekte Klassifizierung sprachunauffälliger Kinder gelang in 95% der Fälle. Drei von fünf sprachlich auffälligen Kindern konnte durch das berechnete Modell korrekterweise klassifiziert werde (Spezifität = 60%). Im Modell erwies sich lediglich das Vorliegen familiärer Sprachprobleme als signifikant und war mit einem erhöhten Risiko für die Diagnose einer Sprachauffälligkeit verbunden (odds ratio 1:36). Allerdings verfehlte diese Variable knapp das nötige Signifikanzniveau ($p = ,068$).

Tabelle 29: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachlich unauffällige Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|-------------------|-------------|---------------------|---------|----------------------------|
| | | unauffällig | schwach | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 18 | 1 | 94,7% Spezifität |
| | schwach | 2 | 3 | 60% Sensitivität |
| | gesamt | | | 87,5% |
| | | | | |

Prädiktion bei sprachlich auffälligen Late Talkers

Um eine Aussage darüber zu treffen, welche Variablen ein Persistieren sprachlicher Auffälligkeiten bei mit 4 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers ermöglichen, wurden wie-

derum alle mit 4 Jahren erhobenen sprachlichen und sprachassoziierten Variablen berücksichtigt. Unter gleichzeitiger Berücksichtigung soziodemografischer Variablen erwies sich im berechneten Modell der Wortschatz der 4-jährigen sprachlich auffälligen Late Talkers als einzig signifikanter Prädiktor. An Hand des Wortschatzes war eine Varianzaufklärung von 31% möglich (Nagelkerkes $R^2 = ,313$). Das Modell wies eine Sensitivität von 85% und eine Spezifität von 50% auf. Die Hälfte der weiterhin sprachlich auffälligen Kinder konnte also korrekt klassifiziert werden.

Tabelle 30: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachschwachen Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|-----------|----------------------------|
| | | unauffällig | auffällig | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 11 | 2 | 84,6% Spezifität |
| | auffällig | 5 | 5 | 50% Sensitivität |
| | gesamt | | | 69,6% |

Zusammenfassung

In der Gruppe der Late Talkers erwies sich im Alter von 2 Jahren lediglich das Vorliegen familiärer Sprachprobleme als Prädiktor für das Auftreten einer Sprachauffälligkeit. Bei familiären Sprachproblemen in der Familie eines Late Talker Kindes war das Risiko für ein Auftreten einer späteren Sprachauffälligkeit um das 4-fache erhöht.

Im Alter von 3 Jahren war bei unauffälligen Late Talkers ein familiäres Auftreten von Sprachproblemen mit einem erhöhten Risiko für spätere sprachliche Probleme assoziiert, allerdings wurde das benötigte Signifikanzniveau nicht erreicht. Bei sprachlich auffälligen Late Talkers erwies sich das Sprachverständnis als Prädiktor für das Persistieren der sprachlichen Auffälligkeiten. Dabei hatten auffällige Late Talkers mit geringeren rezeptiven Fähigkeiten ein höheres Risiko für bis zum Vorschulalter persistierende Sprachprobleme.

Bei mit 4 Jahren unauffälligen Late Talkers erwiesen sich lediglich familiäre Sprachprobleme als signifikanter Prädiktor für das Auftreten von späteren sprachlichen Problemen. Bei mit 4 Jahren mindestens sprachschwachen Late Talkers war ein geringerer Wortschatz mit einem Persistieren der sprachlichen Auffälligkeiten assoziiert.

4.5.3 Prädiktion einer Sprachstörung bei Late Talkers

Prädiktion im Alter von 2 Jahren

Bei der Überprüfung möglicher Prädiktoren für die Diagnose einer Sprachstörung im Alter von 5 Jahren erwies sich in der Gruppe der Late Talkers im Einzelvergleich keine der mit 2 Jahren erhobenen Variablen als signifikant. Unter den soziodemografischen Variablen zeigte sich ein Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand der Mutter und der Diagnose einer Sprachstörung.

Tabelle 31: Regressionsanalysen und Chi-Quadrat Tests zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Late Talkers)

| Binär logistische Regression | | | | | | |
|-------------------------------------|----------------|-------------|--------------------------|----------|-----------|-------------|
| Prädiktor | Exp (B) | Sig. | Variable | F | df | Sig. |
| SETK-2 Verstehen I | ,909 | ,128 | Geschlecht | ,285 | 1 | ,593 |
| SETK-2 Verstehen II | ,976 | ,543 | Geschwisterreihe | 2,030 | 2 | ,362 |
| SETK-2 Produktion I | 1,036 | ,720 | Geschwisteranzahl | 3,571 | 4 | ,467 |
| SETK-2 Produktion II | ,959 | ,754 | Abschluss Vater | 5,660 | 3 | ,129 |
| MFED Perzeption | ,907 | ,662 | Abschluss Mutter | 6,086 | 2 | ,048 |
| | | | Familiäre Sprachprobleme | 1,499 | 1 | ,221 |

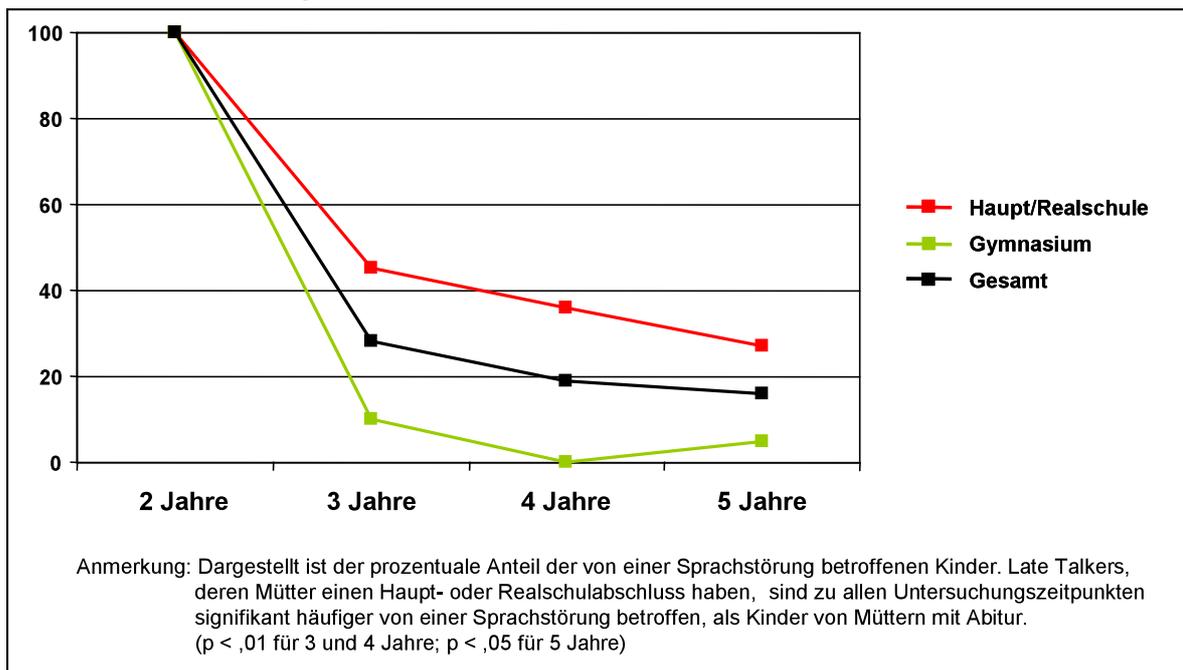
Somit wurde nur der Bildungsstand der Mutter in die logistische Regression aufgenommen. Mit einem Nagelkerkes- R^2 von ,253 ist die Modellgüte als gering zu beurteilen. Von 28 unauffälligen Kindern wurden 25 Kinder als unauffällig und drei Kinder als falsch positiv klassifiziert. Nur drei Kinder konnten korrekterweise als gestört klassifiziert werden. Ein Hauptschulabschluss der Mutter ging in dem berechneten Modell mit einem 17-fach erhöhten Risiko für eine spätere Sprachstörung einher.

Tabelle 32: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|-------------------|-------------|---------------------|---------|------------------------------|
| | | unauffällig | gestört | Richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 25 | 3 | 89,3% Spezifität |
| | gestört | 4 | 3 | 42,9% Sensitivität |
| | gesamt | | | 80,0% |
| | | | | |

Über den gesamten Studienverlauf waren Late Talkers, deren Mütter einen niedrigeren Schulabschluss hatten (Haupt- oder Realschule) signifikant häufiger von einer Sprachstörung betroffen (Abb. 34). Late Talkers, deren Mütter einen Haupt- oder Realschulabschluss hatten, waren im Alter von 3 Jahren fünfmal häufiger von einer Sprachentwicklungsstörung betroffen als Late Talkers deren Mütter Abitur hatten (45% vs. 9,5%). Auch im Einschulungsalter konnte dieser Unterscheid weiterhin beobachtet werden (27% vs. 4,7%)

Abbildung 34: Häufigkeit einer Sprachentwicklungsstörung in Abhängigkeit vom Bildungsniveau der Mutter (Late Talkers, Angaben in Prozent)



Prädiktion im Alter von 3 Jahren

Da bei mit 3 Jahren sprachlich unauffälligen Late Talkers im Alter von 5 Jahren keine Sprachstörungen auftraten, wurden lediglich sprachlich auffällige Late Talkers bei der Prädiktion berücksichtigt.

Im berechneten Modell konnten anhand des Sprachverständnisses und dem Vorliegen familiärer Sprachprobleme eine Varianzaufklärung von knapp 43% (Nagelkerkes $R^2 = ,435$) erreicht werden, wobei sich nur das Sprachverständnis als signifikanter Prädiktor erwies. Zeigten mit 3 Jahren sprachlich auffällige Late Talkers geringere sprachrezeptive Leistungen so führte dies zu einer Erhöhung des Risikos für das Auftreten einer Sprachstörung im Einschulungsalter. Durch das berechnete Modell konnten fünf von sieben sprachgestörten Late Talkers identifiziert werden, was einer Spezifität von 71% entspricht. Nur ein einziges Kind wurde fälschlicherweise als sprachgestört ausgewiesen.

Tabelle 33: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|---------|------------------------------|
| | | unauffällig | gestört | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 16 | 1 | 94,1% Spezifität |
| | gestört | 2 | 5 | 71,4% Sensitivität |
| | gesamt | | | 87,5% |
| | | | | |

Prädiktion im Alter von 4 Jahren

Bei der Prädiktion einer Sprachstörung bei Late Talkers, die im Alter von 4 Jahren sprachlich auffällig waren, erwies sich unter den berücksichtigten sprachlichen, sprachassoziierten und soziodemografischen Variablen das Sprachverständnis als ausschlaggebend.

Allein durch das Sprachverständnis konnten knapp 50% der Varianz erklärt werden (Nagelkerkes $R^2 = ,482$). Eine korrekte Klassifizierung sprachgestörter Late Talkers war in 57% der Fälle möglich. Alle sprachlich unauffälligen Kinder wurden korrekterweise klassifiziert. Zeigten mit 4 Jahren sprachlich auffällige Late Talkers geringere sprachrezeptive Leistungen, war dies mit einem erhöhten Risiko verbunden, im Einschulungsalter von einer Sprachstörung betroffen zu sein.

Tabelle 34: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers

| | | vorhergesagt | | |
|------------|-------------|--------------|---------|------------------------------|
| | | unauffällig | gestört | richtig klassifiziert |
| beobachtet | unauffällig | 12 | 0 | 100% Spezifität |
| | gestört | 3 | 4 | 57,1% Sensitivität |
| | gesamt | | | 84,2% |
| | | | | |

Zusammenfassung

In der Gruppe der Late Talkers erlaubten sprachliche Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren keine Aussage über das Auftreten einer späteren Sprachstörung. Unter den soziodemografischen Variablen konnte der Bildungsstand der Mutter als Risikofaktor identifiziert werden. Ein Hauptschulabschluss der Mutter ging mit einem 17-fach erhöhten Risiko für eine Sprachstörung im Alter von knapp 6 Jahren einher.

Sowohl bei mit 3 als auch mit 4 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers waren geringere Leistungen im Sprachverständnis mit einem erhöhten Risiko für eine Sprachstörung im Einschulungsalter verbunden.

Fazit

Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes in der Kontrollgruppe

Im Alter von 2 Jahren ermöglichte unter den sprachlichen Fähigkeiten die Produktion von Wörtern und syntaktische Fähigkeiten eine Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes im Einschulungsalter.

Im Alter von 3 Jahren konnten geringe sprachrezeptive Fähigkeiten als Prädiktor identifiziert werden, die zusammen mit einem niedrigen Bildungsniveau der Mutter zu geringeren sprachlichen Leistungen im Alter von 5 Jahren führten.

Auch im Alter von 4 Jahren erwies sich das Sprachverständnis weiterhin als signifikanter Prädiktor. Zudem konnten grammatische Fähigkeiten zur Varianzaufklärung beitragen. Dabei erwiesen sich die grammatischen Fähigkeiten als die Variable mit dem höchsten Erklärungswert.

Mit zunehmendem Alter nahm der Anteil der erklärten Varianz des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren zu. Konnte im Alter von 2 Jahren ein Drittel der Varianz erklärt werden, so war im Alter von 3 Jahren mit Hilfe des Bildungsstandes der Mutter und sprachrezeptiver Fähigkeiten eine Varianzaufklärung von 63% möglich. Im Alter von 4 Jahren schließlich konnten 58% der Varianz erklärt werden.

Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes bei Late Talkers

In der Gruppe der Late Talkers erwies sich im Alter von 2 Jahren lediglich der Bildungsstand der Mutter als bedeutsamer Prädiktor in Bezug auf den Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren. Die sprachlichen Fähigkeiten der Late Talkers spielten zu diesem Zeitpunkt keine bedeutsame Rolle bei der Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes im Einschulungsalter.

Mit 3 Jahren erwiesen sich neben dem Bildungsstand der Mutter die sprachrezeptiven Fähigkeiten der Late Talkers als signifikanter Prädiktor, jedoch mit vergleichsweise geringem Erklärungswert.

Im Alter von 4 Jahren konnten neben dem Bildungsstand der Mutter die grammatischen Fähigkeiten der Late Talkers einen signifikanten Beitrag zur Varianzaufklärung leisten. Im Verlauf konnte mit 2 Jahren gut ein Drittel der Variabilität des sprachlichen Niveaus vorhergesagt werden, im Alter von 3 Jahren knapp 50% und mit 4 Jahren 56%.

Tabelle 35: Übersicht über die Prädiktoren des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren bei Kontrollkindern und Late Talkers

| | Kontrollgruppe | Late Talkers |
|----------------|--|--|
| 2 Jahre | Sprache: Wortschatz Syntaktische Fähigkeiten Soziodemografie: - | Sprache: - Soziodemografie: Bildung Mutter |
| 3 Jahre | Sprache: Sprachverständnis Soziodemografie: Bildung Mutter | Sprache: Sprachverständnis Soziodemografie: Bildung Mutter |
| 4 Jahre | Sprache: Sprachverständnis Grammatische Fähigkeiten Soziodemografie: - | Sprache: Grammatische Fähigkeiten Soziodemografie: Bildung Mutter |

Vorhersage einer Sprachauffälligkeit bei Late Talkers

In der Gruppe der Late Talkers erwies sich unter den mit 2 Jahren erhobenen soziodemografischen Variablen bei der Vorhersage einer Sprachauffälligkeit eine familiäre Belastung mit Sprachproblemen als bedeutsamer Prädiktor. Traten in der Familie (Eltern, Geschwister) familiäre Sprachprobleme auf, so war dies mit einem 4-fach erhöhten Risiko für spätere sprachliche Probleme verbunden. Die sprachlichen Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren ermöglichten keine Vorhersage des Auftretens einer Sprachauffälligkeit.

Im Alter von 3 und 4 Jahren erfolgte eine differenzierte Betrachtung von sprachlich unauffälligen und auffälligen Late Talkers.

Dabei erwies sich bei Late Talkers, die im Sprachtest mit 3 Jahren unauffällig waren, eine familiäre Belastung mit Sprachproblemen als einziger Prädiktor. Allerdings wurde das Signifikanzniveau nicht erreicht. Bei sprachlich auffälligen Late Talkers waren geringe

Leistungen im Sprachverständnis mit einem erhöhten Risiko für das Persistieren sprachlicher Auffälligkeiten bis zum Einschulungsalter assoziiert.

Tabelle 36: Übersicht über die Prädiktoren einer Sprachauffälligkeit im Alter von 5 Jahren in der Gesamtgruppe der Late Talkers, bei mit 3 Jahren unauffälligen und mit 3 Jahren auffälligen Late Talkers

| | Late Talkers Gesamt | Mit 3 Jahren unauffällige Late Talkers | Mit 3 Jahren auffällige Late Talkers |
|----------------|---|---|--|
| 2 Jahre | Sprache: - Soziodemografie: Familiäre Sprachprobleme | | |
| 3 Jahre | | Sprache: - Soziodemografie: Familiäre Sprachprobleme | Sprache: Sprachverständnis Soziodemografie: - |
| 4 Jahre | | Sprache: - Soziodemografie: Familiäre Sprachprobleme | Sprache: Wortschatz Soziodemografie: - |

Vorhersage einer Sprachstörung bei Late Talkers

Wie bereits bei der Vorhersage des Sprachniveaus bzw. einer Sprachschwäche anhand der im Alter von 2 Jahren erhobenen Variablen, so spielten auch bei der Prädiktion einer Sprachstörung lediglich soziodemografische Faktoren, nämlich der Bildungsstand der Mutter, eine bedeutsame Rolle. Ein niedriger Schulabschluss (Hauptschule) war im Vergleich zu einem Gymnasialabschluss mit einem 17-fach erhöhten Risiko für das Auftreten einer Sprachstörung verbunden.

Im Alter von 3 Jahren zeigte sich bei sprachlich auffälligen Late Talkers das Sprachverständnis als einzig signifikanter Prädiktor. Bei Late Talkers mit geringeren sprachrezeptiven Fähigkeiten erhöhte sich das Risiko für das Auftreten einer Sprachstörung.

Auch bei den mit 4 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers gelang die Vorhersage einer Sprachstörung durch sprachrezeptive Fähigkeiten. Wiederum gingen geringere Sprachverständnisseleistungen mit einem erhöhten Risiko für eine Sprachstörung mit 5 Jahren einher.

Konnten durch den Bildungsstand der Mutter im Prädiktionsmodell mit 2 Jahren lediglich 25% der Varianz erklärt werden, so erlaubte das Sprachverständnis der 3-jährigen Late Talkers eine deutlich höhere Varianzaufklärung (43%). Im Alter von 4 Jahren ermöglichte das Sprachverständnis eine Varianzaufklärung von 48%.

Tabelle 37: Übersicht über die Prädiktoren einer Sprachstörung im Alter von 5 Jahren in der Gesamtgruppe der Late Talkers, bei mit 3 Jahren unauffälligen und mit 3 Jahren auffälligen Late Talkers

| | Late Talkers Gesamt | Mit 3 Jahren unauffällige Late Talkers | Mit 3 Jahren auffällige Late Talkers |
|----------------|---|---|--|
| 2 Jahre | Sprache: - Soziodemografie: Bildung Mutter | | |
| 3 Jahre | | Keine Vorhersage, da im Alter von 5 Jahren keine Sprachstörungen in dieser Gruppe auftraten | Sprache: Sprachverständnis Soziodemografie: - |
| 4 Jahre | | Keine Vorhersage, da im Alter von 5 Jahren keine Sprachstörungen in dieser Gruppe auftraten | Sprache: Sprachverständnis Soziodemografie: - |

5. Diskussion

In der vorliegenden Studie wurde die Entwicklung einer Gruppe von sprachentwicklungsverzögerten Kindern, so genannte Late Talkers, vom 2. Lebensjahr bis zum Einschulungsalter verfolgt. Ziel der Untersuchung war es, Aussagen über die Prognose der sprachlichen, kognitiven und emotionalen Entwicklung zu treffen. Zudem sollten Variablen identifiziert werden, welche eine Vorhersage des weiteren Sprachentwicklungsverlaufs und des Auftretens einer Sprachentwicklungsstörung im Alter von 5 Jahren ermöglichen. Dafür wurde eine Gruppe von Late Talkers, Kontrollkindern und Kindern mit Befunden im Grenzbereich im Alter von 2 Jahren rekrutiert und im Alter von 3, 4 und 5 Jahren nachuntersucht. Als potentielle Prädiktoren wurden die sprachlichen und kognitiven Leistungen der Kinder, sowie Verhaltensparameter und soziodemografische Variablen berücksichtigt.

5.1 Stichprobe und Studiendesign

5.1.1 Repräsentativität der Stichprobe und der Ergebnisse

Die Rekrutierung der Stichprobe erfolgte durch Zuschicken eines Elternfragebogens zur Sprachentwicklung (ELFRA-2) an Familien, die durch Geburtsanzeigen in einer regionalen Zeitung ausgesucht wurden. Mit einer Quote von 70% ist der Rücklauf als sehr hoch einzuschätzen. Allerdings existieren über die restlichen Familien, welche die Fragebögen nicht zurückgesendet haben, keine Informationen. Somit kann keine Aussage über einen potentiellen Selektionseffekt getroffen werden. Zudem erschienen nicht alle der eingeladenen Eltern tatsächlich zur Untersuchung, was zu zusätzlichen Selektionseffekten führen könnte. Dies konnte jedoch durch die Untersuchung einer Teilstichprobe von Sachse (2005) weitgehend ausgeschlossen werden. Demnach unterschieden sich Kinder, deren Eltern eine Teilnahme verweigert hatten, nicht hinsichtlich sprachlicher oder soziodemografischer Variablen von Kindern, die letztendlich an der Studie teilnahmen. Zwar hatten die Mütter der teilnehmenden Kinder häufiger Abitur, ein statistisch bedeutsamer Unterschied konnte jedoch nicht gefunden werden.

Im Unterschied zu anderen bekannten Studien wurden für die vorliegende Arbeit alle Kinder auf die gleiche Weise durch direktes Anschreiben rekrutiert. Dies ist ein Vorteil gegenüber anderen großen Längsschnittstudien (vgl. Rescorla 2002; Paul 1997), welche zur Rekrutierung auf unterschiedliche Mittel wie Zeitungsanzeigen, Radio oder Aushänge in Arztpraxen zurückgriffen. Hier ist mit einem deutlichen Selektionseffekt zu rechnen, da

möglicherweise nur besonders motivierte oder auch besorgte Eltern auf die Anzeigen reagiert haben. Zudem lassen diese Vorgehensweisen keinerlei Aussagen über diejenigen Kinder zu, deren Eltern nicht an einer Teilnahme interessiert waren. Auch bei Girolametto et al. (2001) ist mit einem ähnlichen Selektionseffekt zu rechnen, da diese Autoren die Kinder über Aushänge in HNO Praxen rekrutiert haben und zudem Kinder auf einer Warteliste eines Sprachtrainings miteinbezogen. Ähnliche Rekrutierungsmethoden finden sich auch bei Thal et al. (2006) und Moyle et al. (2007). Mit einer besseren Repräsentativität ist hingegen bei Miniscalco et al. (2005) zu rechnen. Die Autoren identifizierten ihre Studienkinder im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen.

Einschränkungen hinsichtlich der Repräsentativität der hier untersuchten Stichprobe ergeben sich vor allem durch die ungleichen Bildungshintergründe der Eltern. 63% der Mütter und 69% der Väter hatten Abitur, was deutlich über dem bundesdeutschen Durchschnitt von 26,3% liegt (Statistisches Bundesamt 2008). Dennoch sind auch die beiden anderen häufigsten Bildungsabschlüsse vertreten. Einen Hauptschulabschluss hatten 15% der Väter und 11% der Mütter, einen Realschulabschluss 15% der Väter und 26% der Mütter.

Mehr als ein Drittel der untersuchten Kinder wurde ab dem 3. Lebensjahr logopädisch behandelt. Bis zur Nachuntersuchung mit 5 Jahren traf dies auf 58% der Late Talkers zu. Demzufolge kann ab diesem Zeitpunkt nicht mehr von einem Spontanverlauf ausgegangen werden. Zwar erfolgte eine therapeutische Intervention überwiegend auf Grund artikulatorischer Probleme, eine Beurteilung möglicher Effekte auf die sprachlichen Fähigkeiten ist jedoch nicht möglich, da die Inhalte der Therapie zu ungenau erfasst werden konnten. Da die vorliegende Studie nicht als Interventionsstudie konzipiert war, ist auch eine Aussage über die Wirksamkeit der durchgeführten Maßnahmen und somit über mögliche Therapieeffekte nicht möglich. Denkbar wäre jedoch, dass sich durch eine erfolgreiche logopädische Behandlung die Anzahl der sprachlich auffälligen Kinder im Verlauf der Studie reduzierte und somit bei einer unbehandelten Gruppe von einem höheren Anteil sprachlich schwacher oder gestörter Kinder auszugehen wäre. Aus ethischen Gründen wäre die langfristige Betrachtung einer unbehandelten Gruppe von auffälligen Kindern jedoch nicht vertretbar.

5.1.2 Einschlusskriterien, Gruppenzuweisung und verwendete Testverfahren

Die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Einschlusskriterien sind weitgehend mit den Kriterien anderer Studien vergleichbar. Die Kinder mussten ein normales Hörvermögen

sowie einen altersgerechten kognitiven Entwicklungsstand aufweisen und durften keine schwerwiegenden chronischen oder Hirnerkrankungen haben.

Die zur Gruppenzuweisung zu Beginn der Studie angewandten Kriterien sind jedoch vergleichsweise streng. Während in den meisten anderen Studien (z.B. Paul et al. 1997; Dale et al. 2003) lediglich Elternfragebögen zur Beurteilung der sprachlichen Entwicklung verwendet wurden, mussten in der vorliegenden Studie auch mindestens ein Untertest in einem standardisierten Sprachentwicklungstest (SETK-2) im auffälligen Bereich liegen, damit ein Kind als Late Talker diagnostiziert wurde.

Ein wesentlicher und nennenswerter Unterschied ist der Einschluss von Late Talkers, die nicht nur expressive, sondern auch rezeptive Defizite zeigten. Dies trifft auf 42% der hier untersuchten Late Talkers zu. Rescorla und auch Paul schlossen in ihre Stichprobe nur rein expressiv verzögerte Late Talkers ein. Geht man davon aus, dass bei Kindern mit zusätzlichen rezeptiven Defiziten mit einem schlechteren outcome zu rechnen ist (Dale et al. 2003; Desmarais et al. 2008), führt dies zu Einschränkungen der Vergleichbarkeit mit diesen Studien.

Hinsichtlich der verwendeten Testverfahren lässt sich bei manchen Studien (z.B. Dale et al. 2003; Rescorla 2005) kritisch einwenden, dass zur Beurteilung kognitiver Fähigkeiten lediglich Elternfragebögen, oder im weiteren Studienverlauf nur ein Untertest eines Intelligenztests (WISC-R) verwendet wurden. In der vorliegenden Studie hingegen kamen, mit Ausnahme der MFED im Alter von 2 Jahren, mit dem SON-R 2½ -7 ein standardisiertes Verfahren zum Einsatz. Die Bestimmung des kognitiven Entwicklungsstandes erfolgte mit 2, 3 und 5 Jahren. Die erneute IQ Testung im Vorschulalter ermöglichte neben der Beobachtung des Entwicklungsverlaufs kognitiver Fähigkeiten auch den Ausschluss von Kindern mit einer allgemeinen Entwicklungsverzögerung, die im Alter von 2 oder 3 Jahren möglicherweise nicht identifiziert werden konnte. So wurde im Alter von 5 Jahren ein Kind auf Grund einer Entwicklungsverzögerung aus der Stichprobe ausgeschlossen.

Um über den gesamten Studienverlauf objektive und vergleichbare Diagnosekriterien anzuwenden, wurde auf standardisierte Sprachtests zurückgegriffen. Fraglich ist jedoch, ob damit alle Kinder mit einer Sprachentwicklungsstörung erfasst werden konnten, zumal nach dem subjektiven Untersucherurteil im Sprachtest unauffällige Kinder in der Spontansprache deutliche Auffälligkeiten zeigten. Somit kann davon ausgegangen werden, dass die verwendeten Sprachentwicklungstests nur einen Teilbereich der Sprache erfassten, andere Bereiche wie die Sprachkompetenz jedoch unberücksichtigt blieben. Hinweise auf diese Problematik finden sich auch in einer Untersuchung von Rescorla (2002), in der im

Sprachtest im Alter von 6 Jahren nur 6% der Late Talkers sprachlich auffällig waren, unter Einbezug der Spontansprache jedoch 16% als sprachentwicklungsgestört klassifiziert wurden. Dies soll an anderer Stelle in Bezug auf die in der vorliegenden Studie gefundenen Diagnosehäufigkeiten nochmals diskutiert werden. Auch Aram et al. (1993) verweisen auf die Diskrepanz zwischen klinischem Urteil und standardisierten Forschungskriterien bei der Diagnose einer umschriebenen Sprachentwicklungsstörung.

5.1.3 Testpsychologische Untersuchungen und Datenauswertung

Kritisch anzumerken ist, dass die Untersuchungen im Alter von 3, 4 und 5 Jahren nur teilweise verblindet erfolgten. Da die Untersucher vor den testpsychologischen Untersuchungen Anamnesegespräche zur sprachlichen Entwicklung der Kinder führten, kann nicht von einer vollständigen Objektivität der Testleiter ausgegangen werden. Allerdings wurden alle Untersuchungen nach einem standardisierten Vorgehen von Psychologen, Pädagogen oder intensiv geschulten Personen mit vergleichbarer Ausbildung durchgeführt. Als zusätzliche Absicherung und Kontrolle wurden alle Untersuchungen auf Tonband oder Video aufgezeichnet.

Kritisch anzumerken ist das Problem der α -Fehler Inflationierung, das sich durch mehrfaches Testen zur Überprüfung der unabhängigen Hypothesen in derselben Grundgesamtheit ergibt, wodurch das Risiko von falsch positiven Ergebnissen steigt. Um dieses Problem zu berücksichtigen, wurde bei der Berechnung von Varianzanalysen mit SPSS die Bonferroni Korrektur verwendet. Bei der Bonferroni Korrektur wird das globale α -Niveau, das zur Testung verwendet wird (5%-Niveau) auf ein lokales Niveau für die durchgeführten Einzeltests verteilt. Daraus folgt, dass die Ergebnisse der Einzeltests ein sehr geringes α -Niveau aufweisen müssen, um signifikant zu werden. Dementsprechend gilt die Bonferroni Korrektur als eine eher konservative Korrektur, wodurch sich möglicherweise die Anzahl signifikanter Ergebnisse reduziert.

5.1.4 Stichprobengröße und Ausfälle

Zu Studienbeginn wurden im Alter von 2 Jahren 141 Kinder in die Stichprobe eingeschlossen, darunter 60 Late Talkers, 47 Kontrollkinder und 34 Grenzfälle. Im Alter von 5 Jahren konnten noch 109 Kinder (44 Late Talkers, 38 Kontrollkinder, 27 Grenzfälle) nachuntersucht werden. Im Vergleich dazu konnten in den beiden großen Längsschnittstudien von Rescorla bzw. Paul im Alter von 2 Jahren nur 40 bzw. 37 Late Talkers rekrutiert werden. Im Alter von 6 Jahren wurden bei Rescorla (2002) noch 34 Late Talkers untersucht. Auch

in den meisten anderen Studien (vgl. Whitehurst & Fischel 1994; Girolametto et al. 2001; Miniscalco et al. 2005) wird von kleineren Stichproben berichtet. Nur Dale et al. (2003) und Rice et al. (2008) konnten mit Gruppengrößen von 802 bzw. 128 Kindern deutlich mehr Late Talkers untersuchen. In der bisher einzigen deutschsprachigen Längsschnittstudie (Marschik et al. 2007) befanden sich nur 15 Late Talkers. Im internationalen Vergleich ist die hier untersuchte Stichprobe, vor allem wenn man den Untersuchungszeitraum berücksichtigt, als relativ groß einzuschätzen.

Die Gesamtausfallquote beläuft sich auf 23%, wobei in der Late Talker Gruppe 27% und in der Kontrollgruppe 19% der Kinder bis zum Vorschulalter ausfielen. Der Unterschied hinsichtlich der Ausfallquote in den beiden Gruppen war jedoch nicht statistisch signifikant.

Bei Paul (2001) konnten in der 2. Klasse noch 86%, bei Rescorla im Alter von 6 Jahren noch 85% der ursprünglichen Stichprobe untersucht werden. Im Alter von 17 Jahren nahmen bei Rescorla (2007) noch 65% der mit 2 Jahren untersuchten Late Talkers teil. Somit ist zwar in der vorliegenden Studie eine etwas höhere Ausfallquote zu konstatieren, allerdings ist zu betonen, dass sich die im Studienverlauf ausgefallenen Kinder nicht hinsichtlich soziodemografischer oder sprachlicher Variablen von den weiterhin untersuchten Kindern unterschieden. Dies gilt sowohl für die Gesamtgruppe als auch für die Gruppe der Late Talkers. Somit ist nicht mit einer Stichprobenverzerrung durch die Ausfälle zu rechnen.

Fazit

Die im Alter von 5 Jahren nachuntersuchte Stichprobe ist mit 109 Kindern, darunter 44 Late Talkers, sowohl im nationalen als auch internationalen Vergleich als groß zu bezeichnen. Die verwendeten Einschlusskriterien bzw. die Kriterien zur Einteilung der Untersuchungsgruppen sind mit anderen Studien vergleichbar bzw. strenger als die anderer Studien. Die Ausfallquote ist mit 23% zwar etwas höher als in anderen großen Studien, systematische Ausfälle und somit eine Verzerrung der Stichprobe konnten jedoch ausgeschlossen werden.

Zur Einschränkung der Repräsentativität der untersuchten Stichprobe führt vor allem die vom bundesweiten Durchschnitt abweichende Verteilung der Bildungsabschlüsse. Den-

noch sind alle zentralen Bildungsabschlüsse (Hauptschule, Realschule, Gymnasium) vertreten.

Trotz gewisser Einschränkungen der Objektivität der Untersucher können die testpsychologischen Untersuchungen auf Grund der standardisierten Durchführung als objektiv bezeichnet werden.

5.2 Diskussion der Fragestellungen

5.2.1 Entwicklungsstand von Late Talkers im Einschulungsalter

Ziel dieser Fragestellung war es, Aussagen über die Prognose von Late Talkers bis zum Einschulungsalter zu treffen. Dabei wurden Late Talkers hinsichtlich ihrer sprachlichen und nonverbalen kognitiven Entwicklung sowie ihrer Leistungen in sprachassoziierten Bereichen, wie zum Beispiel auditiver Gedächtnisleistungen, mit sprachlich unauffälligen Kindern verglichen.

Zudem erfolgte ein Vergleich der Gruppen hinsichtlich emotionaler Entwicklung und Verhalten.

Sprachentwicklungsstand

Im Einschulungsalter erreichten Late Talkers im Sprachentwicklungstest zwar durchschnittliche Werte, blieben jedoch sowohl hinsichtlich Sprachverständnis und Sprachproduktion weiterhin hinter der Leistung primär sprachlich unauffälliger Kinder zurück. Auch der Umfang des aktiven sowie passiven Wortschatzes von Late Talkers war geringer als der von Kontrollkindern. Demnach konnten ehemalige Late Talkers ihren sprachlichen Rückstand gegenüber unauffälligen Kindern bis zum Einschulungsalter nicht aufholen. Dieses Ergebnis stimmt mit den Beobachtungen bisheriger Studien überein, in denen Late Talkers im weiteren Entwicklungsverlauf trotz Erreichens eines altersgerechten sprachlichen Niveaus nicht dieselben sprachlichen Fähigkeiten zeigten wie Kontrollkinder. So berichtet beispielsweise auch Rescorla (2002) von persistierenden Unterschieden zwischen Late Talkers und Kontrollkindern hinsichtlich Wortschatz und Grammatik. Paul (2001) fand bei Late Talkers in der 2. Klasse signifikant schlechtere expressive Leistungen im Sprachtest. Auch Girolametto (2001) und D'Odorico (2007) konnten im Alter von 5 bzw. 4-6 Jahren weiterhin ein schlechteres Abschneiden bei Late Talkers feststellen, so zum Beispiel beim Wortschatz und Sprachverständnis.

Im Sprachentwicklungstest (SETK 3-5) erwies sich das phonologische Arbeitsgedächtnis als der Bereich, in dem Late Talkers die geringste Leistung zeigten und sich am deutlichsten von Kontrollkindern unterschieden. Auch andere Autoren (z.B. Thal et al. 2005; Miniscalco et al. 2005; D'Odorico et al. 2007) konnten bei Late Talkers geringere phonologische Gedächtnisleistungen nachweisen. Bei Thal et al. (2005) konnten die Leistungen im phonologischem Gedächtnis trotz ansonsten vergleichbarer sprachlicher Leistungen zwischen Late Talkers und Kontrollkindern differenzieren. Die Beobachtung von Defiziten im phonologischen Arbeitsgedächtnis bei Late Talkers ist deshalb interessant, weil auch bei sprachentwicklungsgestörten Kindern vor allem defizitäre phonologische Gedächtnisleistungen als Ursache gesehen werden (Grimm 2001). Zudem konnte in einer Reihe von Untersuchungen ein starker Zusammenhang zwischen phonologischem Arbeitsgedächtnis und der Entwicklung sprachlicher Fähigkeiten gezeigt werden (Baddeley 2003; Gathercole et al. 1997; Götte et al. 2000; Hasselhorn & Körner 1997; Hasselhorn & Werner 2000). Allerdings muss einschränkend angemerkt werden, dass über die frühen phonologischen Gedächtnisleistungen der hier untersuchten Late Talkers keine Aussage getroffen werden kann, da bei einer Vielzahl der Kinder eine Überprüfung auf Grund artikulatorischer Probleme im Alter von 3 und 4 Jahren nicht möglich war. Um dieses Problem bei der Überprüfung auditiver Gedächtnisleistungen zu vermeiden, ist die Anwendung neurophysiologischer Verfahren (EEG) sinnvoll. Im Rahmen dieser Längsschnittstudie wurden entsprechende Untersuchungen von Sachse (2007), Glass et al. (2008a, 2008b) und Großheinrich et al. (in Druck) durchgeführt.

Anzumerken ist außerdem, dass alle Untersuchungsgruppen in drei der vier verwendeten Untertests gut durchschnittliche bis überdurchschnittliche Ergebnisse erzielten. Eine mögliche Ursache für diese Ergebnisse könnte die zur Normierung verwendete Altersgruppe sein. Der SETK 3-5 wurde an einer Gruppe von 5;6 bis 5;11 Jahre alten Kindern normiert (Grimm 2001). Da sich die hier untersuchte Stichprobe mit einem mittleren Alter von 70 Monaten an der oberen Grenze des Normierungszeitraums befand, wurden die Leistungen möglicherweise überschätzt.

Auch im Wortschatzumfang konnten Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern beobachtet werden. Late Talkers zeigten sowohl im aktiven als auch im passiven Wortschatz geringere Leistungen. Hinsichtlich des aktiven Wortschatzes muss jedoch einschränkend angemerkt werden, dass auf Grund der fehlenden Werte in der Mappe 1 nur die zweite Mappe des AWST-R zur Beurteilung des Wortschatzes verwendet wurde.

Sprachassoziierte Bereiche

Auch in einer Reihe sprachassoziiierter Bereiche konnten Unterschiede zwischen ehemaligen Late Talkers und Kontrollkindern gefunden werden. Late Talkers zeigten signifikant geringere Leistungen in der phonologischen Bewusstheit im weiteren Sinne und benötigten deutlich mehr Zeit für den Abruf verbaler Informationen aus dem Langzeitgedächtnis. Vor allem die phonologische Bewusstheit spielt eine bedeutsame Rolle für den Erfolg beim Lesen- und Schreibenlernen. Ihr Einfluss auf den Schriftspracherwerb konnte in einer Reihe von Studien in unterschiedlichen Ländern und Sprachen nachgewiesen werden (Küspert 1998).

Zudem zeigten Late Talkers Minderleistungen im auditiven Kurzzeitgedächtnis, welches ähnlich wie das phonologische Arbeitsgedächtnis mit der Sprachentwicklung in Verbindung steht (Blake et al. 1994). Von Defiziten im Kurzzeitgedächtnis wird auch bei sprachentwicklungsgestörten Kindern (Helland & Asbjornsen 2004) und bei Kindern mit einer LRS berichtet (Schulte-Körne et al. 2003). Schulte-Körne et al. verweisen darauf, dass bei LRS Kindern bereits die neurobiologischen Korrelate des Erlernens der Schriftsprache, wie etwa die Speicherung von Wörtern, verändert sind. Für nicht-sprachliches Material tritt diese Speicherschwäche jedoch nicht auf, was auch in der vorliegenden Studie bei der Überprüfung des räumlichen Gedächtnisses gezeigt werden konnte. Hier erzielten Late Talkers ähnliche Werte wie Kontrollkinder.

Zusammenfassend deuten diese Ergebnisse darauf hin, dass Late Talkers auch Schwächen in Bereichen haben, die mit dem Schriftspracherwerb in Verbindung stehen und somit mit einem potentiellen Risiko für später auftretende Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens oder Schreibens einhergehen. Ob bei Late Talkers tatsächlich Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens und Schreibens auftreten, muss in weiteren Studien überprüft werden. Die bisherige Forschungsliteratur liefert diesbezüglich unterschiedliche Ergebnisse. So konnten Paul et al. (1991) bei Late Talkers im Alter von 7 Jahren keine Defizite in der Leseleistung feststellen. Bei Rescorla (2002) hingegen erzielten Late Talkers im Alter von 8 und 9 Jahren signifikant schlechtere Leistungen im Lesen als Kontrollkinder. Im Alter von 13 Jahren konnte Rescorla (2005) bei Late Talkers signifikant geringere Leistungen im Leseverständnis feststellen.

Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand

Im Gegensatz zu den persistierenden Gruppenunterschieden im sprachlichen Bereich konnten Late Talkers einen mit Kontrollkindern vergleichbaren, altersgerechten nonverbalen

Entwicklungsstand erreichen. Somit können die auch noch im Einschulungsalter bestehenden sprachlichen Schwächen der Late Talkers nicht auf geringere kognitive Fähigkeiten im nonverbalen Bereich zurückgeführt werden.

Auch andere Autoren (Rescorla 2005; Marschik et al. 2007) konnten bei Late Talkers keine geringeren kognitiven Fähigkeiten beobachten. Von widersprüchlichen Ergebnissen berichten Thal et al. (2005), die signifikante Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern in der Skala ganzheitliches Denken der K-ABC fanden. Allerdings ist diese Skala im Vergleich zum SON-R 2½ -7 nicht ausschließlich nonverbal. Das schlechtere Abschneiden der Late Talkers könnte demnach auf schlechtere verbale Fähigkeiten zurückzuführen sein.

Emotionale Entwicklung und Verhalten

Trotz einer Vielzahl von erfassten Verhaltensdimensionen mittels Elternfragebögen konnten bei Late Talkers nicht häufiger Verhaltensauffälligkeiten beobachtet werden als bei Kontrollkindern. In der CBCL 4-18 fanden sich weder bei der dimensionalen noch bei der kategorialen Betrachtung Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Bei Late Talkers wurde in der CBCL 4-18 von den Eltern am häufigsten von körperlichen Beschwerden oder sozialen Problemen berichtet (9%). Internalisierende bzw. externalisierende Störungen zeigten 5 bzw. 2% der Late Talkers und einen auffälligen Gesamtwert 9%. Bei Kontrollkindern fanden sich vergleichbare Häufigkeiten. Ähnliche Ergebnisse ergaben sich im SDQ-D und VBV 3-6. Auch hier waren Late Talkers nicht häufiger von Auffälligkeiten betroffen als Kontrollkinder.

Neben der standardisierten Erfassung von Verhaltensauffälligkeiten durch Elternfragebögen, erfolgte auch eine Einschätzung des Verhaltens durch den Untersucher. In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Elternfragebögen konnten auch hier keine Unterschiede zwischen Late Talkers und Kontrollkindern gefunden werden.

Die vorliegenden Befunde stimmen mit Studien überein, welche hinsichtlich Auffälligkeiten im emotionalen oder Verhaltensbereich ebenfalls keine Unterschiede zwischen Late Talkers und sprachlich unauffälligen Kindern finden konnten (vgl. Rescorla & Achenbach 2000; Rescorla et al. 2007). Demgegenüber stehen Ergebnisse von Studien (Claufield et al. 1986; Paul 1991; Carson et al. 1998; Horwitz et al. 2003; Tervo 2007), die von einem vermehrten Auftreten sowohl internalisierender als auch externalisierender Auffälligkeiten berichten.

Ein möglicher Grund für die vorliegenden Ergebnisse könnte ein Antworten der Eltern im Sinne der sozialen Erwünschtheit sein. Demgegenüber ließe sich jedoch anführen, dass sowohl Eltern von Kontrollkindern als auch von Late Talkers gleichsam sozial erwünscht antworten. Denkbar wäre auch, dass Eltern von sprachlich auffälligen Kindern auf Grund der Beschäftigung mit der Sprachproblematik Auffälligkeiten im Verhaltensbereich weniger wahrnehmen oder diesen nur eine sekundäre Bedeutung beimessen. Auch auf die oben bereits diskutierte ungleiche Verteilung des Bildungsniveaus der Eltern muss an dieser Stelle hingewiesen werden. Die geringe Prävalenz emotionaler und Verhaltensauffälligkeiten in der untersuchten Stichprobe könnte auf die Überrepräsentation höherer sozialer Schichten zurückzuführen sein, in denen psychische Störungen seltener auftreten.

Zusammenfassend konnten in der vorliegenden Untersuchung keine Indizien dafür gefunden werden, dass eine Sprachentwicklungsverzögerung mit Verhaltensauffälligkeiten im Einschulungsalter einhergeht. In weiteren Studien wären jedoch standardisierte Beobachtungssituationen oder Verhaltensbeurteilungen durch Erzieher oder Lehrer wünschenswert, um einen möglichst breiten Ausschnitt an Situationen zu erfassen, in denen sich Auffälligkeiten manifestieren könnten.

5.2.2 Verlauf der sprachlichen und kognitiven Entwicklung zwischen dem 2. und 6. Lebensjahr

Ziel der zweiten Fragestellung war es zu beantworten, ob sich die weitere sprachliche und kognitive Entwicklung von Late Talkers und Kontrollkindern unterscheidet. Dabei wurde die sprachliche Entwicklung getrennt nach Sprachproduktion und Sprachverständnis betrachtet. Zudem sollten mögliche Zusammenhänge in der sprachlichen Entwicklung von Late Talkers und Kontrollkindern aufgezeigt werden.

Verlauf der sprachproduktiven und –rezeptiven Entwicklung

Late Talkers konnten ihre Defizite in der Sprachproduktion bis zum Alter von 3 Jahren soweit aufholen, dass sie im Sprachtest durchschnittliche Werte erzielten, allerdings blieben sie trotz einer Annäherung an die Leistungen sprachlich unauffälliger Kinder über den gesamten Studienverlauf hinter diesen zurück. Dabei bestand zwischen der frühen Sprachproduktion im Alter von 2 Jahren und den produktiven Fähigkeiten im Einschulungsalter kein Zusammenhang. Erst ab dem Alter von 3 Jahren konnten Zusammenhänge mit der späteren Sprachproduktion gefunden werden. Diese Ergebnisse zeigen, dass es für die Be-

urteilung der Entwicklung sprachproduktiver Fähigkeiten bis zum Einschulungsalter keine Rolle spielt, ob Late Talkers mit 2 Jahren viel oder wenig sprechen.

Bei sprachlich unauffälligen Kindern konnten Zusammenhänge bereits ab dem Alter von 2 Jahren gefunden werden. Hierbei gingen bessere sprachproduktive Leistungen mit 2 Jahren mit besseren produktiven Leistungen im Einschulungsalter einher. Dieser Zusammenhang zeigte sich auch im Alter von 3 Jahren.

Das Sprachverständnis der untersuchten Late Talkers war zwar bereits im Alter von 2 Jahren altersgerecht entwickelt, allerdings befanden sich Late Talkers mit Leistungen im unteren Durchschnittsbereich signifikant unter dem Niveau von Kontrollkindern. Im weiteren Verlauf zeigten sich Parallelen zur Entwicklung sprachproduktiver Fähigkeiten. Late Talkers konnten sich den Leistungen sprachlich unauffälliger Kinder zwar annähern, erreichten jedoch nicht dasselbe Niveau wie diese. Ähnlich wie bei der Sprachproduktion konnte auch beim Sprachverständnis kein Zusammenhang zwischen dem Abschneiden im Sprachtest mit 2 und mit 5 Jahren gefunden werden. Die sprachrezeptiven Fähigkeiten von 2-jährigen Late Talkers ließen also keine Aussage über das Sprachverständnis im Einschulungsalter zu. Erst mit 3 Jahren konnte in der untersuchten Stichprobe ein Zusammenhang mit sprachrezeptiven Leistungen im Alter von knapp 6 Jahren gefunden werden.

Bei Kontrollkindern fanden sich weder im Alter von 2 noch von 3 Jahren signifikante Zusammenhänge mit dem Sprachverständnis im Alter von 5 Jahren.

Die frühen produktiven Defizite der Late Talkers gehen also auch langfristig mit im Vergleich zu Kontrollkindern geringeren produktiven und rezeptiven Leistungen einher. Betrachtet man Late Talking auf einem Kontinuum, an dessen unterem Ende sich sprachentwicklungsgestörte Kinder befinden, gefolgt von Late Talkers und schließlich von sprachlich unauffällig entwickelten Kindern, so können ähnliche Ursachen für die sprachlichen Defizite von sprachgestörten und -verzögerten Kindern angenommen werden. Somit wäre auch bei Late Talkers von einer durch genetische Faktoren bedingten geringeren Sprachbegabung auszugehen, die sich zwar im subklinischen Bereich bewegt, jedoch in der weiteren Entwicklung nicht vollständig kompensiert werden kann. Dadurch ist ein Erreichen des Sprachniveaus primär sprachlich unauffälliger Kinder mit besserer Sprachbegabung nicht möglich. So geht beispielsweise auch Rescorla (2002) von einem Begabungsspektrum aus, wobei Late Talkers mit einer geringeren Sprachbegabung ausgestattet sind als sprachlich normal entwickelte Kinder.

Verlauf der kognitiven Entwicklung

Die kognitive Entwicklung der Late Talkers war im Alter von 2, 3 und 5 Jahren altersentsprechend. Im Alter von 2 Jahren lag das mittlere Entwicklungsalter in der MFED signifikant unter dem der Kontrollkinder. Kritisch muss hier jedoch angemerkt werden, dass nur die beiden Skalen Handgeschicklichkeit und Perzeption der MFED verwendet wurden. Mit 3 und 5 Jahren konnten im SON-R 2½ -7 keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen beobachtet werden.

Innerhalb der Late Talker Gruppe wurde der Verlauf der kognitiven Entwicklung getrennt für Kinder mit rein expressiver und zusätzlicher rezeptiver Verzögerung betrachtet. Dabei fanden sich zu allen Untersuchungszeitpunkten signifikante Unterschiede zwischen diesen beiden Untergruppen. Während die kognitiven Leistungen der rein expressiv verzögerten Late Talkers stets im mittleren Durchschnittsbereich lag, befanden sich die der Kinder mit rezeptiven Defiziten im unteren Durchschnittsbereich. Bei letzteren war ein Anstieg des nonverbalen IQs zu beobachten, der sich jedoch nicht als signifikant erwies.

Fazit

Late Talkers konnten im weiteren Entwicklungsverlauf zwar altersgerechte sprachproduktive und –rezeptive Leistungen erzielen, blieben aber in beiden Bereichen stets hinter primär sprachlich unauffälligen Kindern zurück. Eine Sprachentwicklungsverzögerung im Alter von 2 Jahren ging also mit persistierenden Defiziten einher, die selbst bis zum Einschulungsalter nicht vollständig kompensiert werden konnten. Weder sprachproduktive noch –rezeptive Fähigkeiten 2-jähriger Late Talkers standen in Zusammenhang mit der späteren Leistung in diesen beiden Bereichen. Bessere sprachproduktive Fähigkeiten mit 3 Jahren gingen mit besseren produktiven Leistungen mit 5 Jahren einher.

Mit Ausnahme der Untersuchung im Alter von 2 Jahren wiesen Late Talkers und Kontrollkinder einen vergleichbaren, altersgerechten kognitiven Entwicklungsstand auf. Beim Vergleich innerhalb der Late Talker Gruppe zeigten rezeptiv verzögerte Late Talkers konstant geringere Leistungen im nonverbalen Intelligenztest als rein expressiv verzögerte Kinder.

5.2.3 Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten im Entwicklungsverlauf

Ziel dieser Frage war es zu beurteilen, ob Late Talkers in ihrer weiteren Entwicklung häufiger von sprachlichen Auffälligkeiten betroffen sind als Kontrollkinder und somit einem erhöhten Risiko für persistierende Sprachprobleme ausgesetzt sind. Zudem sollte auch die weitere Entwicklung von Late Bloomers beobachtet und der Frage nachgegangen werden, ob bei einem frühen Aufholen des sprachlichen Rückstands tatsächlich mit einer weiterhin unauffälligen Sprachentwicklung zu rechnen ist.

Von den im Alter von 2 Jahren als Late Talkers identifizierten Kindern, waren im Alter von 3 Jahren 27% von einer Sprachentwicklungsstörung betroffen. Bei 35% zeigten sich sprachliche Schwächen, 37% erreichten ein unauffälliges Sprachniveau. Diese Ergebnisse stimmen mit anderen Studien überein (Paul 1993; Rescorla 2000), die im Alter von 3 Jahren bzw. zwischen 3 und 4 Jahren bei ca. einem Drittel der untersuchten Late Talkers noch sprachliche Defizite feststellen konnten. Von einem höheren Anteil weiterhin auffälliger Late Talkers (44,1%) in diesem Alter berichten Dale et al. (2003).

Bis zum Alter von 4 Jahren verringerte sich der Anteil sprachentwicklungsgestörter Late Talkers auf 19%. Bei Dale et al. (2003) hingegen waren noch deutlich mehr Late Talkers, nämlich 40,2% von sprachlichen Problemen betroffen.

Im Einschulungsalter (5;10 Jahre) waren schließlich noch 16% der ehemaligen Late Talkers laut Sprachentwicklungstest von einer Sprachstörung betroffen, 18% zeigten immerhin noch sprachliche Schwächen. Insgesamt war also noch gut ein Drittel der Late Talkers von sprachlichen Auffälligkeiten betroffen. Bei den Kontrollkindern traten im Einschulungsalter keine Sprachstörungen auf. Bei Rescorla (2002) waren im Alter von 6 Jahren nur 6% der Late Talkers sprachlich auffällig. Wurde jedoch die Spontansprache der Kinder als Diagnosekriterium berücksichtigt, so konnten noch 16% der Late Talkers als sprachentwicklungsgestört klassifiziert werden. Dies entspräche exakt den Zahlen der vorliegenden Studie. Deutlich höhere Prävalenzraten finden sich in der Studie von Miniscalco et al. (2005), in der mit 6 Jahren noch 82% der Late Talkers sprachliche Probleme hatten. Die Autoren führen diese hohe Anzahl an auffälligen Late Talkers auf den Einbezug rezeptiv gestörter Kinder zurück. Da sich jedoch auch in der vorliegenden Stichprobe rezeptiv verzögerte Late Talkers befanden, scheint diese Möglichkeit zur Erklärung der enormen Unterschiede wenig plausibel.

Im Gegensatz dazu waren bei Girolametto et al. (2001) 86% der ehemaligen Late Talkers mit 5 Jahren sprachlich unauffällig. Diese durchaus positive Prognose muss jedoch da-

durch relativiert werden, dass die Mütter aller Late Talkers an einem Sprachförderprogramm teilnahmen, 13 der 21 Late Talkers im Anschluss weiterhin sprachlich betreut wurden und sich mit 5 Jahren noch 4 Kinder in sprachtherapeutischer Behandlung befanden.

Im Vergleich zur Untersuchung mit 4 Jahren fällt auf, dass sich der Anteil sprachgestörter Late Talkers nur geringfügig reduzierte, nämlich von 19% auf 16%. Eine mögliche Ursache könnte der erstmalige Einbezug der Leistung im phonologischen Arbeitsgedächtnis (PGN, SETK 3-5) zur Diagnosestellung im Alter von 5 Jahren sein. Dadurch konnten erstmals Kinder mit Defiziten im phonologischen Gedächtnis identifiziert werden, die im Alter von 3 und 4 Jahren möglicherweise durch die verwendeten Untertests des SETK 3-5 nicht erfasst wurden. Der Einbezug des phonologischen Gedächtnisses als Diagnosekriterium könnte also zu einer Erhöhung des Anteils sprachentwicklungsgestörter Kinder mit 5 Jahren geführt haben. Geht man jedoch davon aus, dass diese auf neurobiologischen Korrelaten basierende Gedächtnisfunktion bereits seit der frühen Entwicklung gestört ist, so scheint die Berücksichtigung des phonologischen Gedächtnisses als Diagnosekriterium gerechtfertigt. Folglich könnte für die Untersuchungen mit 3 und 4 Jahren von einer höheren Anzahl sprachentwicklungsgestörter Kinder ausgegangen werden.

Mit 3 Jahren konnten 37% der Late Talkers ihre sprachlichen Defizite soweit kompensieren, dass sie im Sprachentwicklungstest mit 3 Jahren unauffällige Ergebnisse erzielten. Bei genauerer Analyse der Ergebnisse konnte jedoch gezeigt werden, dass selbst diese Kinder weiterhin signifikant schlechtere sprachproduktive Fähigkeiten zeigten als Kontrollkinder. Zudem waren im Alter von 5 Jahren bei fast einem Drittel der Late Bloomers erneut sprachliche Schwächen im SETK 3-5 nachweisbar und selbst mit 5 Jahren unauffällige Late Bloomers zeigten schlechtere grammatische Fähigkeiten und einen geringeren produktiven Wortschatz als Kontrollkinder. Ein Aufholen des sprachlichen Rückstands ist somit nicht gleichzusetzen mit einem vollständigen Kompensieren früh bestehender sprachlicher Defizite. Das Erreichen des Sprachniveaus primär sprachlich unauffälliger Kinder scheint also für Late Talkers nicht möglich.

Bei mit 3 Jahren sprachgestörten Late Talkers war bei einem Großteil mit bis ins Einschulungsalter persistierenden Auffälligkeiten zu rechnen, wenn auch noch im Alter von 4 Jahren eine Sprachstörung- oder schwäche nachweisbar war. Zeigten diese Kinder jedoch im Alter von 4 Jahren ein unauffälliges Sprachniveau, so blieben sie auch bis zum Einschulungsalter unauffällig. Late Talkers, die im Alter von 3 Jahren unauffällige Ergebnisse im Sprachentwicklungstest erzielen, bleiben überwiegend auch bis zum Einschulungsalter

unauffällig. Nur bei einem geringen Teil dieser Kinder war eine Sprachschwäche zu beobachten.

Fazit

Im Einschulungsalter waren noch 16% der ehemaligen Late Talkers von einer Sprachstörung betroffen, insgesamt waren bei gut einem Drittel mindestens sprachliche Schwächen nachweisbar. In der Kontrollgruppe waren hingegen keine Auffälligkeiten im Sinne einer Sprachstörung zu beobachten. Somit traten in der untersuchten Stichprobe ausschließlich bei Late Talkers Sprachstörungen auf. Bei diesen Kindern war das Risiko, von mindestens einer Sprachschwäche im Einschulungsalter betroffen zu sein, deutlich erhöhten. Ein frühes Aufholen des Sprachrückstandes bis zum Alter von 3 Jahren konnte also nicht als völlige Entwarnung gelten und war keinesfalls gleichzusetzen mit dem Erreichen des Sprachniveaus sprachlich unauffälliger Kinder. Ein Teil der Late Bloomers fiel im Einschulungsalter wieder in den Bereich einer Sprachschwäche und selbst bei unauffälligen Late Bloomers waren die sprachlichen Fähigkeiten nicht gleichermaßen entwickelt wie bei Kontrollkindern.

Waren Late Talkers, bei denen im Alter von 3 Jahren eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde auch noch mit 4 Jahren sprachlich auffällig, persistierte die Störung bei einem Großteil bis ins Einschulungsalter. Diejenigen Late Talkers, die sich mit 4 Jahren unauffällig zeigten, waren mit 5 Jahren überwiegend unauffällig.

Eine Sprachentwicklungsverzögerung im Alter von 2 Jahren war also eindeutig mit späteren sprachlichen Auffälligkeiten assoziiert und muss als Risikofaktor für die weitere Sprachentwicklung dieser Kinder gesehen werden.

5.2.4 Prädiktoren der sprachlichen Entwicklung und sprachlicher Auffälligkeiten

Als eines der wichtigsten Ziele der vorliegenden Arbeit galt die Identifizierung von Variablen, die eine Prognose des Sprachentwicklungsstandes und des Auftretens einer Sprachstörung im Einschulungsalter ermöglichen. Dadurch sollten für die Praxis Risikofaktoren aufgezeigt werden, die bei der Prognose der weiteren Entwicklung oder der Entscheidung über sprachtherapeutische Interventionen berücksichtigt werden können.

Dafür wurde eine im Vergleich zu anderen Studien, welche sich mit Prädiktoren der weiteren Entwicklung von Late Talkers befassten, sehr große Anzahl an sprachlichen, kognitiven, soziodemografischen und Verhaltensvariablen berücksichtigt.

Durch Berechnung von Prädiktionsmodellen an Hand von linearen bzw. binär logistischen Regressionsanalysen konnten unter den sprachlichen Variablen das Sprachverständnis und unter den soziodemografischen Variablen der Bildungsstand der Mutter und eine genetische Vorbelastung mit familiären Sprachproblemen als Prädiktoren identifiziert werden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Ergebnisse zu diesen Prädiktoren dargestellt. Gleichzeitig soll aber auch Bezug auf Variablen genommen werden, die in der vorliegenden Studie keinen prädiktiven Wert hatten, jedoch in anderen Studien eine Vorhersage erlaubten.

Sprachliche Variablen

Sprachverständnis

Ab dem Alter von 3 Jahren spielten die rezeptiven Sprachfähigkeiten der Late Talkers bei der Vorhersage der Sprachentwicklung bis zum Einschulungsalter eine entscheidende Rolle. Das Sprachverständnis im Alter von 2 Jahren ermöglichte hingegen noch keine Prädiktion der weiteren sprachlichen Entwicklung. An Hand des Sprachverständnisses konnte sowohl der Sprachentwicklungsstand als auch das Auftreten sprachlicher Auffälligkeiten vorhergesagt werden. Dabei gingen geringere Sprachverständnisseleistungen im Alter von 3 Jahren mit einem niedrigeren allgemeinen Sprachniveau mit 5 Jahren einher. Bei Late Talkers, die mit 3 oder 4 Jahren sprachliche Auffälligkeiten zeigten, waren geringere Sprachverständnisseleistungen mit einer ungünstigeren Prognose assoziiert. Bei diesen Kindern erhöhte sich das Risiko von einer Sprachentwicklungsstörung im Einschulungsalter betroffen zu sein.

Bisherige Studien lieferten widersprüchliche Ergebnisse zur Vorhersagekraft des Sprachverständnisses. Während bei Paul (2001), Ellis Weismer et al. (1994) und Rescorla (2000, 2005) das Sprachverständnis keinen Vorhersagewert hatte, berichten Thal et al. (1991, 2004) von geringeren produktiven Fähigkeiten bei rezeptiv verzögerten Late Talkers. Die Vergleichbarkeit der Ergebnisse ist jedoch auf Grund der Unterschiede hinsichtlich der Untersuchungszeiträume und der Zielvariablen eingeschränkt. So sollten bei Paul (2001) syntaktische Fähigkeiten in der 2. Klasse vorhergesagt werden, während sich Thal et al. auf den Wortschatz im Alter von 3 Jahren bezogen.

Sprachproduktion

Die sprachproduktiven Fähigkeiten der Late Talkers im Alter von 2 und 3 Jahren erlaubten keine Vorhersage der untersuchten Zielvariablen. Weder der Wortschatz noch syntaktische Fähigkeiten wiesen einen Zusammenhang mit dem Sprachentwicklungsstand im Einschulungsalter auf.

Erst die produktiven Fähigkeiten im Alter von 4 Jahren konnten einen Beitrag zur Prädiktion leisten. Dabei waren in der Gesamtgruppe der Late Talkers geringere Grammatikleistungen mit einem niedrigeren Sprachniveau im Alter von knapp 6 Jahren assoziiert. In der Gruppe der mit 4 Jahren sprachschwachen Late Talkers erhöhte sich das Risiko eines Persistierens der sprachlichen Auffälligkeiten, wenn diese einen geringeren Wortschatz aufwiesen.

Einschränkend muss jedoch angemerkt werden, dass der vorhergesagte Zeitraum mit 15 Monaten relativ gering war.

Ähnlich wie beim Sprachverständnis sind auch die Ergebnisse hinsichtlich des Wortschatzes nur bedingt mit anderen Studien vergleichbar. Zum einen unterscheiden sich bisherige Studien bezüglich des Alters für das eine Vorhersage getroffen werden soll, zum anderen wurden produktive Fähigkeiten mit 2 Jahren mit grammatischen Fähigkeiten im Alter von 3, 4 und 5 Jahren kombiniert, oder erst spätere Wortschatzleistungen als Prädiktor betrachtet. Wurde allein der Wortschatz im Alter von 2 Jahren als unabhängige Variable berücksichtigt, so konnten sprachliche Fähigkeiten im Alter von 3 Jahren (Rescorla & Mirak 2000a) und sogar im Alter von 13 Jahren vorhergesagt werden (Rescorla 2002). Sachse (2007) konnte hingegen unter Verwendung der hier untersuchten Stichprobe bei der Prädiktion von 2 auf 3 Jahre an Hand des Wortschatzes keine Aussage über die weitere Entwicklung treffen.

Soziodemografische Variablen

Bildungsstand der Mutter

Wie bereits oben diskutiert, erlaubten sprachliche Variablen im Alter von 2 Jahren keine Vorhersage des Sprachniveaus im Alter von 5 Jahren. Jedoch konnte an Hand des Bildungsstandes der Mutter eine Aussage sowohl über den Sprachentwicklungsstand als auch über das Auftreten einer Sprachentwicklungsstörung getroffen werden.

Im Alter von 2, 3 und 4 Jahren ging ein niedrigerer Bildungsstand der Mutter mit geringeren sprachlichen Leistungen im Einschulungsalter einher. Late Talkers, die aus bildungs-

ferneren Schichten stammten, erreichten ein niedrigeres Sprachniveau als Kinder, deren Mütter Abitur hatten. Zugleich war im Alter von 2 Jahren ein niedrigerer Bildungsstand der Mutter mit einem erhöhten Risiko für das Auftreten einer Sprachstörung im Einschulungsalter assoziiert. Ähnliche Ergebnisse fand bereits Sachse (2007) bei der Vorhersage für die Entwicklung von Late Talkers bis zum Alter von 3 Jahren.

Allerdings ist nicht davon auszugehen, dass das Bildungsniveau direkt auf die Sprachentwicklung Einfluss nimmt, sondern indirekt durch den damit zusammenhängenden sozioökonomischen Status, welcher wiederum mit der sprachlichen Stimulierung und der Häufigkeit von Eltern-Kind Interaktionen in Bezug steht. Da Eltern mit höherem sozioökonomischen Bildungsstand tendenziell auch über bessere finanzielle und evtl. auch zeitliche Ressourcen verfügen, wäre auch eine bessere Umsetzung therapeutischer Angebote im Sinne einer kontinuierlicheren oder länger andauernden Förderung bei deren Kindern denkbar. Möglicherweise gelingt es diesen Eltern auch Anleitungen zu sprachförderndem Verhalten besser umzusetzen.

Wie bereits oben beschrieben, konnte der Zusammenhang zwischen Bildungsstand und Sprachentwicklung in einigen Studien gezeigt werden (vgl. Desmarais et al. 2008). In Übereinstimmung mit der vorliegenden Studie konnten auch Paul (2001) und Hoff (2003) den sozioökonomischen Status bzw. das Bildungsniveau der Mutter als einen Prädiktor der weiteren Entwicklung identifizieren.

Zu berücksichtigen ist außerdem der Zusammenhang zwischen Sprache, Intelligenz und Schulabschluss. Da Intelligenz und Sprache mitunter genetisch bedingt bzw. vererbt sind, sind die besseren Leistungen der Kinder von Müttern mit Abitur möglicherweise primär auf eine bessere genetische Disposition hinsichtlich sprachlicher und kognitiver Fähigkeiten zurückzuführen. In der vorliegenden Stichprobe gestaltet sich jedoch eine Beurteilung dieses Zusammenhangs als schwierig. Während beim Vergleich von Kindern, deren Mütter Abitur bzw. kein Abitur hatten, im Alter von 3 Jahren sowohl in der Gesamt- als auch in der Late Talker Gruppe Unterschiede hinsichtlich der nonverbalen kognitiven Entwicklung gefunden werden konnten, waren diese mit 5 Jahren nicht mehr nachweisbar.

Familiäre Sprachprobleme

Der Einfluss einer genetischen Vorbelastung konnte bei der Vorhersage des Auftretens einer Sprachschwäche gezeigt werden. Im Alter von 2 Jahren waren Late Talkers, bei denen in der nahen Verwandtschaft (Eltern, Geschwister) sprachliche Probleme auftraten, einem größeren Risiko ausgesetzt, im Einschulungsalter von mindestens einer Sprach-

schwäche betroffen zu sein. Im Alter von 3 und 4 Jahren war bei unauffälligen Late Talkers das Vorliegen familiärer Sprachprobleme mit einem erhöhten Risiko für eine Sprachauffälligkeit im Alter von 5 Jahren assoziiert. Bei der Vorhersage einer Sprachstörung konnte dieser Einfluss allerdings nicht gezeigt werden. Hier spielte das mütterliche Bildungsniveau eine wichtigere Rolle.

Geschlecht

Das Geschlecht der Kinder mit einer Sprachentwicklungsverzögerung spielte in der vorliegenden Studie für den weiteren Verlauf keine Rolle. Geschlechtsspezifische Unterschiede bei Late Talkers konnten lediglich im Alter von 2 und 3 Jahren im Bereich Sprachverständnis gefunden werden. Für die Vorhersage des Sprachentwicklungsstandes bzw. der Diagnosehäufigkeit im Einschulungsalter erwies sich der Faktor Geschlecht allerdings als unbedeutend.

Zu beachten ist dabei jedoch, dass zu Studienbeginn das Geschlechterverhältnis der anderen beiden Untersuchungsgruppen dem Verhältnis in der Late Talker Gruppe angepasst wurde (2/3 Jungen, 1/3 Mädchen). Trotz der methodischen Einschränkung stimmen die Ergebnisse mit Studien von Rescorla et al. (1997) und Dale et al. (2003) überein, welche ebenfalls keinen Einfluss des Geschlechts nachweisen konnten. Somit stützen die vorliegenden Ergebnisse die Annahme, dass Jungen zwar einem höheren Risiko ausgesetzt sind, von einer Sprachentwicklungsverzögerung betroffen zu sein, bei vorliegender Sprachentwicklungsverzögerung das Geschlecht jedoch keinen Einfluss auf die weitere Prognose hat.

Kognitive Entwicklung

In Übereinstimmung mit Paul (2001) und Rescorla (2005) konnte an Hand der nonverbalen kognitiven Entwicklung der Late Talkers keine Vorhersage getroffen werden. Weder der im Alter von 2 noch der mit 3 Jahren erhobene IQ erlaubte eine Prädiktion späterer sprachlicher Fähigkeiten. Demgegenüber stehen Befunde einer neueren Arbeit von Rescorla (2008), in der sich der nonverbale IQ im Alter von 2 Jahren als signifikanter Prädiktor der Wortschatz- und Grammatikleistung mit 17 Jahren erwies. Allerdings gelang dadurch nur eine Varianzaufklärung von 13%.

Verhaltensvariablen

Im Gegensatz zu den Befunden von Sachse (2007) oder Oliver (2004) konnte in der vorliegenden Untersuchung kein Zusammenhang zwischen Verhaltensauffälligkeiten und dem Sprachentwicklungsstand im Einschulungsalter gefunden werden. Beide Autoren berichteten von einer schlechteren Prognose für Late Talkers mit externalisierendem Verhalten. Die von Sachse (2007) gefundenen Beziehungen waren in der vorliegenden Untersuchung möglicherweise auf Grund der größeren zeitlichen Distanz nicht mehr nachweisbar. Denkbar wäre, dass Verhaltensprobleme nur bei kürzeren Entwicklungszeiträumen eine Rolle spielen, bei einer langfristigen Prognose dieser Effekt jedoch durch sprachliche oder soziodemografische Variablen überlagert wird.

Prädiktoren der Sprachentwicklung bei sprachlich unauffälligen Kindern

Im Gegensatz zur Late Talker Gruppe konnte bei Kontrollkindern bereits an Hand der produktiven Fähigkeiten im Alter von 2 Jahren der spätere Sprachentwicklungsstand vorhergesagt werden. Kontrollkinder, die im Alter von 2 Jahren einen größeren Wortschatz und bessere syntaktische Fähigkeiten zeigten, erreichten auch im Einschulungsalter ein höheres Sprachniveau.

Ähnlich wie bei den Late Talkers erwies sich im Alter von 3 Jahren das Sprachverständnis als Prädiktor des Sprachentwicklungsstandes im Einschulungsalter.

Im Alter von 4 Jahren waren neben sprachrezeptiven Fähigkeiten auch produktive grammatische Leistungen mit besseren sprachlichen Leistungen im Alter von 5 Jahren assoziiert.

Ein höherer Bildungsstand der Mutter ging auch bei Kindern mit unauffälliger Sprachentwicklung mit einem höheren Sprachniveau im Einschulungsalter einher, spielte jedoch im Vergleich zur Late Talker Gruppe eine geringere Rolle. Zudem hatten bei Kontrollkindern die sprachlichen Fähigkeiten einen größeren Effekt als der sozioökonomische Status.

Fazit

Der frühe Sprachentwicklungsstand von Late Talkers im Alter von 2 Jahren ermöglichte keine Vorhersage der sprachlichen Entwicklung bis zum Einschulungsalter. Erst ab dem dritten Lebensjahr erlaubten sprachliche Fähigkeiten eine Prädiktion des weiteren Verlaufs. Dabei ging ein schlechteres Sprachverständnis mit einem niedrigeren Sprachniveau und

einem erhöhtem Risiko für das Auftreten einer Sprachentwicklungsstörung im Alter von 5 Jahren einher. Im Alter von 4 Jahren standen Grammatikleistungen im Zusammenhang mit dem Sprachentwicklungsstand im Einschulungsalter.

Ein niedriger Bildungsstand der Mutter und eine genetische Vorbelastung mit sprachlichen Problemen gingen mit einem niedrigeren Sprachniveau und einem erhöhtem Risiko für spätere sprachliche Schwierigkeiten einher. Im Alter von 2 Jahren waren diese Faktoren die einzigen Variablen, die eine Vorhersage der weiteren sprachlichen Entwicklung bis zum Alter von 5 Jahren ermöglichten.

Zusammenfassend kann also an Hand der vorliegenden Ergebnisse davon ausgegangen werden, dass bei Late Talkers, die aus bildungsferneren Schichten stammen und geringe Leistungen im Sprachverständnis zeigen, mit einer ungünstigeren Prognose zu rechnen ist. Speziell bei diesen Kindern sollte die weitere Entwicklung genau beobachtet werden, um gegebenenfalls frühzeitig zu intervenieren. In methodischer Hinsicht ist kritisch anzumerken, dass vor allem bei der Prädiktion einer Sprachstörung die Zielgruppe mit sieben Kindern sehr klein war und somit weit unter der für logistische Regressionsanalysen geforderten Gruppengröße. Zudem erwiesen sich die berechneten Klassifikationsmodelle mit Sensitivitätsraten von 50-70% oftmals als unzureichend, wenn auch bei den Prädiktionsmodellen zur Sprachstörung eine zufrieden stellende Varianzaufklärung gelang.

5.3 Ausblick

In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass eine frühe Sprachentwicklungsverzögerung mit persistierenden Defiziten in sprachlichen und sprachassoziierten Bereichen einhergeht und als eindeutiger Risikofaktor gesehen werden kann. Als entscheidender Prädiktor für die weitere sprachliche Entwicklung von Late Talkers konnte das Sprachverständnis im Alter von 3 und 4 Jahren identifiziert werden. Auf Grund der oben diskutierten methodischen Besonderheiten ist jedoch eine uneingeschränkte Verallgemeinerung der Ergebnisse nicht möglich. Für zukünftige Studien wäre die Betrachtung einer Zufallsstichprobe, die vor allem bezüglich der oben kritisierten Verteilung des Bildungsniveaus repräsentativ sein sollte, wünschenswert. Da bisherige Studien widersprüchliche Ergebnisse zur Rolle des Sprachverständnisses bei der Prädiktion der weiteren Entwicklung lieferten, sind weitere Studien nötig, um die in der vorliegenden Studie gefundenen Ergebnisse zu replizieren.

Darüber hinaus sollte die Entwicklung der hier untersuchten Stichprobe bis ins Schulalter hinein verfolgt werden, um allgemeine Aussagen über den Schulerfolg von Kindern mit einer umschriebenen Sprachentwicklungsverzögerung treffen zu können. Zudem sollte speziell der Schriftspracherwerb dieser Kinder verfolgt werden, da in der vorliegenden Untersuchung Schwächen in Bereichen gefunden wurden, die mit dem späteren Schriftspracherwerb in Verbindung stehen.

Auch eine Untersuchung des Spontanverlaufs der Entwicklung von Late Talkers über einen längeren Zeitraum wäre wünschenswert, um eine unverzerrte Einschätzung treffen zu können, wie viele der Late Talkers ihren Sprachrückstand ohne therapeutische Intervention aufholen können. Dies gestaltet sich jedoch aus ethischen Gründen als problematisch.

6. Zusammenfassung

Hintergrund

Sprachentwicklungsstörungen gehören zu den häufigsten Störungen im Kindesalter und gehen mit langfristigen Folgen für die sprachliche, sozio-emotionale und schulische Entwicklung einher. Eine Früherkennung von Risikokindern ist bereits ab dem Alter von 2 Jahren an Hand von Elternfragebögen möglich. Kinder, die in diesem Alter weniger als 50 Wörter sprechen und noch keine Zweiwortsätze bilden können, werden als Late Talkers bezeichnet. Bisherige Studien konnten zeigen, dass sich nicht bei allen Late Talkers in der weiteren Entwicklung eine Sprachentwicklungsstörung manifestiert und ein Großteil dieser Kinder den sprachlichen Rückstand aufholen kann. Im Alter von 3 Jahren wurden noch bei ca. einem Drittel der Late Talkers Sprachentwicklungsstörungen beobachtet, wobei sich der Anteil sprachlich auffälliger Kinder im weiteren Verlauf reduzierte. Bis zum Einschulungsalter schließlich konnten die meisten Kinder einen altersgerechten Sprachentwicklungsstand erreichen.

Fasst man die Ergebnisse bisheriger Studien, die sich mit der Prognose von Late Talkers beschäftigt haben, zusammen, so herrscht Uneinigkeit darüber, welche Relevanz einer frühen Sprachentwicklungsverzögerung letztendlich beizumessen ist. Problematisch gestaltet sich zudem die Identifizierung von Prädiktoren, welche Aussagen über das mögliche Auftreten einer Sprachentwicklungsstörung erlauben.

In der vorliegenden Arbeit soll diese Problematik aufgegriffen werden und durch die längsschnittliche Betrachtung einer Gruppe von Late Talkers eine Beurteilung darüber abgegeben werden, ob eine frühe Sprachentwicklungsverzögerung mit einem Risiko für eine spätere Sprachentwicklungsstörung einhergeht und welche Variablen eine Vorhersage der weiteren Entwicklung und des Auftretens einer Sprachentwicklungsstörung erlauben.

Methode

Im Alter von 2 Jahren wurden 60 Late Talkers, 47 Kontrollkinder und 28 Kinder mit Befunden im Grenzbereich rekrutiert und eine Vielzahl sprachlicher, kognitiver, emotionaler und soziodemografischer Variablen erhoben. In die Studie eingeschlossen wurden nur ein-

sprachig deutsch aufwachsende Kinder mit normalen Hörvermögen, altersgerechter kognitiver Entwicklung ohne vorhergehende chronische oder schwerwiegende Erkrankungen. Im Einschulungsalter konnten noch 44 Late Talkers, 38 Kontrollkinder und 27 Grenzfälle nachuntersucht werden. Zur umfassenden Beurteilung des Entwicklungsstandes dieser Kinder wurden ihre Leistungen in einer Reihe sprachlicher und sprachassoziierter Bereiche sowie deren kognitive und emotionale Entwicklung im Alter von 2, 3, 4 und 5 Jahren erfasst.

Ergebnisse

Bei gut einem Drittel der ehemaligen Late Talkers waren im Einschulungsalter noch sprachliche Schwächen nachweisbar, bei der Hälfte dieser Kinder wurde eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert. In der Kontrollgruppe hingegen konnte keine Sprachstörung diagnostiziert werden und nur ein Kind zeigte sprachliche Schwächen. Bei Late Talkers war das Risiko von mindestens einer Sprachschwäche betroffen zu sein um ein Vielfaches erhöht. Trotz sprachlicher Leistungen im Normbereich und einer altersgerechten nonverbalen kognitiven Entwicklung blieben Late Talkers in fast allen erfassten sprachlichen Parametern hinter Kindern mit primär unauffälliger Sprachentwicklung zurück und konnten somit ihren sprachlichen Rückstand nicht vollständig aufholen. Auch in einer Reihe sprachassoziierter Bereiche, welche mit dem Schriftspracherwerb in Verbindung stehen, lag die Leistung der Late Talkers unter dem Niveau der Kontrollkinder.

Ein Zusammenhang zwischen einer Sprachentwicklungsverzögerung und dem Auftreten von emotionalen oder Verhaltensauffälligkeiten konnte nicht gefunden werden.

Konnten bei Late Talkers, die im Alter von 3 Jahren von einer Sprachstörung betroffen waren, auch noch mit 4 Jahren sprachliche Auffälligkeiten beobachtet werden, so persistierte die Sprachstörung bei einem Großteil bis ins Einschulungsalter. Trat hingegen bis zum Alter von 4 Jahren eine Remission ein, so war im Einschulungsalter ein unauffälliges Sprachniveau zu erwarten.

Als Prädiktoren für die weitere Entwicklung von Late Talkers erwiesen sich sowohl sprachliche als auch soziodemografische Variablen. Dabei waren Late Talkers aus bildungsfernen Schichten oder mit vorliegenden familiären Sprachproblemen, die im Alter von 3 Jahren geringe Leistungen im Sprachverständnis zeigten, einem erhöhtem Risiko für das Auftreten einer Sprachauffälligkeit bzw. -störung im Einschulungsalter ausgesetzt. Die

im Alter von 2 Jahren erhobenen sprachlichen Fähigkeiten der Late Talkers erlaubten noch keine Aussage über die langfristige Sprachentwicklung.

Schlussfolgerung

Obwohl ein Großteil der Late Talkers bis zum Einschulungsalter einen altersgerechten sprachlichen Entwicklungsstand erreicht, bleiben sie hinter den sprachlichen Leistungen primär unauffälliger Kinder zurück. Dies ist auch in Bereichen zu beobachten, die mit dem späteren Schriftspracherwerb in Verbindung stehen. Zwar waren im Alter von 5;10 Jahren bei nur einem Drittel der Late Talkers sprachliche Auffälligkeiten im Sprachtest nachweisbar, das Risiko von einer mindestens einer Sprachschwäche betroffen zu sein war bei Late Talkers jedoch um ein Vielfaches erhöht.

Ein niedriger Bildungsstand der Mutter, familiäre Sprachprobleme und ein geringes Sprachverständnis waren mit einem erhöhten Risiko für spätere Sprachprobleme verbunden. Diesen Kindern sollte demnach besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden.

Auf Grund der vorliegenden Ergebnisse kann eine Sprachentwicklungsverzögerung im Alter von 2 Jahren als eindeutiger Risikofaktor für eine spätere Sprachentwicklungsstörung gesehen werden. Deshalb sollte bei diesen Kindern eine frühzeitige Intervention erfolgen und wenn möglich die Eltern zu sprachförderndem Verhalten angeleitet werden.

7. Literaturverzeichnis

A

- Abidin, R.R. (1995). Parenting Stress Index. Professional Manual. 3. Auflage. Odessa, Florida: Psychological Assessment Resources.
- Adams, A.-M. & Gathercole, S. E. (2000). Limitations in working memory. Implications for language development. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 95-116.
- Amorosa, H. (2008). Umschriebene Entwicklungsstörungen der Sprache. In Herpertz-Dahlmann, B., Resch, F., Schulte-Markwort, M. & Warnke, A. (Hrsg.), Entwicklungspsychiatrie - Biopsychologische Grundlagen und die Entwicklung psychischer Störungen (570-589). 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer
- APA – American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – DSM-IV-TR (4th edition, Text Revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L. & Nation, J. E. (1984). Preschoolers with language disorders. 10 years later. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 27, 232 - 244.
- Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist. (1998). Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen; deutsche Bearbeitung der Child Behavior Checklist (CBCL/4-18). Einführung und Anleitung zur Handauswertung mit deutschen Normen, bearbeitet von M. Döpfner, J. Plück, S. Bölte, K. Lenz, P. Melchers & K. Heim. (2. Aufl.). Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik (KJFD).
- Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist. (2000). Elternfragebogen für Klein- und Vorschulkinder (CBCL/ 1½-5). Köln: Arbeitsgruppe Kinder-, Jugend- und Familiendiagnostik (KJFD).

B

- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Beitchman, J.H. (1985). Speech and language impairment and psychiatric risk. *Psychiatric Clinics of North America*, 8, 721-735
- Beitchman, J. H., Brownlie, E. B., Inglis, A., Wild, J. & Mathews, R. (1994). Seven-Year Follow-up of Speech/Language-Impaired and Control Children: Speech/Language Stability and Outcome. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 33(9), 1322-1330.

- Beitchman, J. H., Hood, J. & Inglis, A. (1990). Psychiatric risk in children with speech and language disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 18, 283-296.
- Beitchman, J.H., Nair, R., Clegg, M., Ferguson, B. & Patel, P.G. (1986) Prevalence of psychiatric disorders in children with speech and language disorders. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 528-535.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H. & Lancee, W. (1996). Long-term consistency in speech/language profiles. I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35, 804-814.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Johnson, C. J., Atkinson, L., Young, A., Adlaf, E. et al. (2001). Fourteen-year follow-up of speech/language-impaired and control children. Psychiatric outcome. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 40, 75-82.
- Berth J. & Kramp, P. (1990). Retestreliaibilität und Signierungsobjektivität der Münchener Funktionellen Entwicklungsdiagnostik für das 2./3. Lebensjahr. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 11, 119-123.
- Bishop, D. V. M. (1997). *Uncommon understanding - Development and disorders of language comprehension in children*. Hove: Psychology Press.
- Bishop, D. V. M. & Adams, C. (1990). A prospective study of relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and allied Disciplines*, 31, 1027-1050.
- Bishop, D. V. M. & Edmundson, A. (1987). Language-impaired 4-year-olds. Distinguishing transient from persistent impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 52, 156-173.
- Bishop, D. V. M., North, T. & Donlan, C. (1995). Genetic basis of specific language impairment. Evidence from a twin study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 37, 56-71.
- Bishop, D. V. M., North, T. & Donlan, C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment. Evidence from a twin study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 391-403.
- Bishop, D. V. M., Price, T. S., Dale, P. S. & Robert, P. (2003). Outcomes of early language delay. II. Etiology of transient and persistent language difficulties. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 561- 575.
- Blake, J., Austin, W., Cannon, M., Lisus, A. & Vaughan, A. (1994). The relationship between memory span and measures of imitative and spontaneous language complexity in preschool children. *International Journal of Behavioral Development*, 17, 91-107.
- Bortz, J. (1993). *Statistik - Für Sozialwissenschaftler*. Berlin: Springer-Verlag.

- Botting, N. & Conti-Ramsden, G. (2001). Non-word repetition and language development in children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 421-432.
- Botting, N., Faragher, B., Simkin, Z., Knox, E. & Conti-Ramsden, G. (2001b). Predicting pathways of specific language impairment. What differentiates good and poor outcome? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42, 1013-1020.
- Botting, N. (2005). Non-verbal cognitive development and language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(3), 317-326.
- Botting, N., Simkin, Z. & Conti-Ramsden, G. (2006). Associated reading skills in children with a history of Specific Language Impairment (SLI). *Reading and Writing*, 19, 77-98.
- Brandstetter, G., Bode, H., Ireton, H. (2003). Elternfragebogen zur Entwicklung im Kleinkindalter (EFkE), Manual, 1. Auflage, Augsburg: Verlag Alexander Möckl.
- Bruner, J. (1975). The ontogenesis of speech acts. *Journal of Child Language*, 2, 1-19
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Feldhusen, F., Pietz, J. & Philippi, H. (2009). Parent-based language intervention for two-year-old children with specific expressive language delay: a randomised controlled trial. *Archives of Disease in Childhood*, 94, 110-116.
- C**
- Cantwell, D., & Baker, L. (1987). Prevalence and type of psychiatric disorder and developmental disorders in three speech and language groups. *Journal of Communication Disorders*, 20(2), 151-160.
- Carson, C. P., Klee, T., Carson, D. K. & Hime, L. K. (2003). Phonological profiles of 2-year-olds with delayed language development. Predicting clinical outcomes at age 3. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12, 28-39.
- Carson, D. K., Klee, T., Perry, C. K., Donaghy, T. & Muskina, G. (1997). Measures of language proficiency as predictors of behavioral difficulties, social and cognitive development in 2-year-old children. *Perceptual and Motor Skills*, 84, 923-930.
- Carson, D. K., Klee, T., Perry, C. K., Muskina, G. & Donaghy, T. (1998). Comparisons of children with delayed and normal language at 24 months of age on measures of behavioral difficulties, social and cognitive development. *Infant Mental Health Journal*, 19, 59-75.
- Catts, H. W., Hu, C.-F., Larrivee, L. & Swank, L. (1994). Early identification of reading disabilities in children with speech-language impairments. In: Watkins, R. V & Rice, M. L (Hrsg.), *Specific Language Impairments in Children* (145-160). Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.

- Caulfield, M. B., Fischel, J. E., De Baryshe, B. D. & Whitehurst, G. J. (1989). Behavioral correlates of developmental expressive language disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 17, 187-201.
- Chomsky, N. (1980). *Studies on Semantics in Generative Grammar*. The Hague: Mouton.
- Clegg, J., Hollis, C., Mawhood, L. & Rutter, M. (2005). Developmental language disorders - A follow-up in later adult life. Cognitive, language and psychosocial outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and allied Disciplines*, 46, 128-149.
- Conti-Ramsden, G. (2003). Processing and linguistic markers in young children with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1029-1037.
- Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (2004). Social difficulties and victimization in children with SLI at 11 years of age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 145-161.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N., Simkin, Z. & Knox, E. (2001). Follow-up of children attending infant language units. Outcomes at 11 years of age. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 207-219.
- Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z., Knox, E. (2008). Specific language impairment and school outcomes. I. Identifying and explaining variability at the end of compulsory education. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 1-21.
- Conti-Ramsden, G. & Hesketh, A. (2003). Risk markers for SLI. A study of young language-learning children. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 38, 251-26

D

- D'Odorico, L., Assanelli, A., Franco, F. & Jacob, V. (2007). A follow-up study on Italian late talkers: Development of language, short-term memory, phonological awareness, impulsiveness, and attention. *Applied Psycholinguistics*, 28, 157-169.
- Dale, P. S. & Fenson, L. (1996). Lexical development norms for young children. *Behavioral Research Methods, Instruments & Computers*, 28, 125 - 127.
- 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, 544-560.
- Dale, P. S., Simonoff, E., Bishop, D. V. M., Eley, T. C., Oliver, B., Price, T. S. et al. (1998). Genetic influence on language delay in two-year-old children. *Nature Neuroscience*, 1, 324-328.

- Desmarais, C., Sylvestre, A., Meyer, F., Bairati, I., Rouleau, N. (2008). Systematic review of the literature on characteristics of late-talking toddlers. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43(4), 361-89.
- Dethorne, L., & Watkins, R. (2006). Language abilities and nonverbal IQ in children with language impairment: Inconsistency across measures. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 20(9), 641-658.
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M.H. (2005). Internationale Klassifikation psychischer Störungen - ICD-10 Kapitel V(F). Klinisch-diagnostische Leitlinien. 5.Auflage. Bern: Verlag Hans Huber.
- Durkin, K., Conti-Ramsden, G. (2007). Language, social behavior, and the quality of friendships in adolescents with and without a history of specific language impairment. *Child development*, 78(5), 1441-57.
- Döpfner, M., Berner, W., Fleischmann, T. & Schmidt, M. Hrsg. von Petermann, F. & Jäger, R. S. (1993). Verhaltensbeurteilungsbogen für Vorschulkinder, VBV 3-6. Weinheim: Beltz.

E

- Elben, C. E., & Lohaus, A. (2000). Marburger Sprachverständnistest für Kinder - MSVK. Göttingen: Hogrefe.
- Ellis Weismer, S. (2007). Typical talkers, late talkers, and children with specific language impairment: A language endowment spectrum? In Paul, R. (Hrsg), *Language Disorders from a Developmental Perspective: Essays in honor of Robin S. Chapman* (83-102). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Ellis Weismer, S., Murray-Branch, J. & Miller, J. F. (1994). A prospective longitudinal study of language development in late talkers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 852-867.
- Ellis Weismer, S., Plante, E., Jones, M. & Tomblin, J. B. (2005). A functional magnetic resonance imaging investigation of verbal working memory in adolescents with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48, 405-425.
- Ellis Weismer, S., Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P., Chynoweth, J. G. & Jones, M. (2000). Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 865-878.
- Ellis, E.M., Thal, D.J. (2008). Early Language Delay and Risk for Language Impairment. *Perspectives on Language Learning and Education*, 15, 93-100.

F

- Feldman, H. M., Dale, P. S., Campbell, T. F., Colborn, D. K., Kurs-Lasky, M., Rockette, H. E. et al. (2005). Concurrent and predictive validity of parent reports of child language at ages 2 and 3 years. *Child Development*, 76, 856-568.
- Fenson, L., P. S. Dale, Reznick, J. S., Bates, E., Thal, D. J. & Pethik, S. J. (1994). Variability in early communicative development. Monographs of the Society for Research in Child Development, Serial No. 242, 59.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P et al. (1993). MacArthur Communicative Development Inventories. San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Fischel, J. E., Whitehurst, G. J., Caulfield, M. B. & DeBaryshe, B. (1989). Language growth in children with expressive language delay. *Pediatrics*, 82, 218-227.
- Fried, L. (1980). LBT. Lautbildungstest für Vorschulkinder (4-7 Jahre). Weinheim: Beltz.
- Fullard, W., McDevitt, S. C. & Carey, W. B. (1984). Assessing temperament in one- to three-year-old children. *Journal of Pediatric Psychology*, 9, 205-217.

G

- Gathercole, S. E., Hitch, G. J., Service, E. & Martin, A. J. (1997). Phonological short-term and new word learning in children. *Developmental Psychology*, 33, 966-979.
- Girolametto, L., Pearce, P. S. & Weitzman, E. (1996). Interactive focused stimulation for toddlers with expressive vocabulary delays. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1274-1283.
- Girolametto, L., Pearce, P. S. & Weitzman, E. (1997). Effects of lexical intervention on the phonology of late talkers. *Journal of Speech and Hearing Research*, 40, 338-348.
- Girolametto, L., Wiigs, M., Smyth, R., Weitzman, E. & Pearce, P. S. (2001). Children with a history of expressive vocabulary delay. Outcomes at 5 years of age. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 358-369.
- Glass, E., S. Sachse & Suchodoletz, W.v (2008). Auditory sensory memory in 2-year-old children: an event-related potential study. *Neuroreport*, 19(5), 569-73.
- Glass, E., S. Sachse & Suchodoletz, W.v. (2008b). Development of auditory sensory memory from 2 to 6 years. An MMN study. *Journal of Neural Transmission*, 115, 1221-1229.
- Glogowska, M., Roulstone, S., Peters, T.J. & Enderby, P., (2006). Early speech- and language- impaired children. linguistic, literacy and social outcomes. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48, 489-494.

- Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: A Research Note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 581-586.
- Götze, B., Hasselhorn, M. & Kiese-Himmel, C. (2000). Phonologisches Arbeitsgedächtnis, Wortschatz und morpho-syntaktische Sprachleistungen im Vorschulalter. *Zeitschrift für Sprache & Kognition*, 19, 15-21.
- Grimm, H. (2000). Sprachentwicklungstest für 2-jährige Kinder - SETK-2. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2001). Sprachentwicklungstest für drei- bis 5-jährige Kinder - SETK 3-5. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2003). Störungen der Sprachentwicklung. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. & Doil, H. (2000). Elternfragebogen für die Früherkennung von Risikokindern. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. & Doil, H. (2006). Elternfragebogen für die Früherkennung von Risikokindern. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. & Weinert, S. (2002). Sprachentwicklung. In Oerter, R. & Montada, L. (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie* (517-550). Weinheim: Beltz.
- Großheinrich, N., Kademann, S., Bruder, J., Bartling, J. & Suchodoletz, W.v. (eingereicht am 25.3.2009). Auditory sensory memory and language abilities in former late talkers: a mismatch negativity study. *Psychophysiology*.

H

- Hall, P.K. & Tomblin, B. (1978). A follow up study of children with articulation and language disorders. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 43, 227-241.
- Hart, K. I., Fujiki, M., Brinton, B. & Hart, C. H. (2004). The relationship between social behavior and severity of language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 647-662.
- Hart, B., & Risley, T.R. (1995). *Meaningful Differences in the Everyday Experience of Young American Children*. Baltimore: Paul H Brookes Publishing.
- Hasselhorn, M. & Körner, K. (1997). Nachsprechen von Kunstwörtern. Zum Zusammenhang zwischen Arbeitsgedächtnis und syntaktischen Sprachleistungen bei Sechs- und Achtjährigen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 29, 212-224.
- Hasselhorn, M. & Werner, I. (2000). Zur Bedeutung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses für die Sprachentwicklung. In Grimm, H. (Hrsg.), *Sprachentwicklung* (363-378). Göttingen: Hogrefe.

- Helland, T. & Asbjørnsen, A. (2004). Digit span in dyslexia: Variations according to language comprehension and mathematics skills. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26, 31-42.
- Hellbrügge, T., Lajosi, F., Menara, D., Schamberger, R. & Rautenstrauch, T. (1985). Münchener Funktionelle Entwicklungsdiagnostik. Lübeck: Hansisches Verlagskontor.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child Development*, 74, 1368-1378.
- Hoff-Ginsberg, E. (1998). The relation of birth order and socioeconomic status to children's language experience and language development. *Applied Psycholinguist*, 19, 603-629.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs-Gowan, M., Bosson Heenan, J. M., Mendoza, J. & Carter, A. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43, 932-940.
- Hurst, J. A., Baraitser, M., Auger, E., Graham, F. & Norell, S. (1990). An extended family with a dominantly inherited speech disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 352-355.
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M. & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth. Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, 27, 236-248.

I

- Irwin, J. R., Carter, A. S. & Briggs-Gowan, M. J. (2002). The social-emotional development of "late-talking" toddlers. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 1324-1332.

J

- Jackson, T. & Plante, E. (1996). Gyrus morphology in the posterior Sylvian region in families affected by developmental language disorder. *Neuropsychology Review*, 6, 81-94.
- Jansen, H., Mannhaupt, G. Marx, H. & Skowronek, H. (2002). BISC. Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- Rechtschreibschwierigkeiten. 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe.
- Jensen, T.S., Boggild-Andersen, B., Schmidt, J., Ankerhus, J. & Hansen, E. (1988). Perinatal risk factors and first-year vocalizations: Influence on preschool language and motor performance. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 30, 151-161-
- Jerome, A. C., Fujiki, M., Brinton, B. & James, S. L. (2002). Self-esteem in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 700-714.

Johnson, C. J., Beitchman, J. H., Young, A., Escobar, M., Atkinson, L., Wilson, B. et al. (1999). Fourteen-year follow-up of children with and without speech/language impairments. Speech/language stability and outcomes. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 744-760.

Johnson, J.S. & Newport, E.L. (1991). Critical period effects on universal properties of language. The status of subadjacency in the acquisition of second language. *Cognition*, 39, 215-258.

Johnston, J. (1992). Cognitive abilities of language-impaired children. In P. Fletcher & D. Hall (Hrsg.), *Specific Speech and Language Disorders in Children. Correlates, Characteristics and Outcomes* (105-115). San Diego: Singular Publishing Group.

K

Kademann, S. (2009). Was wird aus Late Talkers? - Neuropsychologische Untersuchungen im Quer- und Längsschnitt von früher Kindheit bis Kindergartenalter. München: Dr. Hut.

Kiese-Himmel, C. (1997). Sprachentwicklungsgestörte Kinder im Vorschulalter. Knapp vier Jahre später. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 25, 73-81.

Kiese-Himmel, C. (2006). Aktiver Wortschatztest für 3- bis 5-jährige Kinder - AWST-R. Göttingen: Beltz Test.

Klee, T., Carson, D. K., Gavin, W. J., Hall, L., Kent, A., Reece, S. (1998). Concurrent and predictive validity of an early language screening program. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 627-641.

Knox, E. & Conti-Ramsden, G. (2003). Bullying risks of 11-year-old children with specific language impairment (SLI). Does school placement matter? *International Journal of Language and Communications Disorders*, 38, 1-12.

Korntheuer, P., Lissmann, I., Lohaus, A. (2007). Bindungssicherheit und die Entwicklung von Sprache und Kognition. *Kindheit und Entwicklung*, 16, 180-189.

L

La Paro, K. M., Justice, L., Skibbe, L. E. & Pianta, R. C. (2004). Relations among maternal, child, and demographic factors and the persistence of preschool language impairment. *American Journal of Speech- Language Pathology*, 13, 291-303.

Largo, R. H. (2003). Wachstum und Entwicklung. In B. Herpertz-Dahlmann, F. Resch, M. Schulte-Markwort & A. Warnke (Hrsg.), *Entwicklungspsychiatrie - Biopsychologische Grundlagen und die Entwicklung psychischer Störungen* (185-219). Stuttgart: Schattauer.

Larney, R. (2002). The relationship between early language delay and later difficulties. *Early Child Development and Care*, 172, 183-193.

- Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A. & Nye, C. (2000). Prevalence and natural history of primary speech and language delay. Findings from a systematic review of the literature. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 35, 165-188.
- Law, J., Dockrell, J., Williams, K. & Seeff, B. (2004). Comparing specialist early years provision for speech and language impaired children with mainstream nursery provision in the UK - an application of the Early Childhood Environment Rating Scale (ECERS). *Child. Care, Health, and Development*, 30, 177-184.
- Law, J., & Durkin, C. (2000). The literacy skills of language-impaired children: Time for 'joined up' thinking? *Educational Psychology in Practice*, 16(1), 75-87.
- Lebrun, Y. (2002). Implicit competence and explicit knowledge. In Fabbro, F. (Hrsg.), *Advances in the neurolinguistics of bilingualism* (299-313). Udine: Forum.
- Lederer, S. H. (2001). Efficacy of parent-child language group intervention for late-talking toddlers. *Infant Toddler Intervention. The Transdisciplinary Journal*, 11, 223-235.
- Lewis, B. A., Freebairn, L. A. & Taylor, H. G. (2000). Academic outcomes in children with histories of speech sound disorders. *Journal of Communication Disorders*, 33, 11-30.
- Lyytinen, H., Ahonen, T., Eklund, K., Guttorm, T. K., Laakso, M.-L., Leinonen, S. et al. (2001). Developmental pathways of children with and without familial risk for dyslexia during the first years of life. *Developmental Neuropsychology*, 20, 535-554.
- Lyytinen, H., Aro, M., Eklund, K., Erskine, J., Guttorm, T., Laakso, M.-L. et al. (2004). The development of children at familial risk for dyslexia. Birth to early school age. *Annals of Dyslexia*, 54, 184-220.
- Lyytinen, P., Kenneth, E., Lyytinen, H. (2005). Language development and literacy skills in late-talking toddlers with and without familial risk for dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 55(2), 166-192.

M

- Manhardt, J. & Rescorla, L. (2002). Oral narrative skills of late talkers at ages 8 and 9. *Applied Psycholinguistics*, 23, 1-21.
- Marschik, P.B., Einspieler C., Garzarolli, B., Prechtel, H. F. (2007). Events at early development: are they associated with early word production and neurodevelopmental abilities at the preschool age? *Early Human Development*, 83(2), 107-14.
- Melchers, P. & Preuß, U. (1994). Kaufman assessment battery for children: K-ABC. 2 Auflage. Frankfurt am Main: Swets & Zeitlinger.

- Miniscalco, C., Hagberg, B., Kadesjo, B., Westerlund, M. & Gillberg, C. (2007). Narrative skills, cognitive profiles and neuropsychiatric disorders in 7-8-year-old children with late developing language. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42(6), 665-681.
- Miniscalco, C., Nygren, G., Hagberg, B., Kadesjo, B. & Gillberg, C. (2006). Neuropsychiatric and neurodevelopmental outcome of children at age 6 and 7 years who screened positive for language problems at 30 months. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48, 361-366.
- Miniscalco, C., Westerlund, M. & Lohmander, A. (2005). Language skills at age 6 years in Swedish children screened for language delay at 2(1/2) years of age. *Acta Paediatrica*, 94, 1798-1806.
- Mirak, J., & Rescorla, L. (1998). Phonetic skills and vocabulary size in late talkers. Concurrent and predictive relationships. *Applied Psycholinguistics*, 19(1), 1-17.
- Montada, L. (2002). Fragen, Konzepte, Perspektiven. In R. Oerter & L. Montada (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie (3-52)*. Weinheim: Beltz.

N

- Noterdaeme, M. & Amorosa, H. (1998). Verhaltensauffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern. *Monatsschrift der Kinderheilkunde*, 146, 931-937.
- Noterdaeme, M., Falk, M. & Amorosa, H. (1999). Psychische Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern. Erfassung der Verhaltensänderung während der Therapie anhand der Child Behavior Checklist. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 48, 141-154.
- Noterdaeme, M. (2008). Psychische Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern, *Forum für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie*, 3, 38-49.

O

- Oliver, B., Dale, P. S. & Plomin, R. (2004). Verbal and nonverbal predictors of early language problems. An analysis of twins in early childhood back to infancy. *Journal of Child Language*, 31, 609-631.

P

- Palmour, R.M., (1997). Genetic studies of specific language impairment. *Journal of Neurolinguistics*, 10, 215-230.
- Papousek, M. (1994). *Vom ersten Schrei zum ersten Wort; Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation*. Bern: Huber.

- Paul, R. (1991). Profiles of toddlers with slow expressive language development. *Topics in Language Disorders*, 11, 1-13.
- Paul, R. (1993). Patterns of development in late talkers. Preschool years. *Journal of Childhood Communication Disorders*, 15, 7-14.
- Paul, R. (2001). Predicting outcomes of early expressive language delay. Ethical implications. In D. V. M. Bishop & L. B. Leonard (Hrsg.), *Speech and language impairments in children. Causes, characteristics, intervention and outcome* (195-209). Hove, East Sussex: Psychology Press.
- Paul, R., Elwood, T., J. (1991). Maternal Linguistic Input to Toddlers With Slow Expressive Language Development. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 982-988.
- Paul, R., Hernandez, R., Taylor, L. & Johnson, K. (1996). Narrative development in late talkers. Early school age. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1295-1303.
- Paul, R. & James, D. (1990). Language delay and parental perceptions. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 29, 669- 670.
- Paul, R. & Kellogg, L. (1997). Temperament in late talkers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and allied Disciplines*, 38, 803-811.
- Paul, R., Looney, S. S. & Dahm, P. S. (1991). Communication and socialization skills at ages 2 and 3 in "late-talking" young children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 858-865.
- Paul, R., Murray, C., Clancy, K. & Andrews, D. (1997). Reading and metaphonological outcomes in late talkers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1037-1047.
- Penner, Z. (2002). Plädoyer für eine präventive Frühintervention. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Therapie von Sprachentwicklungsstörungen* (106-142). Stuttgart: Kohlhammer.
- Penner, Z., C., K. & Nonn, K. (2005). Aufholen oder zurückbleiben. Neue Perspektiven bei der Frühintervention von Spracherwerbsstörungen. *Forum Logopädie*, 6, 6-15.
- Pharr, A. B., Ratner, N. B. & Rescorla, L. (2000). Syllable structure development of toddlers with expressive specific language impairment. *Applied Psycholinguistics*, 21, 429-449.
- Plante, E. (1991). MRI findings in the parents and siblings of specifically language-impaired boys. *Brain and Language*, 41, 67-80

R

- Rennen-Allhoff, B. (1990). Testgüte von Entwicklungstests - Ergebnisse der Marburger Säuglingsstudie. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

- Rescorla, L. (1989). The language development survey. A screening tool for delayed language in toddlers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 587- 599.
- Rescorla, L. (2000). Do late-talking toddlers turn out to have reading difficulties a decade later? *Annals of Dyslexia*, 50, 87-102.
- Rescorla, L. (2002). Language and reading outcomes to age 9 in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 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. (2008). 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, 16-30.
- Rescorla, L., Achenbach, T.M. (2002). Use of the Language Development Survey (LDS) in a National Probability Sample of Children 18 to 35 Months Old. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 733-743.
- 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, 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, 643-664.
- Rescorla, L. & Fechnay, T. (1996). Mother-child synchrony and communicative reciprocity in late-talking toddlers. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39, 200-208.
- Rescorla, L., Mirak, J. & Singh, L. (2000). Vocabulary growth in late talkers. Lexical development from 2;0 to 3;0. *Journal of Child Language*, 27, 293-311.
- Rescorla, L., Roberts, J., & Dahlsgaard, K. (1997). Late talkers at 2: Outcome at age 3. *Journal of Speech & Hearing Research*, 40(3), 556-566.
- Rescorla, L., Ross, G.S., McClure, S. (2007). Language Delay and Behavioral/Emotional Problems in Toddlers. Findings From Two Developmental Clinics. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 1063-1078.
- Rescorla, L. & Schwartz, E. (1990). Outcome of toddlers with expressive language delay. *Applied Psycholinguistics*, 11, 393-407.
- Rice, M. L. (1993). Social consequences of specific language impairment. In H. Grimm & H. Skowronek (Hrsg.), *Language acquisition problems and reading disorders. Aspects of diagnosis and intervention. Prevention and Intervention in Childhood and Adolescence* (111-128). Berlin: Walter de Gruyter.

- Rice, M. L., C. L. Taylor, Zubrick, S. R., (2008). Language outcomes of 7-year-old children with or without a history of late language emergence at 24 months. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51(2), 394-407.
- Robertson, S. B. & Ellis Weismer, S. (1999). Effects of treatment on linguistic and social skills in toddlers with delayed language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1234-1248.
- Robinson, R. J. (1991). Causes and associations of severe and persistent specific speech and language disorders in children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 33, 943-962.
- Ross, G., & Weinberg, S. (2006). Is there a relationship between language delays and behavior and socialization problems in toddlers? *Journal of early childhood and infant psychology*, 2, 101-116.
- Rubinstein, J.T. (2002). Paediatric cochlear implantation. prosthetic hearing and language development. *Lancet* Band 360 Nr. 9331, 483 – 485.
- Rutter, M., Mawhood, L. & Howlin, P. (1992). Language delay and social development. In P. Fletcher & D. Hall (Hrsg.), *Specific Speech and Language Disorders in Children. Correlates, Characteristics and Outcomes* (62-77). San Diego: Singular Publishing.

S

- Sachse, S. (2007). Neuropsychologische und neurophysiologische Untersuchungen bei Late Talkers im Quer- und Längsschnitt. München: Dr. Hut.
- Sachse, S. and W. v. Suchodoletz (2007). Variabilität expressiver Sprachleistungen bei 2-jährigen Kindern erfasst mit dem ELFRA-2. *Sprache-Stimme-Gehör*, 31, 118-125.
- Scarborough, H. S. (1990). Index of productive syntax. *Applied Psycholinguistics*, 11, 1-22.
- Schakib-Ekbatan, H. & Schöler, H. (1995). Zur Persistenz von Sprachentwicklungsstörungen. Ein 10jähriger Längsschnitt neun spezifisch sprachentwicklungsgestörter Kinder. *Heilpädagogische Forschung*, 21, 77-84.
- Schöler, H., Fromm, W. & Kany, W. (1998). Spezifische Sprachentwicklungsstörung und Sprachlernen - Erscheinungsformen, Verlauf, Folgerungen für Diagnostik und Therapie. In (Hrsg.), *Programm "Edition Schindele"* (48 und 314-317). Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter.
- Schulte-Körne, G., Deimel, W., Bartling, J. & Remschmidt, H. (1998). Auditory processing and dyslexia. evidence for a specific speech processing deficit. *Neuroreport*, 9, 337-340.
- Sfendonis, P. (2003). Überprüfung der psychometrischen Parameter von CBCL 1 ½ -5 und C-TRF an einer deutschen Stichprobe. Frankfurt (Main): Univ., Diss.

- Shevell, M. I., Majnemer, A., Webster, R. I., Platt, R. W. & Birnbaum, R. (2005). Outcomes at school age of preschool children with developmental language impairment. *Pediatric Neurology*, 32, 264-269.
- Silva, P. A., McGee, R. & Williams, S. M. (1983). Developmental language delay from three to seven years and its significance for low intelligence and reading difficulties at age seven. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 25, 783-793.
- Silva, P. A., Williams, S., & McGree, R. (1987). A longitudinal study of children with developmental language delay at age three. Later intelligence, reading and behaviour problems. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 29, 630-640.
- SLI-Consortium (2002). A genome-wide scan identifies two novel loci involved in specific language impairment (SLI). *American Journal of Human Genetics*, 70, 384-398.
- Snowling, M. & Bishop, D. V. M. (2000). Is preschool language impairment a risk factor for dyslexia in adolescence? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 587-600.
- Snowling, M. J., Adams, J. W., Bishop, D. V. M. & Stothard, S. E. (2001). Educational attainments of school leavers with a preschool history of speech-language impairments. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 36, 173-183.
- Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Stothard, S. E., Chipchase, B. & Kaplan, C. (2006). Psychosocial outcomes at 15 years of children with a preschool history of speech-language impairment. *Journal of Child Psychology, Psychiatry, and allied Disciplines*, 47, 759-765.
- Stanton-Chapman, T. L., Chapman, D. A., Bainbridge, N. L. & Scott, K. G. (2002). Identification of early risk factors for language impairment. *Research in Developmental Disabilities*, 23, 390-405.
- Stothard, S. E., Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Chipchase, B. B. & Kaplan, C. A. (1998). Language-impaired preschoolers. A follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 407-418.
- Suchodoletz, W. v. (2001). Sprachentwicklungsstörung und Gehirn - Neurobiologische Grundlagen von Sprache und Sprachentwicklungsstörung. Stuttgart: Kohlhammer.
- Suchodoletz, W. v. (2004). Zur Prognose von Kindern mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. In W. v. Suchodoletz (Hrsg.), *Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen?* (155-199). Göttingen: Hogrefe.
- Suchodoletz, W.v. (2007). Umschriebene Entwicklungsstörungen. In. Remschmidt, H., Mattejat, F., Warnke, A (Hrsg). *Therapie psychischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen. Ein integratives Lehrbuch für die Praxis.* Stuttgart: Thieme.
- Suchodoletz, W.v., (2008). Sprech- und Sprachstörungen. In. F. Petermann (Hrsg.) *Lehrbuch der klinischen Kinderpsychologie* (223-237). 4. Auflage. Göttingen: Hogrefe.

Suchodoletz, W. v. & Keiner, T. (1998). Psychiatrische Aspekte bei sprachgestörten Kindern. *Pädiatrische Praxis*, 54, 395-402.

Szagan, G. (2000). Sprachentwicklung beim Kind. Weinheim und Basel: Beltz.

Szagan, G. (2004). FRAKIS - Fragebogen zur Erfassung der frühkindlichen Sprachentwicklung. CD, Universität Oldenburg, Institut für Psychologie.

T

Tallal, P., Miller, S. & Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech. A case for the preeminence of temporal processing. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 682, 27-47.

Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S. S., Schreiner, C., Jenkins, W. M. & Merzenich, M. M. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science*, 271, 81-84.

Tellegen, P. J., Winkel, M., Wijnberg-Williams, B. J. & Laros, J. A. (1998). Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest- SON-R 2 1/2 - 7. Frankfurt: Swets&Zeitlinger.

Tervo, R.C., (2007). Language proficiency, development, and behavioural difficulties in toddlers. *Clinical Pediatrics*, 46, 531-540.

Thal, D., Bates, E., Goodman, J. & Jahn-Samilo, J. (1997). Continuity of language abilities. An exploratory study of late- and early-talking toddlers. *Developmental Neuropsychology*, 13, 293-274.

Thal, D. & Katich, J. (1996). Predicaments in early identification of specific language impairment. Does the early bird always catch the worm? In K. N. Cole, P. S. Dale & D. J. Thal (Hrsg.), *Assessment of Communication and Language (1-28)*. Baltimore: Paul H. Brookes.

Thal, D. J., Miller, S., Carlson, J. & Vega, M. M. (2005). Nonword repetition and language development in 4-year-old children with and without a history of early language delay. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 48, 1481-1495.

Thal, D., Reilly, J., Seibert, L., Jeffries, R. & Fenson, J. (2004). Language development in children at risk for language impairment: cross-population comparisons. *Brain and Language*, 88, 167-179.

Thal, D. J. & Tobias, S. (1992). Communicative gestures in children with delayed onset of oral expressive vocabulary. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1281-1289.

Thal, D., Tobias, S. & Morrison, D. (1991). Language and gesture in late talkers. A 1-year follow-up. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 604-612.

- Tomblin, J. B., Freese, P.R. & Records, N. (1992). Diagnosing Specific Language Impairment in Adults for the Purpose of Pedigree Analysis. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 832-843.
- Tomblin, J. B., Smith, E. & Zhang, X. (1997). Epidemiology of specific language impairment. Prenatal and perinatal risk factors. *Journal of Communication Disorders*, 30, 325-342.
- Tomblin, J. B., Zhang, X. & Buckwalter, P. (2000). The association of reading disability, behavioral disorders, and language impairment among second-grade children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 473-482.
- Tomblin, J. B., Zhang, X., Buckwalter, P. & O'Brien, M. (2003). The stability of primary language disorder. four years after kindergarten diagnosis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1283-1296.
- Toppelberg, C. O. & Shapiro, T. (2000). Language disorders. A 10-year research update review. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 143-152.

V

- Van der Lely, H. K. J. & Howard, D. (1993). Children with specific language impairment. Linguistic impairment or short-term memory deficit? *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 1193-1207.
- Van Hulle, C. A., Goldsmith, H. H. & Lemery, K. S. (2004). Genetic, environmental, and gender effects on individual differences in toddler expressive language. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47, 904-912.
- van Ijzendoorn, M. H., Dijkstra, J. & Bus, A. G. (1995). Attachment, intelligence, and language. A meta-analysis. *Social Development*, 4, 115-128.
- Van Kleeck, A., Gillam, R. & Davis, B. (1997). When is watch and see warranted? A response to Paul's 1996 article, "Clinical implications of the natural history of slow expressive language development." *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6 (2), 34-39.

- Vigil, D. C., Hodges, J. & Klee, T. (2005). Quantity and quality of parental language input to late-talking toddlers during play. *Child, Language, Teaching, and Therapy*, 21, 107-122.

W

- Webster, R. I., Majnemer, A., Platt, R. W. & Shevell, M. I. (2004). The predictive value of a preschool diagnosis of developmental language impairment. *Neurology*, 63, 2327-2331.

- Weindrich, D., Jennen-Steinmetz, C., Laucht, M., Esser, G. & Schmidt, M. H. (2000). Epidemiology and prognosis of specific disorders of language and scholastic skills. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 9, 186-194.
- Wermke, K. (2004). Vom Schreien zur Sprache - Was die Schrei-Melodien von Säuglingen über die vorsprachliche Entwicklung aussagen. *Frühförderung interdisziplinär*, 2, 61-68.
- Wermke, K. (2006). Die Bedeutung der frühesten Babylaute für den Spracherwerb. *Kinderärztliche Praxis, Sonderheft 'Frühe Gesundheitsförderung und Prävention'*, 18-23.
- Wermke, K. & Friederici, A. F. (2004). Developmental changes of infant cries - the evolution of complex vocalizations. *Behavioral and Brain Sciences*, 27, 474-475.
- Whitehurst, G. J. & Fischel, J. E. (1994). Early developmental language delay. What, if anything, should the clinician do about it? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 613-648.
- Whitehurst, G. J., Fischel, J. E., Lonigan, C. J., Valdes-Menchaca, M. C., DeBaryshe, B. D. & Caulfield, M. B. (1988). Verbal interaction in families of normal and expressive-language-delayed children. *Developmental Psychology*, 24, 690-699.
- Whitehurst, G. J., Smith, M., Fischel, J. E., Arnold, D. S. & Lonigan, C. J. (1991). The continuity of babble and speech in children with specific expressive language delay. *Journal of Speech and Hearing Research*, 34, 1121-1129.
- Whitehurst, G. J. & Fischel, J. E. (1994). Early developmental language delay. What, if anything, should the clinician do about it? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 613-648.
- Williams, A. L. & Elbert, M. (2003). A prospective longitudinal study of phonological development in late talkers. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 34, 138-153.

Z

- Zubrick, S. R., Taylor, C. L., Rice, M. L., Slegers, D. W. (2007). Late language emergence at 24 months. An epidemiological study of prevalence, predictors, and covariates. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50(6), 1562-1592.

8. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

8.1 Tabellen

| | |
|--|-----|
| Tabelle 1: Meilensteine der Sprachentwicklung (nach Grimm & Doil 2006)..... | 7 |
| Tabelle 2: Diagnosekriterien der Syndrom- und Gesamtskalen der CBCL 4-18 | 50 |
| Tabelle 3: Diagnosekriterien des SDQ-D 4-16..... | 51 |
| Tabelle 4: Übersicht über die im Studienverlauf verwendeten Verfahren zur Beurteilung von sprachlichen Fähigkeiten, nonverbaler kognitiver Entwicklung und Verhalten | 58 |
| Tabelle 5: Übersicht über die zur Überprüfung der Fragestellungen verwendeten Instrumente | 61 |
| Tabelle 6: Überblick über die Größe Untersuchungsgruppen und Anzahl der Ausfälle im Studienverlauf..... | 64 |
| Tabelle 7: Mittleres Alter zum Untersuchungszeitpunkt..... | 66 |
| Tabelle 8: Schulabschluss der Eltern..... | 67 |
| Tabelle 9: Dauer des täglichen Fernsehkonsums..... | 68 |
| Tabelle 10: Häufigkeit von sprachlichen Auffälligkeiten in der Familie | 68 |
| Tabelle 11: Häufigkeiten von Erkrankungen im Jahr vor der Untersuchung | 69 |
| Tabelle 12: Beurteilung sprachlicher Fähigkeiten durch den Untersucher | 76 |
| Tabelle 13: Diagnosekriterien zur Beurteilung sprachgestörter bzw. sprachschwacher Kinder im Studienverlauf | 91 |
| Tabelle 14: Vergleich sprachlicher Fähigkeiten von im Sprachtest unauffälligen Late Talkers und unauffälligen Kontrollkindern im Alter von 5;10 Jahren | 98 |
| Tabelle 15: Ergebnisse der linearen Regressionsanalysen und univariaten Varianzanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 2 Jahren (Kontrollgruppe)..... | 105 |
| Tabelle 16: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des mittleren Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 2 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)..... | 105 |
| Tabelle 17: Ergebnisse der linearen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 3 Jahren (Kontrollgruppe) | 107 |
| Tabelle 18: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 3 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)..... | 107 |
| Tabelle 19: Ergebnisse der Linearen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen im Alter von 4 Jahren (Kontrollgruppe) | 110 |
| Tabelle 20: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen (Kontrollgruppe)..... | 110 |
| Tabelle 21: Allgemeines Lineares Modell zur Vorhersage des Sprachentwicklungs- standes im Alter von 5 Jahren an Hand der im Alter von 2 Jahren erhobenen Variablen (Late Talkers)..... | 112 |
| Tabelle 22: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 3 Jahren erhobenen Variablen (Late Talkers) | 114 |
| Tabelle 23: Allgemeines Lineares Modell zur Erklärung des Sprachentwicklungsstandes mit 5 Jahren an Hand der im Alter von 4 Jahren erhobenen Variablen(Late Talkers)..... | 116 |

| | |
|--|-----|
| Tabelle 24: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalysen und Chi-Quadrat Tests zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Late Talkers) | 117 |
| Tabelle 25: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei allen mit 2 Jahren untersuchten Late Talkers..... | 118 |
| Tabelle 26: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachlich unauffälligen Late Talkers ... | 119 |
| Tabelle 27: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers | 120 |
| Tabelle 28: Ergebnisse der binär logistischen Regressionsanalysen zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Unauffällige Late Talkers) | 121 |
| Tabelle 29: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachlich unauffällige Late Talkers | 121 |
| Tabelle 30: Klassifizierung sprachlich auffälliger und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachschwachen Late Talkers | 122 |
| Tabelle 31: Regressionsanalysen und Chi-Quadrat Tests zur Überprüfung möglicher Prädiktorvariablen (Late Talkers)..... | 123 |
| Tabelle 32: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei Late Talkers | 123 |
| Tabelle 33: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 3 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers | 125 |
| Tabelle 34: Klassifizierung sprachgestörter und unauffälliger Kinder im Alter von 5 Jahren bei mit 4 Jahren sprachlich auffälligen Late Talkers | 125 |
| Tabelle 35: Übersicht über die Prädiktoren des Sprachentwicklungsstandes im Alter von 5 Jahren bei Kontrollkindern und Late Talkers | 127 |
| Tabelle 36: Übersicht über die Prädiktoren einer Sprachauffälligkeit im Alter von 5 Jahren in der Gesamtgruppe der Late Talkers, bei mit 3 Jahren unauffälligen und mit 3 Jahren auffälligen Late Talkers..... | 128 |
| Tabelle 37: Übersicht über die Prädiktoren einer Sprachstörung im Alter von 5 Jahren in der Gesamtgruppe der Late Talkers, bei mit 3 Jahren unauffälligen und mit 3 Jahren auffälligen Late Talkers..... | 129 |

8.2 Abbildungen

| | |
|--|----|
| Abbildung 1: Prädiktoren der normalen Sprachentwicklung (nach Lyytinen et al. 2001) | 32 |
| Abbildung 2: Einschlusskriterien und Kriterien für Zuweisung zu den Untersuchungsgruppen | 47 |
| Abbildung 3: Geschlechterverteilung in den einzelnen Untersuchungsgruppen und der Gesamtgruppe | 66 |
| Abbildung 4: Häufigkeit von logopädischer Behandlung im Studienverlauf | 70 |
| Abbildung 5: Mittlere Leistungen im SETK 3-5 (T-Werte, M, SD)..... | 71 |
| Abbildung 6: Umfang des aktiven und passiven Wortschatzes im Alter von 5;10 Jahren (z-Werte)..... | 72 |
| Abbildung 7: Leistungen im auditiven und räumlichen Kurzzeitgedächtnis im Alter von 5;10 Jahren..... | 74 |
| Abbildung 8: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand im Alter von 5;10 Jahren | 77 |
| Abbildung 9: Anzahl der im SDQ-D auffälligen Kinder (Angaben in Prozent) | 79 |
| Abbildung 10: Vergleich des Verlaufs sprachproduktiver Fähigkeiten in den Untersuchungsgruppen (T-Werte, M)..... | 84 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 11: Vergleich des Verlaufs sprachrezeptiver Fähigkeiten in den Untersuchungsgruppen (T-Werte, M)..... | 85 |
| Abbildung 12: Zusammenhang sprachproduktiver Leistungen bei Kontrollkindern über den Studienverlauf | 86 |
| Abbildung 13: Zusammenhang sprachproduktiver Leistungen bei Late Talkers über den Studienverlauf | 86 |
| Abbildung 14: Zusammenhang sprachrezeptiver Leistungen bei Kontrollkindern über den Studienverlauf | 87 |
| Abbildung 15: Zusammenhang sprachrezeptiver Leistungen bei Late Talkers über den Studienverlauf | 87 |
| Abbildung 16: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand bei Kontrollkindern und Late Talkers im Alter von 2, 3 und 5 Jahren (z-Werte) | 88 |
| Abbildung 17: Nonverbaler kognitiver Entwicklungsstand bei Late Talkers mit rein expressiver Verzögerung Late Talkers mit rezeptiver Verzögerung im Alter von 2, 3 und 5 Jahren (z-Werte) | 89 |
| Abbildung 18: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gesamtgruppe | 92 |
| Abbildung 19: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Late Talkers (2 auf 5 Jahre)..... | 93 |
| Abbildung 20: Sprachliche Auffälligkeiten im Alter von 5 Jahren in Abhängigkeit von den zur Diagnose verwendeten Testverfahren | 94 |
| Abbildung 21: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren sprachgestörten Late Talkers..... | 95 |
| Abbildung 22: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren sprachschwachen Late Talkers..... | 96 |
| Abbildung 23: Diagnoseverlauf bei mit 3 Jahren unauffälligen Late Talkers..... | 97 |
| Abbildung 24: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Grenzfälle (3 auf 5 Jahre)..... | 99 |
| Abbildung 25: Verlauf sprachlicher Auffälligkeiten in der Gruppe der Kontrollkinder (3 auf 5 Jahre)..... | 100 |
| Abbildung 26: Prozentualer Anteil der im Studienverlauf von einer Sprachstörung oder Sprachschwäche betroffenen Kinder | 101 |
| Abbildung 27: Zusammenhang zwischen sprachlichen und kognitiven Variablen im Alter von 2 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe) | 104 |
| Abbildung 28: Zusammenhang zwischen sprachlichen und kognitiven Variablen im Alter von 3 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe) | 106 |
| Abbildung 29: Zusammenhang zwischen der sprachlichen Leistung im Alter von 4 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Kontrollgruppe) | 109 |
| Abbildung 30: Mittlerer Sprachentwicklungsstand im SETK 3-5 in Abhängigkeit vom Bildungsniveau der Mutter (Late Talkers, T-Werte, M, SD)..... | 113 |
| Abbildung 31: Zusammenhang sprachlicher und kognitiver Variablen im Alter von 3 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Late Talkers) | 114 |
| Abbildung 32: Zusammenhang zwischen der sprachlichen Leistung im Alter von 4 und dem mittleren Sprachentwicklungsstand mit 5 Jahren (Late Talkers) | 115 |
| Abbildung 33: Prozentualer Anteil von im Einschulungsalter sprachlich auffälligen Late Talkers in Abhängigkeit von einer familiären Belastung mit Sprachproblemen..... | 118 |
| Abbildung 34: Häufigkeit einer Sprachentwicklungsstörung in Abhängigkeit vom Bildungsniveau der Mutter (Late Talkers, Angaben in Prozent) | 124 |

9. Anhang

9.1 Elternanschriften und Untersuchungsunterlagen

Elternanschriften

| | |
|-------------|---------|
| Anschreiben | 2 Jahre |
| Anschreiben | 3 Jahre |
| Anschreiben | 4 Jahre |
| Anschreiben | 5 Jahre |

Untersuchungsunterlagen im Alter von 5;10 Jahren

Einverständniserklärung
Zwischenanamnese
Untersucherurteil
Auswertungsbogen Schnelles Benennen

9.2 Tabellen

9.1 Elternansreiben und Untersuchungsunterlagen

Elternansreiben 2 Jahre

Klinikum der Universität München
 Institut und Poliklinik für Kinder- und
 Jugendpsychiatrie und Psychotherapie – Innenstadt
 Komm. Direktor: Prof. Dr. med. Hans-Jürgen Möller

LMU
 Ludwig—
 Maximilians—
 Universität—
 München—

Postanschrift:
 Institut für Kinder- und Jugendpsychiatrie
 Abteilung für Entwicklungsfragen
 Nußbaumstraße 7, D-80336 München

Telefon: 089 5160 3427
 Telefax: 089 5160 4756
 E-mail: steffi.sachse@lrz.uni-muenchen.de
 Http:// www.kjp.med.uni-muenchen.de



Liebe Eltern,

am Institut für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Universität München beschäftigen wir uns in einer Studie mit der „Sprachentwicklung bei zweijährigen Kindern“ und deren Vorhersage. Unser Ziel ist es, in Zukunft Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen (in Deutschland immerhin 7 %) frühzeitig zu helfen.

Mit diesem Schreiben möchten wir Sie um Ihre Mithilfe bitten, denn wir brauchen Ihre Erfahrung als Eltern, um sprachentwicklungsverzögerte Kinder schneller erkennen und fördern zu können und so z.B. Folgeprobleme im schulischen Bereich zu verhindern. Wir haben Sie zufällig ausgewählt und Ihren Namen und Ihre Anschrift aus der Geburtsanzeige in der Süddeutschen Zeitung entnommen.

Was also können Sie tun?
 Der ELFRA-Fragebogen, den wir Ihnen heute zuschicken, dient dazu, die Sprachentwicklung von Kindern zu beurteilen. Im Rahmen der Studie geht es darum, den Fragebogen mit Ihrer Hilfe zu bewerten, um zu sehen, ob er seinen Zweck erfüllt und künftig bei allen Kindern bei den Vorsorgeuntersuchungen eingesetzt werden kann. Wir wollen außerdem auf der Grundlage von Untersuchungen zur sprachlichen und allgemeinen Entwicklung gerne klären, wie sich Kinder mit ganz unterschiedlichen sprachlichen Fähigkeiten im weiteren Verlauf entwickeln und welche Merkmale im Alter von zwei Jahren die Entwicklung vorhersagen können. Einige Kinder möchten wir zu diesen sehr spielerischen Untersuchungen gern einladen. Wenn Ihr Kind dazu gehört, würden wir uns schriftlich bei Ihnen melden und nach Ihrem Einverständnis fragen.

Wie Sie sehen, sind wir dringend auf Ihre Mithilfe angewiesen. Das Ergebnis der Studie und damit auch die zukünftige Betreuung von Kindern mit Sprachentwicklungsproblemen hängt ganz entscheidend von Ihnen und Ihrer Hilfsbereitschaft ab.

Wir möchten Sie deshalb bitten, den Fragebogen auszufüllen und im beiliegenden frankierten Rückumschlag innerhalb der nächsten 10 Tage an uns zurückzuschicken. Natürlich geben wir Ihnen gerne eine Auswertung des Fragebogens für Ihr Kind. Wenn Sie dies möchten, vermerken Sie es bitte auf der Rückseite des Fragebogens. Der Umgang mit den Ergebnissen erfolgt auf jeden Fall streng vertraulich. Unsere Mitarbeiter, die mit Ihren Daten in Kontakt kommen, unterliegen den Regeln des Datenschutzes und der Schweigepflicht und bei der Darstellung der Ergebnisse werden selbstverständlich sämtliche Angaben verschlüsselt.

Bei weiteren Fragen können Sie uns gern unter der Telefonnummer 089/5160-3427 anrufen.

Wir bedanken uns für Ihre Mithilfe und verbleiben mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. med. W. v. Suchodoletz

Dipl.-Psych. S. Sachse

Elternansreiben 3 Jahre

Klinikum der Universität München

Institut und Poliklinik für Kinder- und
Jugendpsychiatrie und Psychotherapie – Innenstadt
Komm. Direktor: Prof. Dr. med. Hans-Jürgen Möller

_____ **LMU**
Ludwig _____
Maximilians –
Universität _____
München _____

Postanschrift:

*Institut für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Abteilung für Entwicklungsfragen
Nußbaumstraße 7, D-80336 München*

Telefon: 089 4522 9030
Telefax: 089 5160 4756
E-mail: steffi.sachse@lrz.uni-muenchen.de
http:// www.kjp.med.uni-muenchen.de



München, [] 2004

Liebe Familie [],

vor einem Jahr waren Sie mit Ihrer Tochter/Ihrem Sohn [] in unserem Institut und haben an unserer Studie zur Früherfassung von Sprachentwicklungsauffälligkeiten teilgenommen.

Demnächst wird [] drei Jahre alt werden. Uns interessiert nun wirklich sehr, wie er/sie sich in der Zwischenzeit entwickelt hat. Wir hatten ja mit Ihnen vereinbart, dass wir uns im Alter von drei Jahren gern noch einmal die Sprachentwicklung Ihres Kindes anschauen würden, auch um zu entscheiden, ob evtl. in irgendeinem Bereich eine spezielle Förderung sinnvoll sein könnte. Ähnlich wie im letzten Jahr möchten wir deshalb anhand standardisierter Tests den sprachlichen wie auch den allgemeinen Entwicklungsstand Ihres Kindes beurteilen und außerdem die lautliche Verarbeitung von Geräuschen und Tönen erfassen.

Zunächst möchten wir Sie allerdings bitten, den beigelegten Fragebogen auszufüllen und in dem entsprechenden Rückumschlag an uns zurückzuschicken. Dieser neue Fragebogen, der speziell für 3-jährige Kinder gedacht ist, dient dazu, einen ersten Überblick über den momentanen Sprachentwicklungsstand Ihres Kindes zu gewinnen.

Wir bedanken uns nochmals herzlichst für Ihre bisherige Unterstützung. Ohne Sie ist unser Projekt, das dazu dient, betroffene Kinder in Zukunft vor Hänseleien und späteren Problemen in der Schule zu bewahren, zum Scheitern verurteilt.

Wir werden uns erlauben, Sie in der nächsten Zeit anzurufen, um einen Termin zu vereinbaren. Sie können sich aber auch gern selber unter der Telefonnummer 089/4522 9030 bei uns melden. Dies wäre v.a. dann wichtig, wenn sich Ihre Telefonnummer im letzten Jahr geändert hat.

Wir bedanken uns sehr für Ihre Mithilfe und freuen uns auf das baldige Wiedersehen,

Prof. Dr. med. W. v. Suchodoletz

Dipl.-Psych. S. Sachse

Elternanschreiben 4 Jahre

Klinikum der Universität München

Institut und Poliklinik für Kinder- und
Jugendpsychiatrie und Psychotherapie – Innenstadt
Direktor: Prof. Dr. med. G. Schulte-Körne

LMU
Ludwig—
Maximilians—
Universität—
München—

Postanschrift:
Institut für Kinder- und Jugendpsychiatrie
Abteilung für Entwicklungsfragen
Nußbaumstraße 7, D-80336 München

Telefon: 089 / 4522-9030
Telefax: 089 / 5169-4756
E-mail: steffi.kademann@lrz.uni-muenchen.de
[http:// www.kjp.med.uni-muenchen.de](http://www.kjp.med.uni-muenchen.de)



München, 24.04.2006

Liebe Familie ...,

vor einigen Monaten waren Sie mit Ihrer Tochter in unserem Institut und haben an unserer Studie zur Früherfassung von Sprachentwicklungsauffälligkeiten teilgenommen.

Wir hatten ja bereits angekündigt, dass wir uns bei Ihnen wieder melden werden, da wir Ihr Kind gerne mit viereinhalb Jahren erneut untersuchen möchten. Auch diesmal würden wir gerne anhand standardisierter Tests den sprachlichen und allgemeinen Entwicklungsstand bestimmen. Zusätzlich möchten wir im Rahmen einer EEG- Untersuchung die lautliche Verarbeitung und das Erkennen von Ton- und Geräuschunterschieden erfassen. Uns interessiert nun wirklich sehr, wie Birgit sich in der Zwischenzeit entwickelt hat und würden sie gerne wieder einladen. Dadurch könnten wir dann auch entscheiden, ob eine spezielle Förderung in einem der untersuchten Bereiche sinnvoll wäre. Die Untersuchungen verteilen sich voraussichtlich auf zwei Termine. Pro Termin erhalten Sie von uns eine Aufwandsentschädigung von je 20 Euro und selbstverständlich werden die Fahrtkosten, die Ihnen entstehen, erstattet.

Zunächst möchten wir Sie bitten, den beigelegten Fragebogen auszufüllen und in dem Rückumschlag an uns zurückzusenden. Es handelt sich hierbei um einen Fragebogen zur sprachlichen Entwicklung und hilft uns, einen ersten Überblick über den gegenwärtigen Entwicklungsstand Ihres Kindes zu gewinnen.

Wir möchten uns auch nochmals ganz herzlich bei Ihnen für Ihre bisherige Unterstützung bedanken. Dadurch dass Sie es uns ermöglicht haben, Ihr Kind im Laufe der letzten Jahre immer wieder zu untersuchen, können wir unser Projekt weiterführen, das immer mehr interessante und aufschlussreiche Ergebnisse erbringt und bereits erbracht hat und dadurch betroffenen Kindern in Zukunft helfen kann. Sie leisten einen wirklich wertvollen Beitrag zur Erkennung und Behandlung von Sprachentwicklungsauffälligkeiten.

Wir werden uns erlauben, Sie in der nächsten Zeit anzurufen, um einen Termin zu vereinbaren. Sie können sich aber auch gern selber unter der Telefonnummer 089 / 4522-9030 bei uns melden. Wir bedanken uns sehr für Ihre Mithilfe und freuen uns auf das baldige Wiedersehen,

Prof. Dr. med. W. v. Suchodoletz

Dipl.-Psych. S. Kademann

Elternansreiben 5 Jahre

Klinikum der Universität München

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der Ludwig-Maximilians-Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. G. Schulte-Körne

Abteilung für Entwicklungsfragen

Waltherstr.23, D-80337 München

Telefon: 089 4522 9030 -- Telefax: 089 5160 5942

E-mail: steffi.kademann@lrz.uni-muenchen.de

<http://www.kjp.med.uni-muenchen.de>

Adresse der Fam. _____

_____ **LMU**
Ludwig _____
Maximilians _____
Universität _____
München _____



München, []

Liebe Familie [],

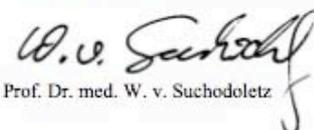
vor einem Jahr waren Sie mit Ihrem Sohn/Ihrer Tochter erneut in unserem Institut und haben an unserer Studie zur Sprachentwicklung teilgenommen. Dafür möchten wir uns recht herzlich bei Ihnen bedanken.

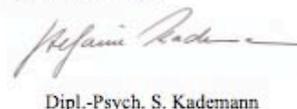
Wir hatten bei der letzten Untersuchung ja bereits angekündigt, dass wir uns gerne wieder bei Ihnen melden möchten, um mit spielerisch durchgeführten Tests den sprachlichen und allgemeinen Entwicklungsstand Ihres Kindes zu bestimmen. Da die Einschulung bevorsteht, sollen auch wichtige Vorläuferfähigkeiten für das Lesen und Schreiben einbezogen werden. Auch diesmal möchten wir mit einer EEG-Untersuchung das schnelle Erkennen von Ton- und Lautunterschieden erfassen, da diese Fähigkeit eng mit der Sprachentwicklung zusammenhängt. Wir sind sehr gespannt, wie sich [] im vergangenen Jahr weiter entwickelt hat. Über die Untersuchungsergebnisse werden Sie wieder ausführlich informiert und, falls zur Schulvorbereitung eine Förderung in einem Bereich sinnvoll erscheint, ausreichend beraten.

Wir werden uns erlauben, Sie in der nächsten Zeit anzurufen, um zu fragen, ob Sie erneut bei der Studie mitmachen und um dann einen Termin zu vereinbaren. Sie können sich aber auch gerne selber unter der Telefonnummer 089/4522-9030 bei uns melden. Den beigelegten Fragebogen bitten wir Sie auszufüllen und mitzubringen. So erhalten wir einen ersten Eindruck über die Entwicklung Ihres Kindes im letzten Jahr. Das Fahrgeld wird von uns selbstverständlich erstattet und Sie erhalten eine Aufwandsentschädigung von 40 Euro.

Wir möchten uns nochmals ganz herzlich bei Ihnen für Ihre bisherige Unterstützung bedanken. Dadurch dass Sie es uns ermöglicht haben, Ihr Kind in seiner Entwicklung zu beobachten, hat unser Projekt bereits aufschlussreiche Ergebnisse erbracht, die betroffenen Kindern in Zukunft helfen werden. Sie leisten einen wirklich wertvollen Beitrag zur Erkennung und Behandlung von Sprachentwicklungsauffälligkeiten.

Wir bedanken uns sehr für Ihre Mithilfe und freuen uns auf das baldige Wiedersehen.


Prof. Dr. med. W. v. Suchodoletz


Dipl.-Psych. S. Kademann



Einverständniserklärung 5 Jahre

5,10

Klinikum der Universität München
 Institut und Poliklinik für Kinder- und
 Jugendpsychiatrie und Psychotherapie – Innenstadt
 Direktor: Prof. Dr. med. G. Schulte-Körne

*Prof. Dr. med. W. v. Suchodoletz
 Dipl.-Psych. S. Kademann
 Institut für Kinder- und Jugendpsychiatrie
 Abteilung für Entwicklungsfragen
 Waltherstraße 23, D-80337 München*

Telefon: 089 4522 9030
 Telefax: 089 5160 4756
 E-mail: steffi.kademann@lrz.uni-muenchen.de
 Http:// www.kjp.med.uni-muenchen.de

LMU
 Ludwig—
 Maximilians—
 Universität—
 München—



**Information und Einverständniserklärung für die Teilnehmer an der Studie
 „Sprachentwicklung und deren Vorhersagbarkeit“**

Vielen Dank, dass Sie mit Ihrem Kind auch in diesem Jahr zu einer weiteren Untersuchung an unser Institut gekommen sind. Wir möchten Sie hier etwas genauer informieren und Ihnen die geplanten Untersuchungen beschreiben.

Ziel der Studie

Ziel unserer Studie ist es, in Zukunft Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen möglichst frühzeitig helfen zu können. Dies ist vor allem wichtig, um folgenschwere Probleme der betroffenen Kinder, z.B. im schulischen Bereich, zu verhindern.

Wir wollen nun zum einen herausfinden, welche Untersuchungen besonders geeignet sind, um bei sehr jungen Kindern den Stand der Sprachentwicklung festzustellen. Dafür vergleichen wir z.B. die Ergebnisse der Elternfragebögen und Leistungen im Sprachtest von verschiedenen Zeitpunkten. Zum anderen interessiert uns, wie sich Kinder mit ganz unterschiedlichen sprachlichen Leistungen entwickeln und ob man im Alter von zwei Jahren die Entwicklung vorhersagen kann. Wenn man dies genauer weiß, kann man sehr früh entscheiden, bei welchen wenig sprechenden Kindern unbedenklich abgewartet werden kann und bei welchen eine Förderung nötig ist.

Um diese Ziele zu erreichen, haben wir zunächst Kinder mit zwei, mit drei und dann mit vier Jahren, wie Ihres in den letzten Jahren, untersucht und laden diese Kinder nun zum vierten Mal ein, um wiederum verschiedene Untersuchungen durchzuführen. Im Folgenden möchten wir Ihnen diese kurz beschreiben.

Inhalt der Untersuchungen:

Ähnlich wie in den letzten Jahren, beurteilen wir besonders den sprachlichen wie auch einige Aspekte des allgemeinen Entwicklungsstandes anhand spielerischer Aufgaben. Dabei kommen verschiedene Sprachtests und Teile eines Entwicklungstests für Kinder im Vorschulalter zur Anwendung. Neben

Postanschrift: D-80336 München • Nußbaumstraße 7 • Telefon 0 89/4522-9030
 Diensträume: Spezialambulanz für Entwicklungsfragen und Forschungsabteilung: Waltherstr. 23, 80337 München
 U-Bahn: U3/U6 Goetheplatz



5,10

Klinikum der Universität München • Institut u. Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie



Information und Einverständniserklärung für die Studie „Sprachentwicklung und deren Vorhersagbarkeit“

Seite 2 von 3

einem Fragebogen zur Entwicklung während des letzten Jahres werden zur Erfassung von Verhaltens- und Temperamentsbesonderheiten drei Elternfragebögen verwendet. Diese Vielzahl von verschiedenen Fragebögen ist uns deswegen sehr wichtig, da wir die einzelnen Messinstrumente gerne miteinander vergleichen möchten, um geeignete von weniger geeigneten Verfahren unterscheiden zu können und um aussagefähige Elternfragebögen für den Einsatz in der Praxis, besonders bei Kinderärzten, empfehlen zu können. Deswegen bitten wir Sie darum, die Fragen zu beantworten, auch wenn sie sich in einigen Bereichen bestimmt ähneln werden.

Da für eine ungestörte Sprachentwicklung ein intaktes Gehör Voraussetzung ist, bieten wir auch einen Hörtest an (Messung otoakustischer Emissionen).

Verzögerungen der Sprachentwicklung sind vermutlich neben anderen Faktoren auf eine Störung der zentralen Verarbeitung von Höreindrücken im Gehirn zurückzuführen. Eines unserer Ziele ist es, herauszufinden, ob es bei dieser Verarbeitung Besonderheiten gibt, die die Sprachentwicklung vorhersagen. Aus diesem Grund möchten wir auch in diesem Jahr ein EEG (*Elektroenzephalogramm*) ableiten. Das EEG ist ein erprobtes und oft eingesetztes sowie völlig ungefährliches und unbelastendes Verfahren. Dabei wird im Gehirn die bei der Verarbeitung von Höreindrücken entstehende Aktivität aufgezeichnet. Das Kind bekommt eine Kappe mit Elektroden wie eine Mütze aufgesetzt und es werden ihm Töne und Wörter vorgespielt, während es selber an einem Tisch spielen kann.

Sie als Eltern erhalten nach der Untersuchung die Ergebnisse bezüglich des sprachlichen und allgemeinen Entwicklungsstandes Ihres Kindes. Die Ergebnisse der jetzigen Untersuchungen lassen sich mit denen von den letzten Jahren vergleichen und wir können eine Aussage über die Entwicklung während der letzten Jahre machen. Wir besprechen dies mit Ihnen in einem abschließenden Gespräch. Sie erhalten außerdem einen schriftlichen Bericht über die durchgeführten Untersuchungen und Ergebnisse. Sollte dies sinnvoll erscheinen, werden wir Sie eingehend über Fördermöglichkeiten aufklären und Sie gegebenenfalls an geeignete Einrichtungen weitervermitteln.

Außerdem helfen Sie natürlich mit Ihrer Teilnahme sprachentwicklungsauffälligen Kindern und deren Eltern. Ihre Mithilfe ist gerade in einer solchen Langzeitstudie notwendig, um die Früherkennung und Betreuung von sprachauffälligen Kindern zu verbessern und möglichst rechtzeitig geeignete Fördermöglichkeiten für Kinder, die diese auch tatsächlich brauchen, anzubieten.

Datenschutz

Nur die Mitarbeiter unseres Institutes haben im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften Zugang zu den vertraulichen Daten, in denen Sie bzw. Ihr Kind namentlich genannt werden. Diese Personen unterliegen der Schweigepflicht und sind zur Beachtung des Datenschutzes verpflichtet. Die Weitergabe der Daten und die Veröffentlichung der Ergebnisse der Studie erfolgt ausschließlich zu statistischen und wissenschaftlichen Zwecken. Sie werden darin ausnahmslos nicht namentlich genannt.

Ausscheiden aus der Studie

Die Teilnahme an der Studie ist völlig freiwillig. Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen aus der Studie ausscheiden.

Postanschrift: D-80336 München • Nußbaumstraße 7 • Telefon 0 89/45 22-90 30
 Dienstklume: Spezialambulanz für Entwicklungsfragen und Forschungsabteilung; Waltherstr. 23, 80337 München
 U-Bahn: U3/U6 Goetheplatz



5,10

Klinikum der Universität München • Institut u. Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie

*Information und Einverständniserklärung für die Studie „Sprachentwicklung und deren Vorhersagbarkeit“*

Seite 3 von 3

Einverständniserklärung

Hiermit erkläre ich mich mit der Teilnahme meines Kindes an der o.g. Studie einverstanden. Über Ziel und Art der Untersuchungen wurde ich ausreichend informiert.

Ich erkläre mich im Einzelnen damit einverstanden, dass mein Kind, wie oben beschrieben, testpsychologisch untersucht wird und ein EEG zur Verarbeitung akustischer Reize aufgezeichnet wird.

Mir ist bekannt, dass die Mitarbeiter der Einrichtung jederzeit für Fragen zur Verfügung stehen.

Ich wurde darüber aufgeklärt, dass die Teilnahme meines Kindes an der o.g. Studie freiwillig ist und dass ich diese jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen bzw. beenden kann.

Ort und Datum: _____

Name des Kindes: _____

Unterschrift des gesetzlichen Vertreters: _____

Unterschrift des Verantwortlichen der Studie: _____



Zwischenanamnese 5 Jahre



5,10

ID-Nummer: _ _ _ _

UNTERSUCHUNG ZUR SPRACHENTWICKLUNG

Elternfragebogen zu Entwicklung und Erkrankungen im letzten Jahr

Datum: _____

Name des Kindes: _____ Vorname: _____

Wer hat den Fragebogen ausgefüllt?

Mutter ① Vater ② beide Eltern ③

andere: ④ _____

I. Stand der Sprachentwicklung

1. Wie schätzen Sie den sprachlichen Entwicklungsstand Ihres Kindes im Moment ein?

Seinem Alter voraus ① Altersentsprechend ② Hinter Alter zurück ③ Weiß nicht ④

2. Inwieweit treffen die folgenden Auffälligkeiten auf die Sprache Ihres Kindes zu?

| | Nie | Gelegentlich | Häufig | Weiß ich nicht |
|--|-----|--------------|--------|----------------|
| 1) Lässt einzelne Laute weg (sagt z.B. „prechen“ statt „sprechen“). Welche? | ④ | ① | ② | ③ |
| 2) Spricht bestimmte Laute falsch aus (z.B. lispelt, „Snee“ statt „Schnee“). Welche? | ④ | ① | ② | ③ |
| 3) Ersetzt Laute durch andere (sagt z.B. „detitzelt“ statt „gekitzelt“). Welche? | ④ | ① | ② | ③ |
| 4) Stottert. | ④ | ① | ② | ③ |
| 5) Spricht überhastet. | ④ | ① | ② | ③ |
| 6) Auffälligkeiten beim Bilden von Sätzen (Auslassen von Wörtern, falsche Wortstellung im Satz) | ④ | ① | ② | ③ |
| 7) Auffälligkeiten beim Bilden von Wörtern (falsche Wortendungen, falsche Mehrzahlbildung, falsche Vergangenheitsform) | ④ | ① | ② | ③ |
| Sonstiges: _____ | | | | |

3. Sind Ihnen bei Ihrem Kind Besonderheiten in der Sprache aufgefallen?

Ja ① Nein ② Weiß ich nicht ③

Wenn ja, welche? _____

II. Behandlungen/Untersuchungen hinsichtlich der Sprache im letzten Jahr

4. Wurde bei Ihrem Kind im letzten Jahr eine logopädische/sprachtherapeutische Behandlung durchgeführt?

| | Nein | Ja |
|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1) Logopädische Behandlung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| a) im Kindergarten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b) in einer Praxis | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c) Sonstiges: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Wenn ja, bitte erläutern:

Dauer in Monaten: _____ Monate, Anzahl der Behandlungen pro Woche: _____ mal

in welchem Zeitraum: Alter des Kindes von _____ bis _____

mit gezielten Übungen für zu Hause: Ja Nein

5. Wurde Ihr Kind hinsichtlich der Sprache im letzten Jahr untersucht (außerhalb unserer Studie)?

Ja Nein Weiß ich nicht

Wenn ja, bitte erläutern:

von wem: _____

wann: _____

mit welchem Ergebnis? _____

III. Hörvermögen und Erkrankungen

6. War Ihr Kind im letzten Jahr häufig erkältet?

Ja Nein Weiß ich nicht

7. Hatte Ihr Kind im letzten Jahr ernsthafte Ohrerkrankungen?

a) Mittelohrerkrankungen

Ja Mehrfach wie oft? _____ Nein Weiß ich nicht

b) andere Ohrerkrankungen oder Operationen im HNO-Bereich (z.B. Rachen- oder Gaumenmandeln, Einlegen von Paukenröhrchen)

Ja Mehrfach Nein Weiß ich nicht

Wenn ja, welche und wie oft?

8. Wurde im letzten Jahr ein Hörtest durchgeführt?Ja Nein Weiß ich nicht

Wenn ja, wann: _____

mit welchem Ergebnis: _____

und von welcher Einrichtung/Arzt (z.B. Kinderarzt, Pädaudiologie, HNO-Arzt): _____

Bitte bringen Sie den dazugehörigen Befund (Untersuchungsergebnis) mit. Vielen Dank!

9. Hatte Ihr Kind im letzten Jahr ernsthafte Erkrankungen, stationäre Behandlungen oder nimmt es regelmäßig Medikamente ein?Ja Nein

Wenn ja, welche? _____

IV. Soziale Situation und allgemeine Entwicklung**10. Besucht Ihr Kind derzeit eine Einrichtung?**Ja , seit ____ LebensmonatNein **Wenn ja, bitte erläutern:**halbtags ganztags **welche Art der Einrichtung:**

| | Nein <input type="radio"/> | Ja <input type="radio"/> |
|--|----------------------------|--------------------------|
| 1) Regelkindergarten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2) Montessori/Waldorf Kindergarten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3) integrativer Kindergarten | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4) Heilpädagogische Einrichtungen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 5) Sprachheilkindergarten (Schulvorbereitende Einrichtungen) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 6) Sonstige Einrichtungen Wenn ja, welche: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

11. Nahm Ihr Kind im Kindergarten an speziellen Förderprogrammen teil (z.B. „Hören, Lauschen, Lernen“)?Ja Nein Weiß ich nicht

Wenn ja, bitte erläutern:

an welchem: _____

wann: _____

12. Hat mit Ihrem Kind bereits die Einschulungsuntersuchung stattgefunden?

Ja

Nein

Weiß ich nicht

Wenn ja, bitte erläutern:

wann: _____

mit welchem Ergebnis: _____

13. Die Einschulung ist

a) bereits erfolgt:

Ja

Nein

b) vorgesehen am:

c) noch nicht bekannt:

bekannt:

d) vorgesehen für bzw. eingeschult in:

| | Nein <input type="radio"/> | Ja <input type="radio"/> |
|---------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1) Regelschule | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 2) Sprachheilschule | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 3) Diagnose Förderklasse | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 4) Sonstige Einrichtungen | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Wenn ja, welche: | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

14. Sieht Ihr Kind gerne fern?

Ja

Nein

Weiß ich nicht

15. Wie lange sieht Ihr Kind pro Tag fern?

weniger als 30min

30min – 1h

1h – 2 h

2h – 3h

mehr als 3h

16. Gab es familiäre Veränderungen im letzten Jahr (z.B. Scheidung der Eltern)?

Ja

Nein

Wenn ja, welche? _____

17. Ist im letzten Jahr ein Geschwisterkind dazugekommen?

Ja ① Nein ②

Wenn ja: Junge ① Mädchen ②

18. Haben oder hatten Eltern oder Geschwister Sprachschwierigkeiten oder eine Leserechtschreibschwäche?

| | a) Mutter | b) Vater | c) Geschwister (Junge oder Mädchen? Bitte ankreuzen.) | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|----------|---|---|--------|---|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | J | O | M | O | J | O | M | O | J | O | M | O | | |
| | | | Alter: | | Alter: | | Alter: | | | | | | | | | |
| verspäteter Sprachbeginn | ① | ① | ① | | ① | | ① | | ① | | ① | | ① | | ① | |
| Sprachauffälligkeit als Kind | ② | ② | ② | | ② | | ② | | ② | | ② | | ② | | ② | |
| Legasthenie (bzw. Leserechtschreibschwäche, Leserechtschreibstörung, LRS) | ③ | ③ | ③ | | ③ | | ③ | | ③ | | ③ | | ③ | | ③ | |
| keinerlei Auffälligkeiten | ④ | ④ | ④ | | ④ | | ④ | | ④ | | ④ | | ④ | | ④ | |

19. Falls bei Eltern oder Geschwistern eine Sprachauffälligkeit bestanden hat/besteht, geben Sie bitte an, wer welche Auffälligkeiten zeigte/zeigt und ob, sowie in welchem Alter eine Sprachbehandlung durchgeführt wurde/wird.

| | Wer war/ist betroffen? Bitte eintragen | |
|--|--|---|
| | | |
| Auffälligkeiten beim Bilden von Wörtern und Sätzen (Auslassen von Wörtern wie „Mama holt Ball“, falsche Wortstellung im Satz wie „Nach Hause gehen ich“, falsche Wortendungen wie „ich gehen“) | ① | ① |
| Auffälligkeiten beim Aussprechen bestimmter Laute (z.B. kein sauberes Sprechen von „s“, „sch“, „ch“ oder „r“, wie z.B. „Sule“ statt „Schule“) | ② | ② |
| Sprechunflüssigkeit wie Stottern, Poltern (Wiederholen von Lauten, Silben oder Wörtern, überhastetes oder undeutliches Sprechen) | ③ | ③ |
| andere Sprachauffälligkeit, Welche? _____ | ④ | ④ |
| Sprachheilbehandlung/Logopädie (in welchem Alter? Bitte von bis..... eintragen) | ⑤ | ⑤ |
| Sprachheilkindergarten/Sprachheilschule (in welchem Alter? Bitte von bis..... eintragen) | ⑥ | ⑥ |

Psychopathologischer Kurzbefund 5 Jahre

ID-Nr. _____

Psychopathologischer Kurzbefund
(Untersuchungssituation)

Name: _____ Alter: _____ Datum: _____

1. Äußeres Erscheinungsbild wirkt eher jünger ① altersgemäß ② wirkt eher älter ③

Ergänzungen:

2. Kontakt- und Beziehungsfähigkeit

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|---|----------------------------------|---|
| 2a. Kontaktaufnahme: | | 2b. Emotionale Resonanz: | | 2c. Kooperation: | |
| verweigert Kontakt | ① | ängstlich-gehemmt | ① | überangepasst | ① |
| eher zurückhaltend | ② | eher unsicher/scheu | ② | kooperativ | ② |
| gut kontaktfähig | ③ | erst ängstlich, dann distanzlos | ③ | eher unkooperativ/ oppositionell | ③ |
| distanzlos, ungehemmt | ④ | sicher | ④ | Verweigert | ④ |
| nicht beurteilbar | ⑤ | dominant | ⑤ | nicht beurteilbar | ⑤ |
| | | nicht beurteilbar | ⑥ | | |

2a. Kontaktaufnahme:

_____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____
 verweigert | 1 | 2 | 3 | 4 | gut kontaktfähig | 5 | 6 | 7 | 8 | distanzlos

2b. Emotionale Resonanz (zum Ende der Untersuchung):

_____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____
 ängstlich | 1 | 2 | 3 | 4 | sicher | 5 | 6 | 7 | 8 | dominant

erst ängstlich dann distanzlos

2c. Kooperation:

_____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____ | _____
 überangepasst | 1 | 2 | 3 | 4 | kooperativ | 5 | 6 | 7 | 8 | verweigert

Ergänzungen:

ID-Nr. _____

3. Emotionaler Bereich

3a. Grundstimmung:

- eher gedrückt ①
- ausgeglichen ②
- überwiegend heiter ③
- nicht beurteilbar ⑨

3b. Antrieb:

- eher verlangsamt ①
- angemessen/unauffällig ②
- eher überaktiv/ausgelassen ③
- nicht beurteilbar ⑨

3c. Frustrationstoleranz:

- eher verzagt ①
- akzeptiert Versagen/unauffällig ②
- verringert -> wütend ③
- nicht beurteilbar ⑨

3d. Rasche Stimmungswechsel

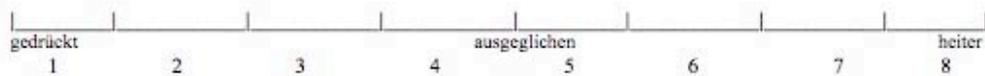
- Ja Nein
- ① ⑩ nicht beurteilbar ⑨

Ergänzungen:

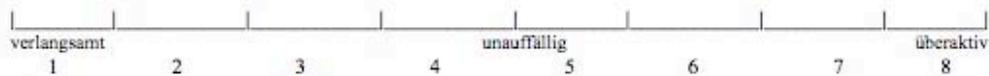
3e. Impulskontrolle:

- impulsiv ① ⑩ nicht beurteilbar ⑨
- zögerlich ① ⑩ nicht beurteilbar ⑨
- motorische Unruhe ① ⑩ nicht beurteilbar ⑨
- ausdauernd ① ⑩ nicht beurteilbar ⑨

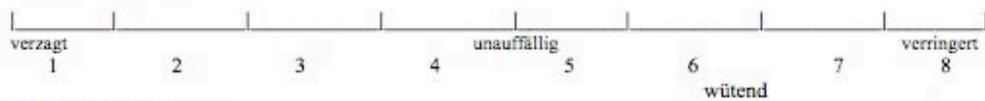
3a. Grundstimmung



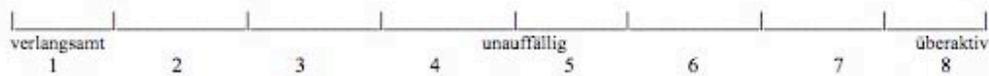
3b. Antrieb



3c. Frustrationstoleranz



3f. Motorische Unruhe



4. Kognitive Funktionen

4a. Konzentration:

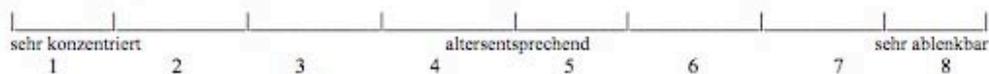
- sehr konzentriert ①
- altersentsprechend ②
- sehr ablenkbar/ unkonzentriert ③
- nicht beurteilbar ⑨

4b. Auffassung:

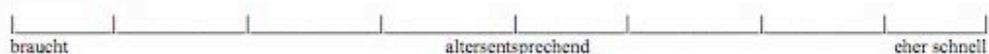
- braucht Unterstützung ①
- altersentsprechend ②
- eher schnell ③
- nicht beurteilbar ⑨

Ergänzungen:

4a. Konzentration:



4b. Auffassung



ID-Nr. _____

Unterstützung

5. Motorik (Koordination/Kraftimpuls)**5a. Grobmotorik:**

eher unkoordiniert ①
 altersentsprechend ②
 sehr gute Koordination ③
 nicht beurteilbar ④

5b. Feinmotorik:

eher ungeschickt ①
 altersentsprechend ②
 sehr geschickt ③
 athetische Bewegungen ④
 vermehrte Mitbewegungen ⑤
 nicht beurteilbar ⑥

5c. Mundmotorik

unauffällig ①
 leicht unkoordiniert ②
 deutlich unkoordiniert ③
 nicht beurteilbar ④

5d. Mundatmung

nie ①
 gelegentlich ②
 häufig ③
 nicht beurteilbar ④

5e. verm.Speichelfluss

Ja Nein

① ② nicht beurteilbar ④

Ergänzungen:

6. Sprache**6a. Sprechfreudigkeit:
(unabhängig von der
Qualität der Sprache)**

mutistisch ①
 wort-/lautkarg ②
 teilt sich mit/unauffällig ③
 sehr rededreudig ④
 nicht beurteilbar ⑤

6b. Sprachverständnis

deutlich eingeschränkt ①
 eingeschränkt ②
 altersentsprechend ③
 sehr gutes Verständnis ④
 nicht beurteilbar ⑤

6c. Sprachprod. durchschnittlich

Vorwiegend Einwortsätze ①
 Vorw. Zweiwortsätze ②
 Vorw. ungeformte Mehrwortsätze ③
 Vorw. geformte Mehrwortsätze ④
 nicht beurteilbar ⑤

6d. Sprachprod. maximal:

Einwortsätze ①
 Zweiwortsätze ②
 ungeformte Mehrwortsätze ③
 geformte Mehrwortsätze ④
 nicht beurteilbar ⑤

**6e. allgemeine
Kommunikative
Kompetenz
(nicht nur verbal)**

eingeschränkt ①
 altersentsprechend ②
 weit fortgeschritten ③
 nicht beurteilbar ④

6f. Redefluss:

Unauffällig ①
 Stottern ②
 Überhastetes Sprechen ③
 Poltern ④
 nicht beurteilbar ⑤

6g. Verständlichkeit:

fast unverständlich ①
 schwer zu verstehen ②
 verständlich/unauffällig ③
 sehr gute Aussprache ④
 nicht beurteilbar ⑤

6h. Sprachartikulation

unauffällig ①
 unsauber-nuschelnd ②
 nasal ③
 nicht beurteilbar ④

6i. Gesamtbeurteilung verbal:

eingeschränkt ①
 altersentsprechend ②
 weit fortgeschritten ③
 nicht beurteilbar ④

ID-Nr. _____

6j. LautbildungI

keine Besonderheiten

⑩

Auslassen von Lauten
welche: _____

①

Ersetzen von Lauten
welche und wie? _____

②

falsch gebildete/verzerrte Laute
welche und wie? _____

③

nicht beurteilbar

⑨

6k) LautbildungII, wenn 6j = 1-3Partielle Dyslalie
(nur ein oder wenige Laute betroffen)

①

Multiple Dyslalie
(mehrere Laute betroffen)

②

Universelle Dyslalie
(fast alle Laute betroffen)

③

nicht beurteilbar

④

Ergänzungen:**7. Sonstiges (soziale Interaktion/Umfeld/Ängste/Stereotypien/Tics):**

nein ⑩ ja ①, welche?

Erklärungen:

Auswertungsbogen Schnelles Benennen

| | |
|--|---|
| | 5,10 |
| Schnelles Benennen (Tiernamen) |  |
| Name: _____ | |
| ID: _____ | |
| Datum: _____ | |
| Fehler | |
| <u>quantitative Auswertung:</u> | |
| Anzahl der Fehler: (falsches Wort, Selbstkorrektur) | _____ |
| <u>qualitative Auswertung:</u> | |
| Selbstkorrekturen: | _____ |
| Wortwiederholungen: | _____ |
| Testwiederholungen: | _____ |
| Zeit | |
| benötigte Zeit: | _____ |
| Anmerkungen: (Artikulationsprobleme) | _____ _____ |

5,10

Protokollblatt

K= Selbstkorrigiertes Wort (auch bei Korrektur des falschen Anfangsbuchstaben)

W= Wortwiederholung

A= Wort ausgelassen

F= Fehler (falsch benanntes Tier)

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hund | Fisch | Frosch | Pferd | Kuh |
| Fisch | Frosch | Kuh | Hund | Pferd |
| Frosch | Pferd | Fisch | Kuh | Hund |
| Pferd | Hund | Kuh | Fisch | Frosch |
| Kuh | Pferd | Frosch | Hund | Fisch |
| Frosch | Kuh | Hund | Fisch | Pferd |
| Kuh | Fisch | Pferd | Frosch | Hund |
| Fisch | Kuh | Hund | Pferd | Frosch |
| Pferd | Frosch | Fisch | Hund | Kuh |
| Hund | Pferd | Kuh | Fisch | Frosch |

Zeit (in Sekunden): _____

Fehler insgesamt: _____

9.2 Tabellen

Tabelle A 1: Vergleich der Ausfälle und weiterhin untersuchten Kinder bezüglich soziodemografischer Variablen

| Variable | Längsschnitt | Ausfälle | Sig.* |
|--------------------------|--------------|----------|--------------------------|
| Geschlecht | | | Chi ² = 2,176 |
| Männlich | 70 | 25 | df = 1 |
| Weiblich | 39 | 7 | p = ,140 |
| Geschwisterreihe | | | Chi ² = 1,175 |
| 1 | 48 | 16 | df = 2 |
| 2 | 48 | 11 | p = ,556 |
| 3 oder mehr | 12 | 5 | |
| Geschwisteranzahl | | | Chi ² = 2,790 |
| 1 | 52 | 13 | df = 2 |
| 2 | 15 | 2 | p = ,248 |
| 3 oder mehr | 4 | 3 | |
| Familiäre Sprachprobleme | | | Chi ² = ,708 |
| Ja | 38 | 9 | df = 1 |
| Nein | 67 | 23 | p = ,400 |
| Abschluss Vater | | | Chi ² = 6,315 |
| Hauptschule | 16 | 8 | df = 2 |
| Realschule | 16 | 0 | p = ,043 |
| Abitur | 74 | 23 | |
| Abschluss Mutter | | | Chi ² = ,345 |
| Hauptschule | 13 | 5 | df = 2 |
| Realschule | 28 | 8 | p = ,842 |
| Abitur | 66 | 18 | |

Tabelle A 2: Vergleich der Ausfälle und weiterhin untersuchten Kinder hinsichtlich sprachlicher und kognitiver Variablen

| | Gruppe | N | M | SD | Sig.* |
|-----------------|---------------|----------|----------|-----------|--------------|
| ELFRAWS RW | Längsschnitt | 109 | 84,21 | 64,25 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 77,56 | 66,46 | |
| ELFRA Syn RW | Längsschnitt | 109 | 10,61 | 11,41 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 11,06 | 12,06 | |
| ELFRA Morph RW | Längsschnitt | 109 | 3,12 | 4,21 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 3,12 | 4,18 | |
| SETK2 VI TW | Längsschnitt | 109 | 51,94 | 8,91 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 50,50 | 10,22 | |
| SETK2 VII TW | Längsschnitt | 104 | 48,54 | 11,11 | n.s. |
| | Ausfälle | 30 | 47,37 | 11,05 | |
| SETK2 PI TW | Längsschnitt | 109 | 45,12 | 12,87 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 43,81 | 14,49 | |
| SETK2 PII TW | Längsschnitt | 103 | 41,85 | 9,17 | n.s. |
| | Ausfälle | 29 | 39,93 | 9,40 | |
| MFED HG | Längsschnitt | 109 | 25,92 | 2,71 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 26,01 | 2,39 | |
| MFED P | Längsschnitt | 109 | 25,83 | 2,19 | n.s. |
| | Ausfälle | 32 | 25,47 | 2,95 | |
| ELFRA3 WS RW | Längsschnitt | 97 | 317,01 | 202,06 | n.s. |
| | Ausfälle | 19 | 303,68 | 213,52 | |
| ELFRA3 Syn RW | Längsschnitt | 108 | 45,94 | 11,88 | n.s. |
| | Ausfälle | 22 | 42,50 | 19,28 | |
| ELFRA3 Morph RW | Längsschnitt | 107 | 13,42 | 2,36 | n.s. |
| | Ausfälle | 21 | 12,86 | 4,07 | |
| SETK3 VS TW | Längsschnitt | 106 | 49,19 | 8,49 | n.s. |
| | Ausfälle | 11 | 49,55 | 12,64 | |
| SETK3 ESR TW | Längsschnitt | 107 | 51,31 | 10,38 | n.s. |
| | Ausfälle | 12 | 47,58 | 13,15 | |
| SETK3 MR TW | Längsschnitt | 106 | 50,57 | 10,35 | n.s. |
| | Ausfälle | 8 | 50,12 | 14,96 | |

Fortsetzung der Tabelle

| | | | | | |
|----------------------|--------------|-----|--------|-------|-----|
| SON IQ 3 Jahre | Längsschnitt | 109 | 105,96 | 10,95 | n.s |
| | Ausfälle | 12 | 102,58 | 18,66 | |
| EFKE SA RW | Längsschnitt | 108 | 46,85 | 2,98 | n.s |
| | Ausfälle | 15 | 45,47 | 5,51 | |
| EFKE SV RW | Längsschnitt | 108 | 46,31 | 3,12 | n.s |
| | Ausfälle | 15 | 47,67 | 2,23 | |
| SETK4 VS TW | Längsschnitt | 108 | 53,41 | 9,59 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 56,14 | 16,86 | |
| SETK4 MR TW | Längsschnitt | 108 | 50,90 | 10,38 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 55,43 | 13,75 | |
| SETK4 SG TW | Längsschnitt | 108 | 48,24 | 9,32 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 54,57 | 15,46 | |
| KISTE SBSEM TW | Längsschnitt | 86 | 46,85 | 11,85 | n.s |
| | Ausfälle | 5 | 47,10 | 12,05 | |
| KISTE SBGR TW | Längsschnitt | 86 | 49,23 | 10,36 | n.s |
| | Ausfälle | 5 | 48,40 | 11,39 | |
| KISTE SB TW | Längsschnitt | 86 | 47,19 | 11,47 | n.s |
| | Ausfälle | 5 | 46,80 | 12,32 | |
| BISC Reimen RW | Längsschnitt | 108 | 8,57 | 8,11 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 19,71 | 30,20 | |
| LBT RW | Längsschnitt | 108 | 39,61 | 6,46 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 46,86 | 18,39 | |
| KABC Wortreihe SKW | Längsschnitt | 108 | 11,49 | 2,56 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 23,14 | 28,73 | |
| KABC Wortschatz STDW | Längsschnitt | 108 | 100,69 | 10,24 | n.s |
| | Ausfälle | 7 | 99,43 | 7,81 | |

Tabelle A 3: Überblick über die Art der besuchten Einrichtung

| Besuch einer Einrichtung | Kontrollkinder | Late Talkers | Grenzfälle | Sig. |
|----------------------------------|----------------|--------------|------------|---|
| Halbtags | 22 | 33 | 13 | Chi ² = 8,45 df = 4 p = ,076 |
| Ganztags | 14 | 9 | 14 | |
| Regelkindergarten | 29 | 32 | 22 | n.s. |
| Montessori/Waldorf | 2 | 2 | 1 | n.s. |
| Integrativer Kindergarten | 0 | 3 | 2 | n.s. |
| Heilpädagogischer KiGa | 0 | 1 | 0 | n.s. |
| Spracheilkindergarten | 0 | 3 | 0 | n.s. |
| Sonstige Einrichtungen | 7 | 3 | 2 | n.s. |
| Förderprogramm | 10 | 11 | 8 | n.s. |

Tabelle A 4: Leistungen im BISC (Rohwerte, M, SD)

| | | Gruppe | N | M | SD | Sig.* |
|---|----------------|--------|-------|------|-----|-------------|
| Reimen | Kontrollkinder | 32 | 9,53 | ,95 | ,17 | ,002 |
| | Grenzfälle | 20 | 9,20 | 1,58 | ,35 | |
| | Late Talkers | 35 | 8,74 | 1,47 | ,25 | |
| Wort-Vergleich- Suchaufgabe | Kontrollkinder | 32 | 10,75 | 1,59 | ,28 | ,086 |
| | Grenzfälle | 20 | 10,35 | 2,58 | ,58 | |
| | Late Talkers | 35 | 10,09 | 1,82 | ,31 | |
| Wort-Vergleich- Suchaufgabe Zeit | Kontrollkinder | 32 | 5,28 | 2,88 | ,51 | ,622 |
| | Grenzfälle | 20 | 5,80 | 3,05 | ,68 | |
| | Late Talkers | 35 | 5,66 | 3,03 | ,51 | |
| Laute Assoziieren | Kontrollkinder | 33 | 9,73 | ,76 | ,13 | ,619 |
| | Grenzfälle | 20 | 9,70 | ,57 | ,13 | |
| | Late Talkers | 35 | 9,66 | ,80 | ,14 | |
| Silben Segmentie- ren | Kontrollkinder | 33 | 8,27 | 1,88 | ,33 | ,312 |
| | Grenzfälle | 19 | 7,63 | 2,36 | ,54 | |
| | Late Talkers | 35 | 7,74 | 2,12 | ,36 | |
| Laut zu Wort | Kontrollkinder | 33 | 9,64 | ,82 | ,14 | ,057 |
| | Grenzfälle | 19 | 9,16 | ,89 | ,20 | |
| | Late Talkers | 34 | 9,12 | 1,29 | ,22 | |

* Kontrollkinder vs. Late Talkers (Mann-Whitney-U Test)

Tabelle A 5: Bearbeitungszeit und Fehler im phonematischen Rekodieren (Rohwerte, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|-------------------------|----------------|----------|----------|-----------|--------------|
| Zeit | Kontrollkinder | 37 | 83,46 | 24,22 | |
| | Grenzfälle | 25 | 90,78 | 23,29 | ,021 |
| | Late Talkers | 42 | 92,49 | 18,93 | |
| Fehler Gesamt | Kontrollkinder | 37 | 1,76 | 1,71 | |
| | Grenzfälle | 25 | 1,92 | 1,55 | ,280 |
| | Late Talkers | 42 | 2,12 | 1,73 | |
| Falsches Wort | Kontrollkinder | 37 | ,68 | 1,27 | |
| | Grenzfälle | 25 | ,44 | ,96 | ,865 |
| | Late Talkers | 42 | ,50 | ,97 | |
| Selbstkorrektur | Kontrollkinder | 37 | 1,08 | 1,26 | |
| | Grenzfälle | 25 | 1,48 | 1,39 | ,088 |
| | Late Talkers | 42 | 1,64 | 1,54 | |
| Wortwiederholung | Kontrollkinder | 37 | ,14 | ,42 | |
| | Grenzfälle | 25 | ,28 | ,74 | ,049 |
| | Late Talkers | 42 | ,45 | ,94 | |

* Kontrollkinder vs. Late Talkers (Mann-Whitney-U Test)

Tabelle A 6: Ergebnisse des Lautbildungstests (Rohwerte, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|--------------------|----------------|----------|----------|-----------|--------------|
| Lautbildung | Kontrollkinder | 38 | 16,53 | ,89 | |
| | Grenzfälle | 27 | 15,70 | 1,94 | ,051 |
| | Late Talkers | 44 | 15,61 | 2,22 | |

* Mann-Whitney-U Test

Tabelle A 7: Leistungen im verbalen und räumlichen Kurzzeitgedächtnis (Skalenwerte, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|------------------------------|----------------|----|-------|------|-------------|
| Wortreihe | Kontrollkinder | 38 | 11,37 | 2,28 | ,002 |
| | Grenzfälle | 27 | 10,30 | 2,19 | |
| | Late Talkers | 44 | 9,66 | 2,47 | |
| Zahlennachsprechen | Kontrollkinder | 38 | 9,95 | 2,49 | ,024 |
| | Grenzfälle | 27 | 9,44 | 2,24 | |
| | Late Talkers | 44 | 8,55 | 2,65 | |
| Räumliches Gedächtnis | Kontrollkinder | 38 | 11,34 | 2,49 | ,785 |
| | Grenzfälle | 27 | 11,30 | 1,86 | |
| | Late Talkers | 43 | 11,67 | 2,04 | |

* Kontrollkinder vs. Late Talkers (Mann-Whitney-U Test)

Tabelle A 8: Nonverbale kognitive Entwicklung (Standardwerte, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|--------------------------------------|----------------|----|--------|-------|-------------|
| SON-R 2½-7 Handlungsskala | Kontrollkinder | 35 | 105,89 | 11,62 | ,390 |
| | Grenzfälle | 22 | 108,59 | 12,43 | |
| | Late Talkers | 36 | 105,36 | 14,46 | |
| SON-R 2½-7 Denkskala | Kontrollkinder | 35 | 106,00 | 13,56 | ,918 |
| | Grenzfälle | 22 | 103,18 | 12,60 | |
| | Late Talkers | 36 | 102,25 | 14,01 | |
| SON-R 2½-7 Gesamt IQ | Kontrollkinder | 38 | 102,82 | 11,64 | ,574 |
| | Grenzfälle | 27 | 103,89 | 13,51 | |
| | Late Talkers | 44 | 100,73 | 15,17 | |

* ANOVA

Tabelle A 9: Verhaltensbeurteilung im CBCL 4-16 (T-Werte, M, SD)

| | Gruppe | N | M | SD | Sig.* |
|----------------------------------|----------------|----|-------|-------|-------|
| Sozialer Rückzug | Kontrollkinder | 38 | 57,03 | 11,42 | ,978 |
| | Late Talkers | 43 | 57,09 | 10,76 | |
| Körperliche Beschwerden | Kontrollkinder | 38 | 53,87 | 7,25 | ,465 |
| | Late Talkers | 43 | 55,51 | 11,98 | |
| Angst/Depressivität | Kontrollkinder | 38 | 56,34 | 10,77 | ,187 |
| | Late Talkers | 43 | 53,58 | 7,82 | |
| Soziale Probleme | Kontrollkinder | 38 | 52,97 | 6,27 | ,713 |
| | Late Talkers | 43 | 53,56 | 7,76 | |
| Schizoid/Zwanghaft | Kontrollkinder | 38 | 56,53 | 11,60 | ,487 |
| | Late Talkers | 43 | 54,86 | 9,86 | |
| Aufmerksamkeitsstörung | Kontrollkinder | 38 | 52,68 | 5,01 | ,144 |
| | Late Talkers | 43 | 54,84 | 7,92 | |
| Delinquentes Verhalten | Kontrollkinder | 38 | 53,16 | 4,76 | ,496 |
| | Late Talkers | 43 | 53,98 | 5,87 | |
| Aggressives Verhalten | Kontrollkinder | 38 | 53,18 | 3,70 | ,979 |
| | Late Talkers | 43 | 53,21 | 4,78 | |
| Internalisierende Störung | Kontrollkinder | 38 | 49,47 | 9,53 | ,691 |
| | Late Talkers | 43 | 48,67 | 8,52 | |
| Externalisierende Störung | Kontrollkinder | 38 | 50,71 | 6,15 | ,062 |
| | Late Talkers | 43 | 47,42 | 9,31 | |
| Gesamtproblemwert | Kontrollkinder | 38 | 50,26 | 8,55 | ,498 |
| | Late Talkers | 43 | 48,81 | 10,36 | |

* t-Test

Tabelle A 10: Verhaltensbeurteilung im VBV 3-6 (Stanine, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|--|----------------|----|------|------|-------|
| Sozial-Emotionale Kompetenzen | Kontrollkinder | 38 | 5,45 | 1,62 | ,508 |
| | Late Talkers | 42 | 5,29 | 1,81 | |
| Oppositionell-aggressives Verhalten | Kontrollkinder | 38 | 4,68 | 1,65 | ,305 |
| | Late Talkers | 42 | 5,07 | 1,98 | |
| Hyperaktivität vs. Spielausdauer | Kontrollkinder | 38 | 6,92 | ,75 | ,335 |
| | Late Talkers | 42 | 6,74 | ,86 | |
| Emotionale Auffälligkeiten | Kontrollkinder | 38 | 5,79 | 1,49 | ,683 |
| | Late Talkers | 42 | 5,93 | 1,33 | |

*Mann-Whitney-U-Test

Tabelle A 11: Verhaltensbeurteilung im SDQ-D im Vergleich (Rohwerte, M, SD)

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|------------------------------------|----------------|----|------|-------|-------|
| Emotionale Probleme | Kontrollkinder | 38 | 1,79 | 1,742 | ,502 |
| | Late Talkers | 43 | 1,98 | 1,640 | |
| Verhaltens-auffälligkeiten | Kontrollkinder | 38 | 2,37 | 1,324 | ,056 |
| | Late Talkers | 43 | 1,91 | 1,770 | |
| Hyperaktivität | Kontrollkinder | 38 | 2,68 | 2,157 | ,204 |
| | Late Talkers | 43 | 3,30 | 2,315 | |
| Probleme mit Gleichaltrigen | Kontrollkinder | 38 | ,82 | 1,249 | ,865 |
| | Late Talkers | 43 | ,93 | 1,454 | |
| Prosoziales Verhalten | Kontrollkinder | 38 | 7,84 | 1,443 | ,459 |
| | Late Talkers | 43 | 7,56 | 1,652 | |
| Gesamtproblemwert | Kontrollkinder | 38 | 7,66 | 4,022 | ,876 |
| | Late Talkers | 43 | 8,12 | 5,100 | |

* Mann-Whitney-U-Test

Tabelle A 12: Beurteilung der Kontakt- und Beziehungsfähigkeit durch den Untersucher

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|----------------------------|----------------|----|------|------|-------|
| Kontaktaufnahme | Kontrollkinder | 37 | 4,57 | ,87 | ,725 |
| | Late Talkers | 44 | 4,73 | ,95 | |
| Emotionale Resonanz | Kontrollkinder | 37 | 4,73 | 1,12 | ,453 |
| | Late Talkers | 44 | 4,61 | 1,21 | |
| Kooperation | Kontrollkinder | 37 | 4,22 | ,79 | ,133 |
| | Late Talkers | 44 | 4,52 | 1,07 | |

* Mann-Whitney-U-Test

Tabelle A 13: Beurteilung der emotionalen Entwicklung durch den Untersucher

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|-----------------------------|----------------|----|------|------|-------|
| Grundstimmung | Kontrollkinder | 37 | 5,42 | 1,37 | ,294 |
| | Late Talkers | 44 | 5,16 | 1,33 | |
| Antrieb | Kontrollkinder | 37 | 4,71 | ,87 | ,491 |
| | Late Talkers | 44 | 4,89 | 1,15 | |
| Frustrationstoleranz | Kontrollkinder | 37 | 4,39 | 1,00 | ,305 |
| | Late Talkers | 44 | 4,64 | ,75 | |
| Motorische Unruhe | Kontrollkinder | 37 | 4,74 | ,83 | ,271 |
| | Late Talkers | 44 | 5,00 | 1,26 | |

* Mann-Whitney-U-Test

Tabelle A 14: Beurteilung der Impulskontrolle durch den Untersucher

| | | Kontrollkinder | Late Talkers | Sig. |
|--------------------------------|------|----------------|--------------|---|
| Rasche Stimmungswechsel | Ja | 1 | 3 | Chi ² = 1,69 df = 2 p = ,430 |
| | Nein | 37 | 40 | |
| Impulsiv | Ja | 5 | 10 | Chi ² = 1,25 df = 1 p = ,264 |
| | Nein | 33 | 34 | |
| Zögerlich | Ja | 8 | 6 | Chi ² = ,79 df = 1 p = ,373 |
| | Nein | 30 | 38 | |
| Motorische Unruhe | Ja | 7 | 15 | Chi ² = 2,55 df = 1 p = ,110 |
| | Nein | 31 | 29 | |
| Ausdauernd | Ja | 35 | 34 | Chi ² = 3,36 df = 1 p = ,067 |
| | Nein | 3 | 10 | |

Tabelle A 15: Beurteilung kognitiver Funktionen durch den Untersucher

| | Gruppen | N | M | SD | Sig.* |
|----------------------|----------------|----|------|------|-------|
| Konzentration | Kontrollkinder | 38 | 3,89 | 1,31 | ,119 |
| | Late Talkers | 44 | 4,39 | 1,24 | |
| Auffassung | Kontrollkinder | 38 | 5,37 | 1,32 | ,619 |
| | Late Talkers | 44 | 5,32 | ,83 | |

* Mann-Whitney-U-Test

Tabelle A 16: Beurteilung der motorischen Entwicklung durch den Untersucher

| | Gruppen | N | M | Sig.* |
|--------------------|----------------|----------|----------|--------------|
| Grobmotorik | Kontrollkinder | 38 | 1,97 | ,410 |
| | Late Talkers | 44 | 2,16 | |
| Feinmotorik | Kontrollkinder | 38 | 2,08 | ,637 |
| | Late Talkers | 44 | 2,09 | |
| Mundmotorik | Kontrollkinder | 38 | 1,37 | ,954 |
| | Late Talkers | 44 | 1,48 | |

* Mann-Whitney-U-Test

10. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------------|---|
| AWST-R 3-5 | Aktiver Wortschatztest für 3-5 jährige Kinder |
| BISC | Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese- und Rechtschreibschwierigkeiten |
| CBCL 1½ - 5 | Child Behavior Checklist, 1½ - 5 Jahre |
| CBCL 4-18 | Child Behavior Checklist, 4- 18 Jahre |
| EFkE | Eltern-Fragebogen zur kindlichen Entwicklung |
| ELFRA-2 | Elternfragebogen zur Erfassung von Risikokindern (24 Monate) |
| WS | Skala Wortschatz |
| SYN | Skala Syntax |
| MORPH | Skala Morphologie |
| K-ABC | Kaufman-Assessment Battery for Children |
| KISTE | Kindersprachtest für das Vorschulalter |
| LRS | Lese- und Rechtschreibstörung |
| MFED | Münchener funktionelle Entwicklungsdiagnostik für das 2. und 3. Lebensjahr |
| P / HG | Untertest „Perzeption“ / „Handgeschicklichkeit“ |
| MSVK | Marburger Sprachverständnistest für Kinder |
| SDQ-D | Strength and difficulties Questionnaire, deutsche Übersetzung |
| SETK-2 | Sprachentwicklungstest für 2-jährige Kinder |
| VI / VII | Untertest „Verständnis I von Wörtern“ / „Verständnis II von Sätzen“ |
| PI / PII | Untertest „Produktion I von Wörtern“ / „Produktion II von Sätzen“ |
| SETK 3-5 | Sprachentwicklungstest für 3 – 5-jährige Kinder |
| VS | Untertest „Verstehen von Sätzen“ |
| ESR | Untertest „Enkodierung semantischer Relationen“ |
| MR | Untertest „Morphologische Regelbildung“ |
| SG | Untertest „Satzgedächtnis“ |
| PGN | Untertest „Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter“ |
| PSI | Parental Stress Index |
| SON-R 2½ -7 | Snijders-Oomen Nonverbaler Intelligenztest |
| TTS | Toddler Temperament Scale |

LEBENS LAUF

Persönliches:

Name: Philipp Kühn
Geburtsdatum: 31.05.1982
Staatsangehörigkeit: deutsch
Familienstand: ledig

Schulische und universitäre Laufbahn

2001 Abitur am Ruperti-Gymnasium Mühldorf
10/02 - 02/03 Lehramtsstudium für Gymnasium (Englisch und Schulpsychologie) an der LMU München
04/03 - 07/07 Studium der Pädagogik, Psychologie und Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie an der LMU München
12/07 - 09/09 Promotion im Fach Kinder- und Jugendpsychiatrie an der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der LMU München

Berufliche Tätigkeiten

08/06 - 09/09 Studentische Hilfskraft und Mitarbeiter in der Spezialambulanz und Forschungsabteilung für Entwicklungsfragen der Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie der LMU München
05/08 - 09/09 Honorarkraft in der Praxis Dr. med. Andreas Langhammer, Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Nervenarzt, Psychotherapie
seit 10/09 Festanstellung in der Praxis Dr. med. Andreas Langhammer, Facharzt für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Nervenarzt, Psychotherapie
seit 01/10 Ausbildung zum Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeuten am Centrum für Integrative Psychotherapie (CIP) München