

Aus der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie

Zentrum für HNO-Heilkunde

Geschäftsführender Direktor: Professor Dr. med. Jochen A. Werner

des Fachbereichs Medizin der Philipps-Universität Marburg

in Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Gießen und Marburg

GmbH, Standort Marburg

**UNTERSUCHUNG ZUM AKTUELLEN  
SPRACHSTAND EHEMALS  
SPRACHENTWICKLUNGSGESTÖRTER KINDER**

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der gesamten Humanmedizin

dem Fachbereich Medizin

der Philipps-Universität Marburg

vorgelegt von

**Hanna Suchanka, geb. Adamaschek**

aus Rotenburg an der Fulda

Kassel 2015

---

Angenommen vom Fachbereich Medizin der Philipps-Universität Marburg

am: 18.06.2015

Gedruckt mit Genehmigung des Fachbereichs.

Dekan: Professor Dr. Helmut Schäfer

Referent: Professor Dr. Roswitha Berger

1. Korreferent: Professor Dr. Ursula Pauli-Pott

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. EINLEITUNG</b>	
<b>2. GRUNDLAGEN</b>	
2.1 SPRACHE	
2.1.1 DEFINITION UND BEDEUTUNG	4
2.1.2 DIE NORMALE SPRACHENTWICKLUNG	7
2.1.3 DIE SPEZIFISCHE SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNG (SSES)	12
2.1.4 AUSWIRKUNGEN VON SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN	18
2.1.5 THERAPIE VON SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN	25
2.2 AUDITIVE WAHRNEHMUNG	
2.2.1 DEFINITION UND BEDEUTUNG	28
2.2.2 DIE AUDITIVE VERARBEITUNGS- UND WAHRNEHMUNGSSTÖRUNG (AVWS)	30
2.2.3 ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN SSES UND AVWS	33
2.3 FRAGESTELLUNGEN DER VORLIEGENDEN ARBEIT	35
<b>3. MATERIAL UND METHODEN</b>	
3.1 VERSUCHSPLANUNG	37
3.2 BESCHREIBUNG DER STICHPROBE	37
3.3 FRAGEBOGEN	38
3.4 DIAGNOSTISCHE METHODEN	
3.4.1 TEDDY-TEST	39
3.4.2 REYNELL-TEST	40
3.4.3 DYSLALIE- UND DYSGRAMMATISMUSPRÜFUNG	41
3.4.4 PRÜFUNG DER HÖRWAHRNEHMUNG	42
3.4.5 PRÜFUNG DER AUSSCHLUSSKRITERIEN	43
3.4.6 EINTEILUNG DER STÖRUNGSTYPEN	44
3.5 STATISTISCHE METHODEN	
3.5.1 DESKRIPTIVE UND INTERFERENZSTATISTIK	45
3.5.2 HÄUFIGKEITEN	46
3.5.3 MITTELWERT, MEDIAN UND VARIANZ	46
3.5.4 QUANTILEN UND BOX-WHISKER-PLOT	47
3.5.5 KONTINGENZTAFELN	47

3.5.6	BALKEN- UND KREISDIAGRAMME	48
3.5.7	P-WERT	48
3.5.8	STATISTISCHE TESTUNG	49
3.6.	DATENSCHUTZ	49
<b>4.</b>	<b>ERGEBNISSE</b>	
4.1	AUSWERTUNG DER PATIENTENAKTEN	
4.1.1	ALLGEMEINE AUSSAGEN ÜBER DAS STUDIEN- KOLLEKTIV	51
4.1.2	SPRACHSTAND DER KINDER BEI UNTERSUCHUNG	52
4.1.3	SPRACHFÖRDERMAßNAHMEN/ SPRACHTHERAPIE	54
4.1.4	SONSTIGE ANGABEN ZUM STUDIENKOLLEKTIV	54
4.2	AUSWERTUNG DER FRAGEBÖGEN	
4.2.1	BEWERTUNG DER SPRACHAUFFÄLLIGKEIT UND DER SPRECHFREUDE	56
4.2.2	ANGABEN ZU REZEPTIVEN UND EXPRESSIVEN SPRACHFÄHIGKEITEN	57
4.2.3	ANGABEN ZUM SCHULBESUCH	59
4.2.4	ANGABEN ZUM SCHRIFTSPRACHERWERB	61
4.2.5	ANGABEN ZUR DIAGNOSTIK DER AUDITIVEN WAHRNEHMUNG	63
4.2.6	BEREITSCHAFT ZU EINER ERNEUTEN UNTERSUCHUNG	64
4.3	ERGEBNISSE DER KOMBINIERTEN AUSWERTUNG	
4.3.1	CHARAKTERISIERUNG DER ALS SPRACHAUFFÄLLIG BEWERTETEN KINDER	64
4.3.2	REZEPTIVE UND EXPRESSIVE SPRACHFÄHIGKEITEN	70
4.3.3	SCHULFORM	74
4.3.4	SCHRIFTSPRACHERWERB	75
4.4	ERGEBNISSE DER STATISTISCHEN TESTS	80
<b>5.</b>	<b>DISKUSSION</b>	
5.1	METHODENKRITIK	83
5.2	EVALUATION DER ERGEBNISSE	91
5.3.	ERÖRTERUNG DER FRAGESTELLUNGEN	99
5.4	ZUSAMMENFASSUNG	101
5.5	SUMMARY	103
<b>6.</b>	<b>VERZEICHNISSE</b>	106
<b>7.</b>	<b>ANHANG</b>	125

# 1 EINLEITUNG

„Die eindrucksvollste kognitive Fähigkeit des Menschen ist der Gebrauch von Sprache“ (Anderson 2001).

Man könnte annehmen, dass der Gebrauch von Sprache intuitiv ist. Dass Sprache „im Kopf entsteht“ und „aus dem Mund heraus kommt“. Bereits Aristoteles stellte fest, dass der Mensch ein Lebewesen ist, das über Sprache verfügt. So könnte man meinen, dass die Sprache dem Menschen als wichtigstes Kommunikationsmittel angeboren sei, dass es selbstverständlich sei, die nötigen Fähigkeiten im Laufe der ersten Jahre zu erlernen. In den meisten Fällen lernt das Kind scheinbar mühelos, die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der verbalen Sprache zu nutzen und seine innere Welt nach außen zu tragen.

Mithilfe unserer Sprache können Emotionen und Gedanken verbalisiert werden. Sprache ist in aller Regel notwendig, um Kontakt mit anderen Menschen aufzunehmen. Die Sprache spielt in vielen Lebensbereichen des Kindes eine tragende Rolle, insbesondere in der Schule, denn Grundlage des Unterrichts sind zu großen Teilen lautsprachlich vermittelte Lehrinhalte. So hilft Sprache beim Erwerb und der Vertiefung von Wissen. Unsere Sprache ist Grundlage unserer Kultur und ermöglicht Austausch, Diskussion und Diskurs. Sprache ist somit relevant für praktisch alle Gesellschafts- und Geschäftsabläufe. So verwundert es nicht, dass Störungen in der Sprachentwicklung eine hohe Relevanz für die betroffenen Kinder und deren Entwicklung haben.

Die umschriebenen Störungen der Sprache und des Sprechens gehören zu den häufigsten Entwicklungsstörungen. Unter der spezifischen Störung der Sprachentwicklung (SSES) versteht man isolierte zeitliche und/oder inhaltliche Abweichungen vom normalen Spracherwerb (Zorowka 2008), ohne begleitende/verursachende organische, mentale oder emotionale Schädigungen (Kauschke *et al.* 2007). Ein anderer Terminus für diese Störung, der sich aktuell durchzusetzen scheint, ist umschriebene Sprachentwicklungsstörung (USES). Die Prävalenz der spezifischen Sprachentwicklungsstörung (SSES) wird mit fünf bis acht

Prozent beziffert (AWMF 2010a). Die Ätiologie dieser Störung ist Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion, wobei als gesichert gelten kann, dass die Störung multikausal bedingt ist. Die Prognose von Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen lag lange Zeit im Dunkeln, doch in den letzten Jahren konnten Auswirkungen der Störung an großen Kohorten vor allem im englischsprachigen Raum identifiziert werden. So konnten Defizite in der Schulentwicklung, gehäufte psychiatrische Komorbiditäten und soziale Folgeerscheinungen aufgezeigt werden.

Die Mechanismen, mit denen Kinder ihre Muttersprache erlernen, sind komplex. Ein Faktor, der eine wesentliche Rolle zu spielen scheint, sind die Leistungen des auditiven Gedächtnisses. Im klinischen Alltag fällt auf, dass Kinder, die von SSES betroffen sind, auch häufig eine auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) aufweisen. Die AVWS ist in den letzten Jahren in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt. Diese Störung ist gekennzeichnet durch Defizite in der zentralen Hörverarbeitung. Kinder mit dieser Problematik haben häufig Probleme im Schriftspracherwerb, die Störung fällt oft im Laufe der ersten Schuljahre auf. Inwiefern AVWS bei Kindern mit SSES als eigenständige Zweiterkrankung im Sinne einer Komorbidität auftritt oder inwiefern hier ein Kausalzusammenhang besteht, ist unklar.

Die vorliegende Arbeit widmet sich der Nachbeobachtung von Kindern, die ehemals von einer Sprachentwicklungsstörung betroffen waren. Dabei handelt es sich um frühere Patienten aus der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie des Universitätsklinikums Marburg, deren Eltern mit Hilfe eines Elternfragebogens einige Jahre nach der Diagnose und Therapie der SSES befragt wurden. Ziel dieser Erhebung war es, Informationen über den aktuellen Sprachstand der Kinder, deren Schulentwicklung und eventuell vorhandene AVWS zu gewinnen.

Diese Untersuchung dient als Pilotprojekt für eine weitere in Zukunft geplante, prospektiv angelegte Studie zur Langzeitbeobachtung sprachentwicklungsgestörter Kinder. Ziel der geplanten Studie ist es, weitere Erkenntnisse über die Schulentwicklung von Kindern mit SSES zu erhalten und mögliche Zusammenhänge zu AVWS aufzuzeigen. Diese Informationen könnten dazu beitragen, eine AVWS

frühzeitiger zu erkennen und den betroffenen Kindern eine effiziente, auf die Krankheitsbilder abgestimmte Therapie zukommen zu lassen.

Bisher lassen sich für den deutschen Sprachraum kaum evidente Aussagen zur Prognose von ehemals spezifisch sprachentwicklungsgestörten Kindern machen. Ebenso zeigen aktuelle internationale Forschungsarbeiten die Notwendigkeit von neuen, longitudinalen aufgebauten Studien auf (z.B. Hesketh und Conti-Ramsden 2012). Somit stellt die Erhellung der Prognose deutscher ehemals sprachentwicklungsgestörter Kinder, vor allem bezüglich der Schulentwicklung, einen weiteren Forschungsansatz dar.

## 2 GRUNDLAGEN

### 2.1 SPRACHE

#### 2.1.1 DEFINITION UND BEDEUTUNG

Der Begriff Sprache bezeichnet alle verbalen und nonverbalen Formen der Kommunikation (Pschyrembel 2004). Diese Arbeit beschränkt sich allerdings auf Sprache als verbales Kommunikationsmittel. Per Definition handelt es sich um eine Lautsprache, da die Informationsübertragung durch „Schallereignisse“ zustande kommt.

„Man sagt, der Mensch habe die Sprache von Natur [...], erst die Sprache befähigt den Mensch, das Lebewesen zu sein, welches er als Mensch ist“ (Heidegger 2007). Die Fähigkeit, Sprache zu erlernen, ist dem Menschen angeboren. Mittels Sprache Informationen, Gedanken und Gefühle auszutauschen, gehört sicherlich zu den höchsten Errungenschaften der Evolution und bildet eine der Grundlagen unserer Kultur.

Zweifelsohne existiert auch Kommunikation unter tierischen Lebewesen. Manche Tierarten sind bekannt dafür, menschliche Sprache zu imitieren (z. B. Papageien). Unsere genetisch nächsten Verwandten, die Affen, sind nachweislich in der Lage, untereinander zu kommunizieren und sich mittels Augenkontakt auszutauschen (Kaubke 2003), jedoch reicht dies nicht an die Fähigkeit des Menschen heran, sich den schier unendlichen Kombinationen von Ausdrucksformen verbaler Sprache zu bedienen.

Sprache kann ganz ähnlich beschrieben werden wie Stoffwechselforgänge: Man unterscheidet zwischen Input, Verarbeitung und Output. Bei der verbalen Kommunikation werden so durch ein ausgefeiltes Zusammenspiel von Stimm- und Artikulationsorganen Schallsignale schnell, effizient und stabil an den Empfänger weitergegeben, die dieser mit Hilfe seiner Hörorgane und höherer Hirnareale in Sekundenbruchteilen detektiert und interpretiert. Diese Vorgänge laufen in der Regel unbewusst ab, und entscheidend sie sind, wird wie so oft erst deutlich, wenn sie Defizite aufweisen. So sind taubgeborene Kinder in ihrer kognitiven Entwicklung



deutlich stärker beeinträchtigt als blind geborene Kinder, da sie von der verbalen Kommunikation ausgeschlossen sind (Wendler *et al.* 2005).

Die Sprachwissenschaft (Linguistik) unterscheidet zwischen folgenden Bestandteilen der Sprache (Wendler *et al.* 2005).

- Phoneme:

kleinste Lauteinheiten mit bedeutungsunterscheidender Funktion. Innerhalb der Phoneme unterscheidet man wiederum Konsonanten (z.B. der Hauchlaut /h/) und Vokale (z.B. das offene, kurze /i/).

- Morpheme:

Wörter in ihrer kleinsten bedeutungstragenden Einheit. Morpheme sind Ketten von Phonemen. Man unterscheidet zwischen lexikalischen Morphemen, die man im Wörterbuch findet, und grammatikalischen Morphemen, die die grammatikalischen Veränderungen der einzelnen Wörter definieren. So besteht das Wort „Türen“ beispielsweise aus zwei Morphemen: dem lexikalischen Morphem „Tür“ und dem grammatikalischen Morphem „-[en]“.

- Prosodie:

lautlich-klangliche Eigenschaften der gesprochenen Wörter. Hierzu gehören Intonation, Melodie, Betonung und Wortakzent.

Die gesprochene Sprache kann in drei linguistische Niveaus eingeteilt werden (Wendler *et al.* 2005):

- Die phonologisch-phonetische Ebene:

Die Grundlage dieser Produktionsebene der verbalen Sprache sind die Phoneme. In ihrem lautlichen Niveau lassen sich segmentale (die Phoneme an sich) von suprasegmentalen (Akzente, Satzzeichenäquivalente, Betonung) unterscheiden.

- Semantisch-lexikalische Ebene:

Die Semantik bezeichnet die allgemeine Bedeutungslehre, die Lexikologie ist die Wissenschaft des Wortschatzes. Grundlage sind die Morpheme einer Sprache.

- Grammatik-syntaktische Ebene:

Die Syntax ist das Regelwerk einer Sprache, sie bestimmt über die Anordnung von Wörtern innerhalb eines Satzes, indem ihre kategoriale Struktur definiert wird (z.B. Nomen/Verb/Objekt). In Kombination mit den grammatikalischen Regeln werden die Aussage- und Kombinationsmöglichkeiten einer Sprache schier unerschöpflich.

- Pragmatische Ebene

Die Pragmatik wendet sich dem Gebrauch von Kommunikation in ihren Beziehungen von Sendern, Empfängern und Zeichen in bestimmten Situationen zu. Hierbei sind verschiedene Niveaus zu unterscheiden. Beispiele sind das orale, metalinguistische, nonverbale und kulturell-enzklopädische Niveau.

Abb. 1: Die Komponenten der Sprache aus: Oerter und Montada (2008): Entwicklungspsychologie

Komponenten	Funktion	erworbenes Wissen
suprasegmentale Komponente	Intonationskontur, Betonung, rhythmische Gliederung	prosodische Kompetenz
Phonologie	Organisation von Sprachlauten	linguistische Kompetenz
Morphologie	Wortbildung	
Syntax	Satzbildung	
Lexikon	Wortbedeutung	
Semantik	Satzbedeutung	
Sprechakte	sprachliches Handeln	pragmatische Kompetenz
Diskurs	Kohärenz der Konversation	

Aus diesem Baukasten der menschlichen Sprache können wir uns nach Belieben und mit unendlichen Kombinationsmöglichkeiten bedienen. Dies ist eine einzigartige Eigenschaft des Systems Sprache, kein Kommunikationssystem der Tierwelt weist einen derart unbegrenzten Ausdrucksreichtum auf (Dittmann 2006).

### 2.1.2 DIE NORMALE SPRACHENTWICKLUNG

Im vorangegangenen Teil wurde auf das Regelwerk und die einzelnen Komponenten der Sprache eingegangen. Diese Grundsätze zu beherrschen stellt jedes Kind in seiner verbal-kognitiven Entwicklung vor eine umfassende Aufgabe. Dittman (2006) spricht in diesem Zusammenhang sogar von der komplexesten aller Aufgaben.

Folgende Voraussetzungen gelten für eine normale Sprachentwicklung (Sitzmann 2007):

- normale Entwicklung des zentralen Nervensystems
- gutes Gehör
- gute Sehfunktion
- störungsfreie Feinmotorik
- gute Sprachvorbilder
- keine groben Störungen im sozialen Umfeld

Die Sprachentwicklung kann als ein wichtiger Gradmesser der gesamten Entwicklung des Kindes gesehen werden (Herpetz-Dahlmann 2008). Bevor das Kind seine ersten Wörter bildet, ist bereits eine komplexe Entwicklung abgelaufen, die schon vor der Geburt mit dem Hören der mütterlichen Sprache begonnen hat. So verfügt bereits der Fetus im achten Schwangerschaftsmonat über die Fähigkeit der rudimentären kategorialen Lautwahrnehmung, die durch eine Beschleunigung oder Verlangsamung des fetalen Herzschlags beobachtet werden kann (Penner *et al.* 2012).

Für den Ablauf des normalen Spracherwerbs des Kindes gibt es keine Norm *per se*. Die Entwicklung eines Kindes, vor allem aber die Entwicklung seiner sprachlichen Fähigkeiten, ist aufgrund der vielschichtigen Herausforderungen und der Vielzahl an Einflussfaktoren von einer großen Variabilität gezeichnet.

Mit welchen Mechanismen ein Kind das System Sprache erwirbt, ist Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion. Man kann zwischen zwei Theriefamilien des Spracherwerbs unterscheiden, den „Inside-out“ und den „Outside-in“-Theorien.

Dabei gehen die Inside-out-Theorien davon aus, dass Sprachwissen und sprachspezifische Fähigkeiten zu einem gewissen Teil angeboren sind. Eine Version

dieser Theorie beschreibt das Vorhandensein einer kindlichen Universalgrammatik. Der Umweltsprache und den allgemeinen Lernfähigkeiten des Kindes spricht diese Theorie nur eine untergeordnete Rolle zu.

Im Gegensatz dazu stehen die Annahmen der Outside-in-Theorien. Hier steht die Bedeutung genereller Lernmechanismen im Fokus. Angeborene sprachspezifische Voraussetzungen werden verneint. „Outside“ bezieht sich also keineswegs auf die Sprachumwelt des Kindes, sondern auf Aspekte der mentalen Organisation, die sich außerhalb des Systems der Sprache befinden (Herpetz-Dahlmann 2008).

Trotz der großen Variabilität kindlichen Spracherwerbs möchte ich im Folgenden den typischen Ablauf skizzieren, denn es können durchaus Richtwerte der normgerechten Sprachentwicklung benannt werden.

Mitnichten beginnt ein Kind sich erst im Zuge seiner ersten Wörter mit dem Thema Sprache auseinanderzusetzen. Die entscheidenden Stadien der Sprachentwicklung ereignen sich innerhalb der ersten vier Lebensjahre. Bereits im Mutterleib werden wichtige Grundsteine für die kindliche Sprachentwicklung gelegt, man spricht in diesem Zusammenhang auch vom Vorerwerb der Sprache. So zeigen die Studien von Moon, Panneton-Cooper und Fifer (1993), dass Neugeborene im Alter von nur zwei Tagen nicht nur die Stimme der Mutter, sondern auch prosodische Merkmale ihrer Muttersprache im Vergleich zu anderen Sprachen bevorzugen. Diese Ergebnisse legen eine sprachspezifische Lautwahrnehmung bereits intrauterin nahe.

Die kindliche Sprachentwicklung wird in zwei Phasen unterteilt: Die präverbale und verbale Phase (Wendler *et al.* 2005). Der Spracherwerb im engeren Sinn beginnt postnatal mit der präverbalen Phase. Sie wird eingeleitet durch die Schreiperiode, die mit dem ersten reflexartig gesteuerten Schrei unmittelbar nach der Geburt beginnt. In den folgenden Wochen wird das Schreien die einzige Möglichkeit des Säuglings bleiben, seinen Bedürfnissen Ausdruck zu verleihen. Allerdings keine eintönige, denn es gilt, zwischen bis zu sieben verschiedenen Arten von Schreien zu unterscheiden (Löhle 1991). In seiner Publikation zum Thema Säuglingsschreien und Schlaf-Wachregulation unterscheidet Jenni (2009) drei entwicklungsphysiologische Arten des Säuglingsschreies:

- 1) Schreien bei Bedürfnissen
- 2) Pathologisches Schreien bei Erkrankungen
- 3) Unspezifisches Schreien ohne bekannte Ursache

Der Schreiperiode folgt die sogenannte Lallperiode, die wiederum in zwei Phasen unterteilt werden kann. Das Lallen entwickelt sich etwa ab dem zweiten Lebensmonat und scheint genetisch determiniert zu sein (Pinker 2001, Zoll 1999, Chomsky 1965). Dabei konnte gezeigt werden, dass die Lallmuster von Säuglingen verschiedener Muttersprachen große Ähnlichkeit aufweisen (Lee *et al.* 2010). Diese Analogien werden auf die Unreife der Sprachmotorik des Säuglings zurückgeführt, welche dann in der Bevorzugung bestimmter Laute mündet (Green *et al.* 2000). In dieser ersten Phase der Lallperiode registriert der Säugling seine akustischen Eigenproduktionen (Selbstwahrnehmung) und experimentiert mit der neu gewonnenen Art der Schallproduktion (Gurrlaute, Lachen). Bald werden die Lautierungen vielfältiger, das Lallen nimmt an Quantität und Qualität zu, bis hin zum „Lall-crescendo“ zwischen dem dritten und fünften Monat. Die Produktionen dieser Vokal-Konsonanten Verbindungen mit satzähnlicher Struktur können als Hinweis für die zunehmende Kontrolle des Säuglings über seine Sprechwerkzeuge betrachtet werden (Herpetz-Dahlmann 2008). Die zweite Lallphase des Kindes wird durch Input von außen eingeleitet. Die Umwelt reagiert auf die Lautäußerungen des Säuglings und als Reaktion darauf imitiert er das Mitlallen von Eltern und Geschwistern ab dem sechsten Monat. Diese präverbale Interaktion (Papousek 1994) ist Zeichen der neu erworbenen auditiven Fremdwahrnehmung, als Ausdruck dessen wird das Lallen der Muttersprache immer ähnlicher. Die Studie von Lee *et al.* (2004) vergleicht die Lallmuster von koreanischen und englischen Säuglingen und kommt zu dem Ergebnis, dass sich das Lallen zwar nicht in den Mustern von Konsonanten, wohl aber in der Wahl der Vokale unterscheiden. Diese Unterschiede können auf die Vokalmuster koreanischer bzw. englischer Sprache zurückgeführt werden und sind direkter Ausdruck der Interaktion zwischen Kind und Bezugspersonen. Fehlt diese Nachahmung der an das Kind gerichteten Sprache, liegt ein ernst zu nehmender Hinweis auf eine Hörstörung oder auf ein Defizit in der auditiven Eigenwahrnehmung des Kindes vor (Wendler *et al.* 2005).

Eine wesentliche Aufgabe der kindlichen Sprachentwicklung ist es, dem an das Kind gerichteten sprachlichen Input Bedeutungen zuzuweisen und Sinnzusammenhänge zu entdecken. Die Sprachrezeption geht der eigentlichen Sprachproduktion um gut drei Monate voraus, so erwirbt das Kind durchschnittlich ab dem Alter von neun Monaten nach und nach einen recht umfassenden passiven Wortschatz. Das Wortverständnis betrifft zunächst häufig wiederkehrende Wörter, so sind Kinder im Alter von durchschnittlich vier bis fünf Monaten in der Lage, ihren eigenen Namen wiederzuerkennen (Kauschke 2003). In einer Längsschnittstudie von Kauschke (Kauschke 2000) an 40 Kindern konnten 50 Wörter durchschnittlich bereits im Alter von 1;1 Jahren verstanden werden, die Produktion von 50 Wörtern war erst gut 5 Monate später zu erheben. Bei der Schulung des Sprachverständnisses ist es entscheidend, dass nur Begriffe vom Kind gelernt werden können, welche von den Bezugspersonen intentional gebraucht werden (Dittman 2006).

Im Alter von etwa einem Jahr beginnt die verbale Phase der Sprachentwicklung mit der Äußerung der ersten Worte. Aufgrund der hohen kognitiven Anforderungen an das Kind schreitet das Erlernen neuer Wörter zunächst langsam voran, doch nachdem die erste Hürde von 50 Wörtern etwa im Alter von 1;6 Jahren genommen ist, setzt eine rasante Beschleunigung der Wortschatzerweiterung, der sogenannte Vokabelspurt, ein (Dittman 2006, Goldfield und Reznick 1996, Fenson *et al.* 1994). Zunächst ist die interindividuelle Variabilität der Anzahl gesprochener Wörter im Alter von zwölf Monaten noch recht klein (0-26), doch bereits im Alter von 16 Monaten weist die Wortschatzentwicklung einzelner Kinder eklatante Unterschiede auf. So produzieren die oberen zehn Prozent zu diesem Zeitpunkt bereits bis zu 180 Wörter, wobei die unteren zehn Prozent immer noch kein einziges Wort sprechen (Fenson *et al.* 1994).

So wie das Wortverständnis der Wortproduktion vorausgeht, folgt auf den Ausbau des Wortschatzes die Umsetzung grammatikalischer Regeln (Wendler *et al.* 2005). Typische grammatikalische Fehler des Kindes in den ersten Lebensjahren sind Übergeneralisierungen und Überdiskriminierungen. Bei Übergeneralisierungen wird die Bedeutung eines Wortes überdehnt, so wird zum Beispiel das Wort „Hund“ für alle Tiere mit vier Beinen verwendet. Das Gegenteil geschieht bei Überdiskriminierungen. Hier werden Worte in einem eingegrenzten

Bedeutungsumfang gebraucht: Das Wort Essen gilt beispielsweise nur für Gemüse und Fleisch, nicht aber für Kekse (Herpetz-Dahlmann 2008).

Folgende Richtwerte können für die normwertige Sprachentwicklung heran gezogen werden:

Abb. 2: Die normale Sprachentwicklung aus: Sitzmann (2007): Duale Reihe Pädiatrie

Alter	Sprachentwicklung
ca. bis 7. Woche	– Schreiperiode
ca. 6. Woche bis 4. Monat	– 1. Lallperiode (Bildung spielerischer Lautproduktion)
ca. 4. – 12. Monat	– 2. Lallperiode (Gehör steht im Vordergrund, Lautnachahmungen, Laute außerhalb der Muttersprache gehen verloren)
9. – 10. Monat	– Zuordnung von lautlicher Äußerung, Geste und Situation
9. – 12. Monat	– Beginn intentionaler Sprachäußerungen
13. – 15. Monat	– Entstehung präzisierter Wortbedeutungen (Symbolfunktion der Sprache)
12. – 18. Monat	– Einwortsätze
18. – 24. Monat	– erstes Fragealter mit Zweiwortsätzen und ungeformten Mehrwortsätzen
Ende des 2. Lebensjahres	– agrammatische Aussagesätze
3. Lebensjahr	– geformte Mehrwortsätze (Übernahme erster grammatikalischer Beziehungsmittel)
4. Lebensjahr	– zweites Fragealter mit der Fortsetzung des Erwerbs des Wortschatzes und der grammatikalischen Formen

Der weitere Wortschatzerwerb ist unzureichend dokumentiert. Butzkamm und Butzkamm (1999) geben folgende Werte an:

- Kinder bei Schuleintritt: 5000 Wörter aktiv, 15.000 Wörter passiv
- Erwachsener: 10.000-15.000 Wörter aktiv, bis zu 200.000 Wörter passiv

Eine Befragung von 333 Eltern im Rahmen einer Studie zur frühkindlichen Entwicklung der Sprache zeigte, dass Mädchen schnellere Fortschritte erzielen als Jungen (Szagun und Steinbrick 2004).

Normgerecht ist die primäre Phase des verbalen Spracherwerbs mit dem Erlernen einer kindlichen Grammatik, die für fremde Personen verständlich sein sollte, und einem vollständigen Lautbestand mit ca. 4 1/2 bis 5 Jahren abgeschlossen. Es folgt die sekundäre Phase der verbalen Sprachentwicklung, die etwa bis zum Alter von 12-14 Jahren andauert. Sie ist bestimmt durch die Entfaltung von individueller Sprachbegabung, dem Ausbau der „Kerngrammatik“ (Wendler *et al.* 2005) und verbaler Gestaltungsdifferenzierung. Sie wird abgeschlossen durch die fixierte hirnfunktionelle Dominanz der Sprache (Wendler *et al.* 2005). Somit ist die Entwicklung der Sprache keinesfalls im Kindesalter oder gar im Kleinkindalter

abgeschlossen. Sprachentwicklung ist ein lange andauernder Lernprozess, der auch noch im Jugendalter vor allem durch die Auseinandersetzung mit der Schriftsprache im Bildungsprozess erweitert wird. Das sprachliche Repertoire wird im Jugendalter besonders in den Bereichen Pragmatik, figurative Sprache, Lexikon und sprachvermitteltes Denken verbreitert (Dannenbauer 2002).

### **2.1.3 DIE SPEZIFISCHE SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNG**

Eine spezifische Sprachentwicklungsstörung (SSES) liegt vor, wenn die Sprachentwicklung des Kindes zeitlich und/oder inhaltlich signifikant von dem normalen Spracherwerb des Kindes abweicht (AWMF 2010a). Der typische Spracherwerb des Kindes wurde im vorangegangenen Kapitel skizziert.

Nach der Internationalen Klassifikation der Erkrankungen (ICD-10) zählt die SSES zu den umschriebenen Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache (F80). Die Störung wird je nach Symptomatik unterteilt in eine expressive (F80.1) und eine rezeptive Form (F80.2). Bei der expressiven Sprachentwicklungsstörung ist die Sprachproduktion gestört, bei der rezeptiven Form vorwiegend das Sprachverständnis.

Die expressive Form beinhaltet eine Dyslalie, muss aber von einer reinen Redeflussstörung, wie z. B. dem Stottern oder Poltern oder einer Sprechstörung, wie der Dysglossie oder der Dysarthrie, abgegrenzt werden. Von der Störung im Rahmen einer SSES betroffen ist das Regelwerk der Sprache, also eine oder mehrere der formal-linguistischen Ebenen (phonetisch-phonologisch, lexikalisch-semantisch, morphologisch-syntaktisch, pragmatisch, siehe auch Kapitel 2.1). Aus diesem Grund handelt es sich bei ausschließlichen Artikulationsstörungen (F80.0), bei denen die Aussprachfähigkeit des Kindes ausschließlich auf Ebene der Phonetik unterhalb des seinem Intelligenzalter angemessenen Niveaus liegt, nicht um eine spezifische Sprachentwicklungsstörung. Sobald jedoch Artikulationsstörungen von Störungen, welche die phonologische Ebene betreffen, begleitet sind, das betroffene Kind also seine Äußerungen fehlerhaft in den sprachlichen Kontext einordnet, muss sehr wohl von einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung ausgegangen werden (AWMF 2010a). In der aktuellen Version der ICD-10 wird die auditive Verarbeitungs- und



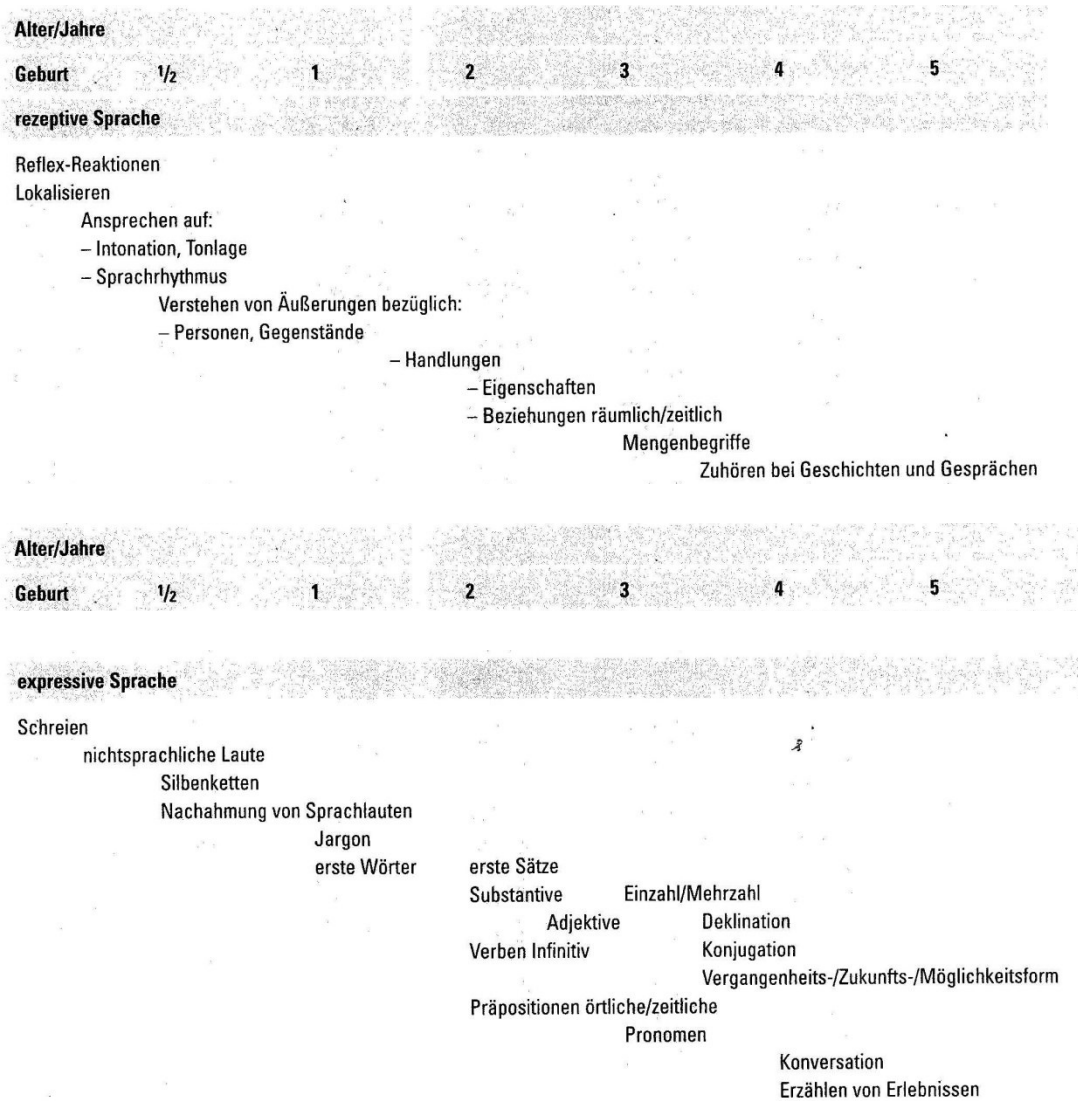
Wahrnehmungsstörung (F80.20) ebenfalls unter den umschriebenen Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache klassifiziert.

Neuere Forschungsarbeiten sehen mittlerweile die Unterteilung der SSES in eine rezeptive und expressive Form als problematisch an, da beide Komponenten der Sprache eng zusammenhängen, so dass eine Störung lediglich eines Bereiches selten isoliert auftritt. So lassen sich bei vorwiegend expressiv sprachentwicklungsgestörten Kindern bei entsprechender Diagnostik oftmals zusätzlich auch Auffälligkeiten im Sprachverständnis finden (IQWiG 2009, Dilling *et al.* 2006, Grimm 2002). Es muss davon ausgegangen werden, dass die sogenannte kombinierte Sprachentwicklungsstörung, bei der rezeptive und expressive Komponenten auftreten, die häufigste Form der SSES darstellt. Bei dieser Form der Sprachentwicklungsstörung zeigt das betroffene Kind zunächst eine verzögerte Wortschatzentwicklung, die später von Problemen bei Grammatik und Artikulation begleitet wird (Sachse 2005).

Grimm (2002) bezeichnet die SSES auch als Entwicklungsdysphasie, Ausschlusskriterien sind eine sensorische, neurologische, emotionale oder kognitive Schädigung. Das Sprachverständnis ist im Allgemeinen besser als der aktive Wortschatz, die Grammatik ist deutlich stärker betroffen als die Semantik.

Zorowka (2008) macht darauf aufmerksam, dass die normale Sprachentwicklung des Kindes nicht starr in fest abgesteckten Stadien verläuft und somit erst von einer SSES gesprochen werden kann, wenn Eckdaten der normalen Entwicklung nicht erreicht werden. Als Orientierung können die Meilensteine der Sprachentwicklung gelten.

Abb. 3: Meilensteine der Sprachentwicklung aus: Herpetz-Dahlmann (2008): Entwicklungspsychiatrie



Im englischsprachigen Raum ist es üblich, zwischen *specific language impairment (SLI)* und *non-specific language impairment (NSLI)* zu unterscheiden. Bei SLI wird eine Diskrepanz zwischen nonverbalem und verbalem IQ zu Grunde gelegt, während bei NSLI beide Bereiche unterdurchschnittlich ausgeprägt sind (Plante 1998, Stark und Tallal 1981).

Es ist festzuhalten, dass nur von einer SSES zu sprechen ist, wenn es sich dabei um eine primäre Störung handelt. Damit wird sie von den sekundären Sprachentwicklungsstörungen, die im Zuge einer Komorbidität (z.B. syndromal beim Down-Syndrom, Williams-Beuren-Syndrom, fragiles X-Syndrom) oder als Folge einer vorausgehenden Erkrankung (z.B. Hörstörung, Intelligenzminderung) auftreten,

klar abgegrenzt. Somit ist die Diagnose einer SSES immer eine Ausschlussdiagnose (Schöler und Scheib 2004), die interdisziplinäre Zusammenarbeit erfordert (AWMF 2011, Goorhuis-Brouwer und Wjinberg-Williams 1996).

Entsprechend der Leitlinien der deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie sind für die Diagnose einer SSES Informationen über den Sprachstand des Kindes durch Befragung (z.B. der Eltern) und Beobachtung des Kindes zu erheben. Eine Einschätzung der Sprachleistungen des Kindes ist durch den Einsatz von allgemeinen und speziellen Sprachtests und durch Spontansprachanalysen möglich. Um etwaige Komorbiditäten zu erkennen, sollten zum diagnostischen Vorgehen auch immer eine Hörprüfung, ein fachärztlicher HNO-Status, eine Prüfung der nonverbalen Intelligenz und eine entwicklungsneurologische Untersuchung gehören.

Da sich die SSES definitionsgemäß nicht kausal auf neurologische Veränderungen oder andere Beeinträchtigungen zurückführen lässt, muss deren Ätiologie anderweitig zu begründen sein. Vermutlich sind primäre Sprachentwicklungsstörungen multifaktoriell bedingt.

Die Genetik hat sich als ein Faktor in den 1990er Jahren herauskristallisiert. Bishop *et al.* (1995) und Bishop und Hayiou-Thomas (2008) beziffern den Einfluss der Genetik auf Sprachentwicklungsstörungen sogar auf bis zu 100%. Als einziges für eine umschriebene Sprachentwicklungsstörung ursächliches Transkriptionsgen ist bisher das FOX-P2 Gen bekannt (Lai *et al.* 2001) allerdings werden weitere Chromosomenanteile als Einflussfaktoren diskutiert (Bonaglia *et al.* 2001, Fisher *et al.* 1998). Laut Schwemmle *et al.* 2010 ist anzunehmen, dass entscheidende bis heute unbekannt Gensequenzen in Zukunft entschlüsselt werden.

Neben der Genetik werden indes noch zahlreiche andere Einflüsse diskutiert: Im systematischen Review von Harrison und McLeod (2010) werden eine Vielzahl von Einflussfaktoren auf die kindliche Sprachentwicklung dargestellt. Als Risikofaktoren werden genannt:

- männliches Geschlecht (zwei bis dreimal häufiger betroffen)
- positive Familienanamnese bzgl. Sprachentwicklungsstörungen

- pränatale Faktoren (z.B. mütterliche Infektion, schädigende Medikamente)
- perinatale Faktoren (z.B. Frühgeburtlichkeit, geringes Geburtsgewicht)
- niedriges Bildungsniveau der Eltern
- mehr als vier Kinder in der Familie
- späte Geburtsposition in der Geschwisterreihe

Als protektive Faktoren stellen sich in dieser Untersuchung eine Stillperiode länger als neun Monate und ein beständigeres Gemüt des Kindes heraus. Unter den perinatalen Faktoren scheint lediglich der Wert des APGAR-Score einen relevanten Einfluss auf die Entwicklung einer SSES zu haben (Diepeveen *et al.* 2013). In einer Longitudinalstudie an einem großen Kollektiv von Reilly *et al.* (2010) werden ein niedriger Bildungsstand der Mutter, niedriger sozioökonomischer Status der Familie und eine positive Familienanamnese bzgl. Sprachentwicklungsstörungen als Prädiktoren für die Entwicklung einer Sprachentwicklungsstörung genannt.

Aktuelle Publikationen legen jedoch nahe, dass Umweltfaktoren, insbesondere soziale Komponenten der Sprachumwelt, lediglich einen geringen Einfluss auf die Entstehung einer SSES haben (IQWiG 2009, Dilling *et al.* 2006), und bewerten diese als vernachlässigbar (AWMF 2010a). Diese Faktoren, wie z. B. sprachliche Anregung durch die Umwelt, scheinen lediglich auf die Entstehung einer expressiven Sprachentwicklungsstörung Einfluss zu haben (Von Kries *et al.* 2006).

Zur Prävalenz von SSES gibt es widersprüchliche Angaben. Klar ist, dass Sprachentwicklungsstörungen zu den häufigsten Entwicklungsstörungen gehören. Grimm (2002) spricht in diesem Zusammenhang sogar davon, dass kein anderer kognitiver Bereich so störanfällig ist wie der der Sprachentwicklung. Im angloamerikanischen Raum werden Prävalenzraten von 3-15% (Thomson und Polnay 2002) angegeben. Diese relativ starke Streuung kann erklärt werden durch undeutliche Falldefinitionen, der oft unklaren Abgrenzung krankhafter Entwicklungsrückstände zu der normalen Variationsbreite kindlicher Sprachentwicklung und durch Unterschiede in der zugrundeliegenden Diagnostik (Von Suchodoletz 2003). Für den deutschen Sprachraum schwanken Prävalenzangaben zwischen 5-25%, je nachdem, welche Altersgruppe und in welcher Region untersucht wurde. In neueren Arbeiten kristallisiert sich indes eine Prävalenz

von 6-8% heraus (z.B. Sachse 2005). In diesem Bereich siedeln sich auch neuere Daten zur Prävalenzlage in den USA an (Prathanee *et al.* 2006).

Es gibt Hinweise darauf, dass SSES, vor allem die Unterform der rezeptiven Sprachentwicklungsstörungen, unterdiagnostiziert werden. In einer Studie von Clark *et al.* (2007) wurden 58 Kinder mit einer rezeptiven SSES in ihrer Krankengeschichte durchschnittlich sechs Jahren nach Schuleintritt untersucht. Ebenfalls untersucht wurden die Geschwister und Eltern der betroffenen Kinder. Dabei stellte sich heraus, dass ein Drittel der als sprachgesund geltenden Geschwister Leistungen unterhalb des altersgerechten Sprachniveaus aufwiesen. Bei den meisten Familienmitgliedern wurden zusätzlich noch Defizite im phonologischen Gedächtnis, die zuvor noch nicht diagnostiziert waren, nachgewiesen.

Aufgrund der großen Variabilität kindlichen Spracherwerbs kann die Diagnose einer SSES in aller Regel nicht vor einem Lebensalter von drei Jahren gestellt werden (Ullrich und Von Suchodoletz 2011). Frühere Störungen der Sprachentwicklung werden als Sprachentwicklungsverzögerungen bezeichnet.

In diesem Zusammenhang hat sich auch im deutschen Sprachraum der Terminus des *Late Talkers* etabliert. Von einem *Late Talker* spricht man, wenn ein Kind mit zwei Jahren noch keine 50 Wörter spricht und/oder so gut wie keine Zwei-Wort-Sätze benutzt. Ältere Definitionen der Sprachentwicklungsverzögerung bezeichnen diese lediglich als eine leichte sprachliche Retardierung des Kindes um etwa sechs Monate (UEP 1987), wobei dieser Begriff irreführend ist, wird doch suggeriert, dass die sprachlichen Defizite vorübergehender Natur sind (AWMF 2010a). Dies ist jedoch nicht zwangsläufig der Fall.

Etwa 15% aller Kinder zählen zur Gruppe der Late Talker: Etwa ein Drittel holt den Rückstand in der Sprachentwicklung vollständig auf, ein Drittel zeigt noch leichte Sprachauffälligkeiten, und das übrige Drittel der Kinder entwickelt eine dauerhafte Sprachentwicklungsstörung (Sachse und Von Suchodoletz 2009). Desweiteren sind Kinder, die später eine umschriebene Sprachentwicklungsstörung entwickeln, typischerweise zunächst Late Talker. Diese Verknüpfung kann allerdings nicht bei allen Kindern festgestellt werden. In den letzten Jahren wurden vermehrt

Forschungsanstrengungen unternommen, um Late Talker zu erkennen, die ein hohes Risiko haben, später eine SSES zu entwickeln.

Im klinischen Alltag erweist sich eine Unterscheidung zwischen einer Sprachverzögerung und einer SSES in vielen Fällen als schwierig. Dies ist insbesondere bei Kindern mit Migrationshintergrund bei ungenügender Auseinandersetzung mit der Zweitsprache der Fall. Grundsätzlich scheint nicht ausreichend geklärt, in welcher Menge und Qualität sprachliche Anregung für eine gesunde Sprachentwicklung nötig ist (IQWiG 2009, Ritter 2005). Eine diagnostische Schwierigkeit ergibt sich des Weiteren daraus, dass die in der Praxis üblicherweise verwendeten Sprachtests für Nicht-Muttersprachler nicht normiert sind (Sachse *et al.* 2007).

#### **2.1.4 SYMPTOMATIK/AUSWIRKUNGEN VON SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN**

Die menschliche Sprache ist ein vielschichtiges, komplexes System. Das Erlernen dieses Systems stellt das Kind während seiner Entwicklung vor eine enorme Aufgabe. Das System Sprache beruht aber zugleich auf vielen anderen Funktionen und beeinflusst andere Entwicklungsbereiche. So bezeichnet Dale (1996) die Sprache als entscheidendes Instrument zur Selbstregulation von Emotion und Kognition. Chaban (1996) betont die wichtige Rolle, die der Sprache im Bereich der Kommunikation zunächst in der Beziehung zu Erwachsenen, doch bereits auch früh in der Interaktion mit Gleichaltrigen, zukommt.

Im Folgenden wird die Symptomatik von SSES zunächst bzgl. Sprache, später im Text bzgl. anderer Lebensbereiche dargestellt.

Einige Komponenten der Symptomatik können bei allen Formen der SSES beobachtet werden: So ist der Wortschatzerwerb verspätet und entwickelt sich verlangsamt, Wortkombinationen wie Zwei- oder Dreiwortsätze werden nicht zeitgerecht verwendet. Persistiert die Sprachentwicklungsstörung über das sechste Lebensjahr hinaus, kann man die Störung Defiziten in den einzelnen sprachlichen Ebenen (siehe Kapitel 2.1) zuordnen (Kauschke *et al.* 2007).

Im Folgenden wird diese Klassifizierung nach linguistischen Ebenen detaillierter dargestellt (Siegmüller und Bartels 2006):

- Störungen der Phonologie: Bedeutungsunterscheidende Merkmale der Phoneme werden nicht erkannt. So kommt es zu Fehlern in der Aussprache, z. B. Glottalisierungen, Denasalisierungen, Addition oder Elision von Konsonanten. Es werden nicht alle Laute der zu lernenden Sprache beherrscht, stattdessen werden sie durch schon erlernte Laute ersetzt. Nicht beherrschte initiale Konsonanten, die nicht ausgesprochen werden können, werden durch andere Laute, oft /d/ oder /h/, ersetzt. Die Fähigkeit, Einzellaute sprechmotorisch zu bilden und die Laute an der richtigen Stelle der Muttersprache einzufügen, ist eingeschränkt.
- Lexikalische Störungen sind von einer verlangsamten Wortschatzentwicklung geprägt. Die Symptomatik tritt vor allem in solchen Situationen auf, in denen eine schnelle Kommunikation stattfindet, z. B. beim Spielen. Desweiteren werden neue Wörter nur unter Anstrengung in den eigenen Wortschatz übernommen, dabei scheinen Verben besonders schwierig zu sein. Oft wird versucht, die fehlenden Worte durch vermehrten Einsatz von Gestik und Mimik zu ersetzen. Überdurchschnittlich häufig verwenden Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung auf lexikalischer Ebene Wortneubildungen und Synonyme, Wortwiederholungen und Pausenfüller.
- Bei semantischen Störungen der Sprache fehlen den betroffenen Kindern taxonomisch strukturierte Kategorien der Sprachbestandteile. Typische Fehler sind persistierende Über- und Untergeneralisierungen.
- Störungen der Grammatik: Es entstehen Schwierigkeiten beim Aufbau altersentsprechender grammatikalischer Strukturen. Es werden vorwiegend einfache, kurze Sätze gebildet, Nebensätze werden vermieden. Fehler entstehen z. B. bei der Flexion und der Stellung des Wortes im Satz. Als besonders anfällig gelten sprachentwicklungsgestörte Kinder im Bezug auf die Stellung und Anpassung des Verbs (Schlamp-Diekmann 2007). An Stelle der grammatikalisch richtigen Form wird häufig eine Subjekt-Objekt-Verb-Satzstruktur verwendet.

- Störung der Pragmatik: In diesem Bereich führen Sprachentwicklungsstörungen zu eingeschränkten Fähigkeiten in den Bereichen Kommunikation und Dialog (Schlamp-Diekmann 2007). In Studien konnten bei Kindern, die von einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, eingeschränkte erzählerische Kompetenzen festgestellt werden (Newman und McGregor 2006), begleitet von Defiziten in der inhaltlichen Logik, kürzerer Geschichtenlänge und fehlerhafter Grammatik.

Die spezifische Störung der Sprache kann lediglich auf einer Sprachebene ausgeprägt sein, kann aber auch alle Ebenen betreffen. Auch innerhalb der Ebenen kann sich das Ausmaß der Beeinträchtigung bei jedem Kind individuell unterscheiden (Kauschke 1998).

In einer aktuellen Arbeit von Hesketh und Conti-Ramsden (2013) werden vorwiegend rezeptive Sprachleistungen elfjähriger ehemals von einer SSES betroffener Kinder mit einer Kontrollgruppe verglichen. Dabei stellte sich „Sätze wiederholen“ als bester Marker heraus um Kinder mit SSES von Kindern mit normaler Sprachentwicklung zu unterscheiden.

So kann man feststellen, dass Kinder und Jugendliche mit einer SSES im Alltag nicht immer auffallen müssen (Durkin und Conti-Ramsden 2010, Scott und Windsor 2000). Persistierende Sprachentwicklungsstörungen im Jugendalter sind charakterisiert von einem Wandel der Symptomatik, die eine scheinbare Unauffälligkeit der Sprache suggeriert (Dannenbauer 2002). So gibt es nur wenig Jugendliche, die die im Kindesalter typischen offensichtlichen Mängel in Sprachmorphologie und Syntax zeigen, sodass sie von ihrer Umwelt kaum verstanden werden und als sprachentwicklungsgestört auffallen müssen. Vielmehr hat die „[...] überwiegende Mehrheit der Jugendlichen mit (einer SSES) irgendwann einen Grad der Beherrschung sprachlicher Formen erreicht, der sie für ungeschulte Beobachter in Alltagskonversationen unauffällig werden lässt“ (Dannenbauer 2002). Dieser Umstand darf aber nicht über Schwierigkeiten von Jugendlichen, die in ihrer Vorgeschichte eine SSES hatten, hinweg täuschen: Mängel der Sprache, die in der kindlichen Sprachentwicklung erworben wurden, können zu ineffizientem Lernen in



der Schule führen, wenn sie nicht den geforderten sprachlichen Fähigkeiten entsprechen (Schlamp-Diekmann 2007).

Dies ist umso bedeutsamer, wenn man berücksichtigt, dass die Sprachentwicklung im Jugendalter noch nicht abgeschlossen ist (siehe Kapitel 2.2). So haben Jugendliche, die von einer SSES betroffen waren, größere Schwierigkeiten, ein komplexes Lexikon aufzubauen und diskursive Fähigkeiten zu entwickeln.

Die spezifische Störung der Sprache muss in einem größeren Zusammenhang gesehen werden, es reicht nicht aus, die sprachliche Symptomatik isoliert von der allgemeinen Entwicklung des Kindes zu betrachten. Aktuelle Forschungsarbeiten konnten zeigen, dass die SSES weitreichende Auswirkungen auf soziale, psychische und schulische Belange des Kindes haben kann. So konnten van Agt *et al.* (2011) in ihrer groß angelegten Kohortenstudie (10911 eingeschlossene Kinder) zeigen, dass Kinder mit SSES von ihren Eltern und Lehrern Kindern mit SSES häufiger Aufmerksamkeitsprobleme attestieren, desweiteren wird ihre Lebensqualität als schlechter eingeschätzt und sie gelten als aggressiver als ihre sprachunauffälligen Altersgenossen. Die Autoren schlussfolgern, dass eine SSES großen Einfluss auf das tägliche Leben der Betroffenen hat. Diese These wird durch weitere aktuelle Studien gestützt, im Folgenden werden zusätzliche Beispiele dargestellt.

Im englischsprachigen Raum konnten bereits große Kohorten über lange Zeiträume nachverfolgt werden. Dabei zeigte sich, dass die SSES weitreichende Folgen für das Individuum hat und zu einem nicht geringen Prozentwert bis ins Jugendalter persistiert. Kinder, die noch bis zum Schuleintritt mit sechs Jahren sprachauffällig waren, können als Risikogruppe bewertet werden. In dieser Gruppe konnte gezeigt werden, dass Kinder mit persistierender kombinierter Sprachentwicklungsstörung bei Schuleintritt auch zehn Jahre später noch in allen Bereichen geschriebener und gesprochener Sprache auffällig waren (Botting *et al.* 2001).

In der Studie von Boyle *et al.* (2010) wird ebenfalls beschrieben, dass sich die rezeptive Sprachentwicklungsstörung als hartnäckig erweist, dass im Verlauf von Störungen mit rezeptiven Komponenten häufiger Komorbiditäten auftreten und von der Störung Betroffene eine schlechtere Alphabetisierung erreichen. Es gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass Störungen mit rezeptiver Komponente wesentlich

stärkere Langzeitfolgen für die Betroffenen haben als expressive Störungen (Jungmann 2012). Diese Problematik scheint sich trotz Sprachtherapie und Unterrichtung in speziellen Sprachheilkindergärten und –Schulen zu manifestieren (Clark *et al.* 2007).

Interessante Ergebnisse zur Schulentwicklung konnten Durkin *et al.* (2009) bei Nachbeobachtung einer Kohorte aus der Manchester Language Study (Conti-Ramsden und Botting 1999, Conti-Ramsden *et al.* 1997) liefern. Hier wurden 120 Kinder mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung in ihrer Vorgeschichte und 120 Kontrollen, die ursprünglich im Alter von sieben Jahren rekrutiert wurden, am Ende ihrer Realschulzeit (mittleres Alter: 17,4 Jahre) befragt. Der Großteil der Jugendlichen war in der Lage, die Regelschule zu besuchen, jedoch hatten immer noch 75% von ihnen Bedarf an speziellen Sprachfördermaßnahmen. Die Autoren schlussfolgerten, dass die Jugendlichen, die Zusatzangebote wahrnahmen, noch als auffällig gelten müssen. Obwohl der überwiegende Teil der ehemals sprachentwicklungsgestörten Kinder als Jugendliche mit ihrer schulischen Leistung zufrieden ist, schneiden sie in Klausuren doch signifikant schlechter ab als ihre Altersgenossen, die in ihrer Vergangenheit keine Sprachentwicklungsstörung aufweisen.

An derselben Kohorte wurden auch die Ergebnisse von nationalen Schultests und psycholinguistischen Aufgabenstellungen, die von der oben beschriebenen Kohorte im Alter von 11 bis 16 Jahren erhoben wurden, von Conti-Ramsden *et al.* (2009) ausgewertet. Dabei konnten in der Sprachentwicklungsstörungsgruppe nur halb so viele Kinder wie in der Kontrollgruppe die Tests erfolgreich bestehen (44% vs. 88%), wobei Kinder, deren SSES erfolgreich therapiert werden konnte, ebenso gut abschnitten wie die Kontrollgruppe. Diese Ergebnisse machen deutlich, dass Kinder mit persistierenden SSES im Schulalter ein hohes Risiko haben, schlechtere Bildungsergebnisse zu erzielen, und dass diese Gruppe effektive Fördermaßnahmen benötigt (Stothart *et al.* 1998, Bishop und Adams 1990). Für den deutschen Sprachraum liegen zur schulischen Entwicklung ehemals sprachentwicklungsgestörter Kinder keine vergleichbaren Studien an dementsprechend großen Kollektiven vor. Die Ergebnisse ausgewählter Arbeiten werden im Folgenden kurz dargestellt.

Ullrich, Ullrich und Marten (2009) konnten Informationen von 88 Kindern, fünf bis fünfzehn Jahre nach Entlassung aus Sprachheilkindergärten, zu ihrer weiteren Schullaufbahn per Fragebogen gewinnen. Etwa 80 Prozent der Kinder waren in der Lage, die Regelschule zu besuchen. Von den 88 befragten Kindern hatten 32 zum Zeitpunkt der Befragung bereits die Grundschulzeit beendet. 26/32 besuchen eine Regelschule als weiterführende Schule, nur 6/32 besuchen eine Förderschule Lernen bzw. eine Sprachheilschule. Ein Teil der Kinder mit einer SSES hat allerdings vermehrt Schwierigkeiten aufgrund einer Lese-Rechtschreib-Schwäche (40%) und/oder einer Dyskalkulie (20%). Die Autoren der Publikation schlussfolgern aus den erhobenen hohen Raten an Kindern, die die Regelschule besuchen können, dass „schlechteren Zukunftsperspektiven bei Sprachentwicklungsstörung-Kindern durch die Förderung im Sprachheilkindergarten deutlich verbessert werden“ können.

In seiner Dissertation zum Thema stellt Vater (2005) die Ergebnisse einer detaillierten Fragebogenerhebung bezüglich des sprachlichen, intellektuellen und motorischen Entwicklungsstands ehemaliger Patienten mit einer im Kleinkindalter diagnostizierten expressiven Sprachentwicklungsstörung dar. Dazu konnten von 41 Probanden Informationen zur Schulform gewonnen werden. Die Befragten waren zwischen vier und elf Jahre alt. Eine abschließende Beurteilung über die schulischen Leistungen sprachentwicklungsgestörter Kinder erlauben die erhobenen Daten aufgrund der geringen Anzahl der zum Fragezeitpunkt beschulten Kinder zwar nicht, allerdings wird auf ein erhöhtes Risiko schlechterer schulischer Leistungen hingewiesen. Es wurden 31,7% der Kinder, die bereits schulpflichtig waren, von der Einschulung zurückgestellt.

Drastischere Ergebnisse liefern die Studien von Esser (1991) und Schupp (2001). Bei Esser können nur die Hälfte von 96 ehemals rezeptiv-sprachentwicklungsgestörter Kindern die Regelschule besuchen, davon lediglich 32 % eine altersentsprechende Klasse. Die andere Hälfte der Kinder besucht eine Förderschule. Schupp konnte die schulische Entwicklung von 35 Kindern mit zentralen Sprachentwicklungsstörungen, das heißt mit Störungen, die von den Autoren mit einer umschriebenen oder generalisierten Funktionsstörung des Großhirns erklärt werden, nachvollziehen. Die Verteilung der Schulformen stellte sich wie folgt dar: 37% Förderschule, 37% Regelschule, altersentsprechend und 23% Regelschule, nicht altersentsprechend.

Es liegt im Wesen der SSES, dass eine Diskrepanz zwischen nonverbalem IQ und sprachlichen Fähigkeiten existiert. So ist es nicht verwunderlich, dass gerade im schulischen Bereich, in dem großer Wert auf verbale Fähigkeiten gelegt wird, Probleme auftreten. In diesem Zusammenhang konnten Durkin *et al.* (2009) zeigen, dass Jugendliche mit einer SSES in ihrer Vorgeschichte sich schneller als ihre sprachunauffälligen Mitschüler mit schulischen Leistungen zufrieden geben und ihre Ziele niedriger ansetzen. Diese Ergebnisse zeigen, dass eine SSES Auswirkungen auf die Selbstwahrnehmung und den Ehrgeiz der betroffenen Jugendlichen haben kann.

Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass Kinder mit SSES weniger soziale Interaktionen haben und die Qualität ihrer Freundschaften, die Tiefe der Beziehungen zur Peergroup, weniger intensiv zu sein scheint (Durkin und Conti-Ramsden 2010). Ein Erklärungsansatz für diese Beobachtungen stellt die bei sprachauffälligen Kindern vermutete schlechter ausgeprägte *Theory of mind* (die Fähigkeit, Gefühle, Absichten und Erwartungen anderer Personen wahrzunehmen und zu erkennen) dar (Stich 2010). Dieser Ansatz dient zur Erklärung ebenso der gehäuft zu beobachtenden Verhaltensstörungen wie von Aggression und antisozialem Verhalten. In der Schule sind Kinder mit SSES häufiger Opfer von Mobbing, wobei jedoch das Ausmaß der Mobbing-Attacken nicht mit dem Ausmaß der Sprachentwicklungsstörung korreliert (Knox und Conti-Ramsden 2003). Auch Markham *et al.* (2009) betonen das Risiko sprachentwicklungsgestörter Kinder, später Probleme im sozialen Bereich zu entwickeln.

Diese Beobachtungen gelten jedoch keineswegs für alle Kinder und Jugendlichen mit einer SSES. Wie so oft ist auch hier das Bild sehr heterogen, es kann allerdings von klaren Tendenzen gesprochen werden.

Kinder und Jugendliche mit einer SSES sind in bis zu 50% der Fälle von psychiatrischen Komorbiditäten betroffen (Noterdaeme 2008). Dabei spielen Störungen der Aufmerksamkeit und Konzentration im Kindes- und Jugendalter die größte Rolle. Im weiteren Verlauf treten gehäuft Angststörungen und Depression auf.

Law *et al.* (2009) unterschieden bei ihrer Studie an einer Geburtskohorte aus einer Woche im Jahr 1970 (British Cohort Study, BCS70) zwischen den drei Gruppen SSES, nicht SSES und typischer Sprachentwicklung. Mittlerweile liegen die

Ergebnisse der Langzeitbeobachtung nach 34 Jahren vor. Hier konnte gezeigt werden, dass eine SSES die Betroffenen bis ins Erwachsenenalter beeinflusst: In dieser Gruppe fand sich eine 2,5fach erhöhte Quote an Arbeitslosigkeit. Ähnliche Beobachtungen konnten auch in anderen Studien wiederholt werden, mit dem übereinstimmenden Ergebnis, dass Erwachsene, die ehemals sprachentwicklungsgestört waren, häufiger in niedrig oder unqualifizierten Berufen zu finden sind (Mouridsen und Hauschild 2010).

### **2.1.5 THERAPIE DER SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN**

Nach Stellung der Diagnose einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung kann eine Sprachtherapie nach den Heilmittelrichtlinien erfolgen. Dabei ist die häufigste Indikation, die zu einer sprachtherapeutischen Intervention führt mit 55,6% aller Verordnungen „Sprachstörungen vor Ablauf der Sprachentwicklung (...)“ (Bode *et al.* 2008). Ziel der logopädischen Sprachtherapie ist es, negative Folgen der Sprachentwicklungsstörung zu verhüten und die Entwicklungsprognose des betroffenen Kindes insgesamt zu verbessern (Penner 2002).

Aus einer lediglich verzögerten Sprachentwicklung (Late Talker) muss in der Regel keine Sprachtherapie resultieren. Laut den Leitlinien der deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Päaudiologie sollte jedoch auf jeden Fall eine individuelle Elternberatung über die Sprachförderung ihres Kindes erfolgen (AWMF 2010a). Dies ist vor allem bei Kindern mit rezeptiven Defiziten und bei einem niedrigen Bildungsniveau der Eltern indiziert, da diese Kinder ein erhöhtes Risiko haben, die Sprachrückstände nicht von allein aufzuholen (Sachse und Von Suchodoletz 2009).

Im Allgemeinen ist eine logopädische Therapie angezeigt, wenn bei dem betroffenen Kind ausgeprägte und inhaltliche Abweichungen der normalen Sprachentwicklung mit Krankheitswert vorliegen, was Rückständen von mindestens sechs bis zwölf Monaten unter dem aktuellen Lebensalter oder zwei Standardabweichungen unterhalb der Sprachentwicklung der Altersnorm (AWMF 2010a) entspricht. Die Therapiekosten werden von der Krankenkasse übernommen. Als allgemeine Empfehlungen werden eine ausreichende Therapiefrequenz und altersentsprechende, überschaubare Therapiezeiträume genannt.

In der Regel handelt es sich um wöchentliche Therapiesitzungen, die 45 Minuten dauern. Die durchschnittliche Therapiedauer beträgt 142 Tage (Bode *et al.* 2008). In der Gruppe der SSES werden bis zu einem erfolgreichen Abschluss durchschnittlich 43 Therapieeinheiten benötigt (De Langen-Müller und Hielscher-Fastabend 2007) was deutlich länger ist als die allgemeine Behandlungsdauer von Sprachstörungen (35 Therapieeinheiten).

Generell stellt eine logopädische Behandlung immer eine symptomatische und keine kausale Therapie dar. Dabei sind die eingesetzten Methoden vielfältig: Generell wird zwischen strukturiert-übenden und naturalistischen Verfahren unterschieden. Bei den erstgenannten Verfahren werden Patienten angeleitet, eigene Fehler bewusst wahrzunehmen und zu korrigieren, während bei naturalistischen Verfahren durch Gestaltung alltagsnaher Kommunikationssituationen eine Aktivierung unterbewusster Spracherwerbsmechanismen angestrebt wird (Von Suchodoletz 2009a). Des Weiteren ergeben sich Unterschiede in der Methodik logopädischer Therapie je nachdem, ob der aktive Sprachgebrauch (Output) oder das Hören (Input) im Vordergrund steht.

Die Verordnung von Logopädie ist eine ärztliche Aufgabe. Die Sprachtherapie muss abgegrenzt werden zu pädagogischen Maßnahmen zur allgemeinen Sprachförderung in Kindergärten und schulischen Einrichtungen, da diese Interventionen ebenso an sprachentwicklungsgestörte, sprachrückständige und teilweise auch sprachunauffällige Kinder gerichtet sind (IQWiG 2009).

Das Eintrittsalter in die Sprachtherapie liegt in Deutschland für die Untergruppe der spezifisch sprachentwicklungsgestörten Kinder zwischen 4,9 und 5,5 Jahren (De Langen-Müller und Hielscher-Fastabend 2007). Die Therapie sollte wenn möglich bis zum Schuleintritt erfolgreich beendet sein, da Evaluationsstudien ergeben haben, dass die Therapie von Schulkindern nur mäßig erfolgreich verläuft und die Behandlung von Jugendlichen jenseits der Pubertät in der Regel nicht mehr wirksam ist (AWMF 2010a).

Im Heilmittelreport der gesetzlichen Krankenkassen aus dem Jahre 2008 (Bode *et al.* 2008) wird über erhebliche Ausgabensteigerungen im Bereich Sprachtherapie berichtet und ein Mangel an Transparenz bezüglich Qualität, Wirksamkeit und

Effizienz beklagt. Im diesem Zusammenhang wird von einer Medizinisierung von kindlichen Entwicklungsstörungen gesprochen. Tatsächlich ist die Bewertung der Evidenz logopädischer Therapie schwierig, da das Angebot an überzeugenden Studien begrenzt ist.

Zur allgemeinen Wirksamkeit der Sprachtherapie (Von Suchodoletz 2009a) lässt sich dennoch zusammenfassen, dass als „ausreichend gesichert gelten kann, dass sich die sprachlichen Fähigkeiten eines Kindes durch eine logopädische Behandlung auf den meisten Sprachebenen zumindest kurzfristig verbessern lassen“. Dabei sind die Erfolge hinsichtlich der Lautbildungsfähigkeit und der Wortschatzerweiterung am deutlichsten. Unklarer ist jedoch, ob logopädische Therapien Erfolg bei der Bewältigung von grammatikalischen Störungen haben und die sprachlichen Fähigkeiten bei komplexen Aufgaben verbessern kann. Des Weiteren fehlen Informationen darüber, inwiefern Kinder mit ausgeprägten rezeptiven Schwächen von einer Sprachtherapie profitieren.

In der Kosten-Nutzen-Bewertung des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit (IQWiG) bezüglich der Einführung eines Screenings zur Früherkennung sprachentwicklungsgestörter Kinder (IQWiG 2009) wertete die Kommission 1.232 Referenzen zum Thema Effektivität der logopädischen Therapie aus. Im Abschlussbericht des IQWiGs wird deutlich, dass „zwar [...] Hinweise auf kurzfristige positive Effekte durch Sprachtherapien vor(liegen), die langfristigen Ziele [...] jedoch kaum untersucht (sind), ebenso wie möglicherweise vorhandene unerwünschte Behandlungsfolgen“. Auf den ersten Blick sei die empirische Beurteilung der logopädischen Therapie recht breit, jedoch bieten die sechzehn in der Analyse eingeschlossenen Studien ein heterogenes Bild, was Operationalisierungen, Studienziele und Interventionen angeht, somit sei eine abschließende Beurteilung erschwert. Dabei handelte es sich bei den sechzehn in die Analyse eingeschlossenen Studien um randomisierte, kontrollierte Therapiestudien, die eine Vielzahl an Interventionen (Gruppentherapien, Einzelsitzungen, Hausbesuche in unterschiedlicher Frequenz, Dauer und Anzahl) und Patientenkollektiven (Durchschnittsalter der Kinder bei Einschluss in die Studie 25 Monate-13 Jahre) untersuchten. Nur in einer Studie wurden deutschsprachige Kinder untersucht (Buchmann 2008). In welchem Altersbereich ein Einstieg in die Sprachtherapie

besonders sinnvoll ist, konnte aufgrund der „zahlreichen nicht kontrollierbaren Einflussgrößen“ im Abschlussbericht des IQWIG nicht abschließend geklärt werden.

## 2.2 AUDITIVE WAHRNEHMUNG

### 2.2.1 DEFINITION UND BEDEUTUNG

Das Hören als eine unserer Sinnesfunktionen dient dazu, akustische Signale unserer Umwelt wahrzunehmen, zu detektieren und sinn- und zielgerichtet zu interpretieren (Ptok *et al.* 2010). Dabei haben diese Signale unterschiedlichste Qualitäten, oder sie können durch Störgeräusche überlagert werden. Eine Sonderform akustischer Signale stellt die sprachliche Kommunikation dar.

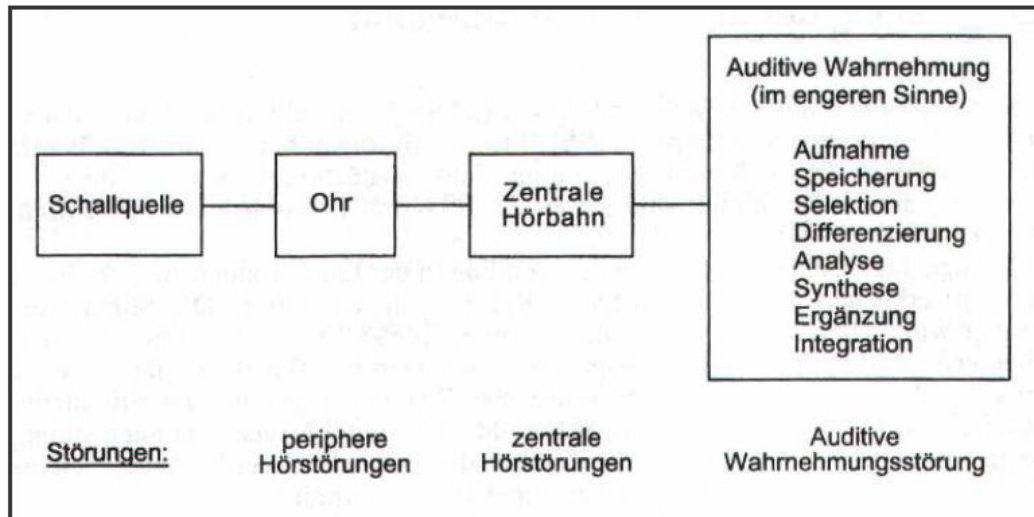
Der Gesamtprozess des Hörens kann dabei in folgende Teilfunktionen gegliedert werden: Schallweiterleitung (äußeres Ohr und Trommelfell), Vorverstärkung und Impedanzanpassung (Mittelohr), Transduktion der Schallwellen in Nervenimpulse (Innenohr), Weiterleitung (Hörnerv) und Verarbeitung der akustischen Informationen (Hirnstamm und auditorischer Kortex). Im Folgenden soll es um die zuletzt genannten Prozesse im Rahmen der Hörwahrnehmung gehen, die Verarbeitung und Wahrnehmung von akustischen Reizen. Dabei findet die Entschlüsselung akustischer Informationen in zwei Zentren statt, im Hirnstamm und im akustischen Kortex. Im Hirnstamm werden akustisch evozierte Potentiale verarbeitet, das heißt, Informationen wie Frequenz, Intensität und Stimulationsdauer werden enkodiert. So können bereits auf dieser Ebene die Funktionen Lokalisation, Summation, Fusion, Diskrimination, Identifikation und Integration von akustischen Signalen stattfinden (Ptok *et al.* 2010).

In höheren Zentren, den primären, sekundären und tertiären Feldern des auditorischen Kortex, werden komplexere Interpretationen der gehörten Signale getätigt: Laut- und Geräuschempfinden, Klang- und Wortverständnis, akustische Aufmerksamkeit und akustisches Gedächtnis (Ptok *et al.* 2010). Auditive Wahrnehmung in der engeren Bedeutung bezeichnet nach dem Modell von Esser *et al.* (1987) die Funktionen des Cortex im Rahmen der akustischen Verarbeitung. Hier wird zwischen acht Teilfunktionen unterschieden: Aufnahme, Speicherung,



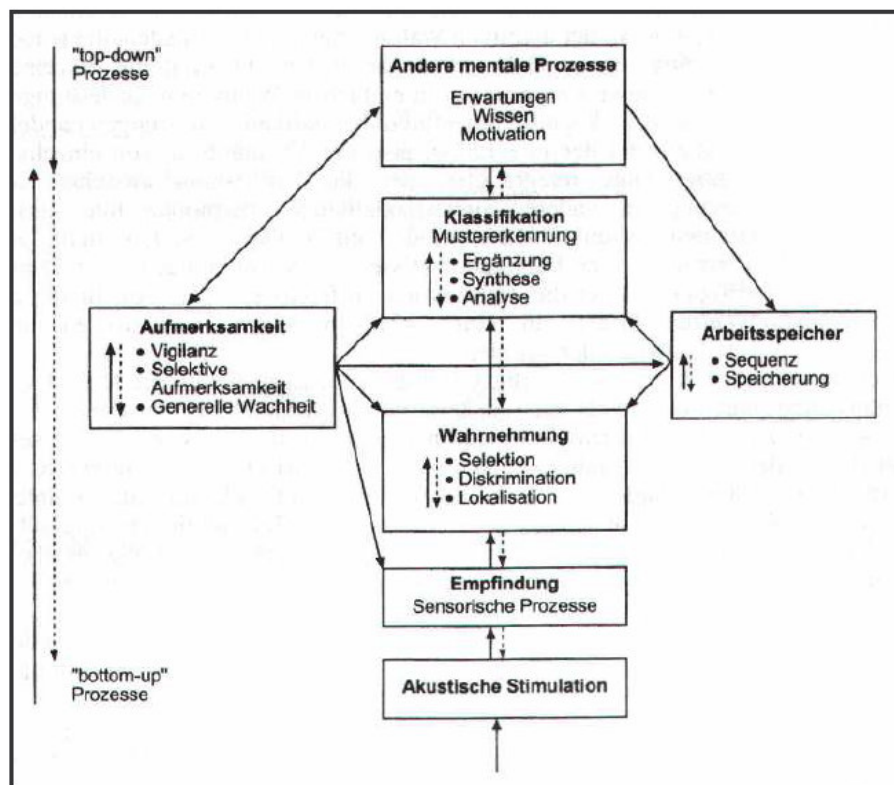
Selektion, Differenzierung, Analyse, Synthese, Ergänzung und Integration (Weber 2004).

Abb. 4: Modell der auditiven Wahrnehmung nach Esser *et al.* (1987) aus: Weber, B. (2004): Auditive Wahrnehmung und Sprachentwicklung



In den heute üblichen Definitionen auditiver Wahrnehmung wird diese nicht mehr so eng gefasst: Sie umfasst die neuronale Weiterleitung, Vorverarbeitung und Filterung der akustischen Reize im Rahmen der zentralen Hörbahn bis zu den Zentren akustischer Verarbeitung im Cortex („bottom-up“-Prozesse). Die binaurale Verarbeitung akustischer Informationen ist gekennzeichnet durch den Transfer von Informationen zwischen den beiden Hirnhemisphären (Kiese-Himmel 2011). So wird akustische Wahrnehmung geleistet durch komplexe Verbindungen verschiedener Hirnstrukturen und dem Transfer von Vorerfahrungen, Erwartungen und emotionalen Bewertungen. Diese ermöglichen im zentralen Hörkortex eine umfassende Interpretation der akustischen Information („top-down“-Prozesse).

Abb. 5: Modell der zentral-auditiven Wahrnehmung (ZAV) nach Lauer aus: Weber, B. (2004): Auditive Wahrnehmung und Sprachentwicklung



Diese hierarchisch aufgebauten Prozesse werden in der zentralen Wahrnehmung also durch subjektive Faktoren wie z.B. Vigilanz, Aufmerksamkeit, Emotionalität und Gedächtnis beeinflusst (Berger 2007).

### 2.2.2 DIE AUDITIVE VERARBEITUNGS- UND WAHRNEHMUNGSSTÖRUNG

Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen werden in den letzten Jahren in verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen zunehmend als wichtige Krankheitsbilder betrachtet, um Entwicklungsproblematiken bestimmter Patientengruppen, zumeist Kinder mit Schulproblemen, zu verstehen. Da sich unterschiedliche Gruppen von Diagnostikern und Therapeuten um Fragestellungen dieses Themenbereiches bemühen, sind Nomenklatur und Betrachtungsweisen dieses Gebiets heterogen (Nickisch *et al.* 2007), so sprach (und spricht) man von Hörverarbeitungsstörungen, rezeptiver Hörstörung, zentral-auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung oder zentraler Schwerhörigkeit (Weber 2004).

Im deutschen Sprachraum hat sich der Begriff „auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung“ (AVWS) etabliert. Damit wird dem Charakter des

Krankheitsbildes Rechnung getragen, welches Defizite in der Verarbeitung sowie in der Wahrnehmung akustischer Informationen, insbesondere sprachlicher Reize, zeigt. Im Interim Position Statement der British Society of Audiology (2011) wird AVWS als *Auditory Processing Disorder* bezeichnet. Diese Störung ist gekennzeichnet durch Defizite in der Erkennung, Diskrimination, Separation (Erkennung akustischer Signale im Störgeräusch), Gruppierung (Erkennung akustischer Muster), Lokalisation oder Seriation von sprachfreien Tönen (Kiese-Himmel 2011). Diese Sichtweise, die die Störung auf Ebene der audiologischen Verarbeitung von Signalen ohne Einbeziehung höherer Wahrnehmungsfunktionen einengt, wird auch von der American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) vertreten.

Gemäß ICD-10 liegt eine AVWS vor, wenn bei normalen Tonaudiogramm zentrale Prozesse des Hörens gestört sind (F80.20). Dabei kann die Analyse von Zeit-, Frequenz- und Intensitätsbeziehungen akustischer wie auditiv-sprachlicher Signale gestört sein. Die normgerechte periphere Hörfähigkeit muss vor Diagnosestellung HNO-ärztlich bestätigt werden.

Im Konsensus-Statement der deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (Nickisch *et al.* 2007) wird darauf hingewiesen, dass AVWS als ein Defizit der neuronalen Verarbeitung auditiver Stimuli bezeichnet werden kann, welches durchaus simultan mit Dysfunktionen anderer Modalitäten auftreten kann, jedoch nicht ursächlich auf diese Problematik zurückzuführen sein darf. So stellt sich eine AVWS selten als isolierte Störung dar, vielmehr ist sie häufig vergesellschaftet mit Symptomatiken wie Schul- und Lernproblemen, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsdefiziten oder Problemen des Sprachverständnisses. Inwiefern AVWS Ursache oder Folge dieser Defizite sein kann, ist noch nicht abschließend geklärt, ebenso können die Störungen im Sinne von Komorbiditäten unabhängig voneinander sein (Kiese-Himmel 2011). Es müssen Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS), sowie umschriebene und tiefgreifende Entwicklungsstörungen differentialdiagnostisch berücksichtigt werden (Nickisch *et al.* 2007). Die Prävalenz von AVWS beträgt etwa 7 % unter Schulkindern und bis zu 50 % unter Kindern, die bereits mit Lernschwierigkeiten in der Klinik aufgefallen sind (Kiese-Himmel 2011). Im angloamerikanischen Raum wird von einer Prävalenz

von 10-20 % unter Erwachsenen ausgegangen (Nickisch *et al.* 2007). Dabei ist das männliche Geschlecht etwa doppelt so häufig betroffen (AWMF 2010).

Die Symptomatik von AVWS ist charakterisiert durch Störungen der Schalllokalisation und der Spracherkennung im Störschall (AWMF 2010). Infolge dessen treten Einschränkungen beim Verstehen insbesondere veränderter Sprachsignale (z.B. schnell oder unvollständig gesprochene) und gesprochener Instruktionen auf. So fallen die betroffenen Kinder durch Probleme beim Zuhören auf: Eltern beklagen, dass das Kind „nicht hört“, es wird von Problemen beim Lesen und Schreiben berichtet. Zusätzlich kann häufig nicht die nötige Aufmerksamkeit aufgebracht werden, um gesprochene Aufgabenstellungen wie z. B. die Aufgabenstellung der Hausaufgaben am Ende der Unterrichtsstunden wahrzunehmen (Berger 2007). Wie auch periphere Hörstörungen steht AVWS unter Verdacht, zu Störungen der Sprachentwicklung und des Schriftspracherwerbs zu führen. Des Weiteren wird angenommen, dass die Störung weitreichende Folgen für die psychosoziale Kompetenz, das Bildungsniveau der Betroffenen, die Persönlichkeitsentwicklung und die emotionale als auch die sprachlich-kognitive Entwicklung hat (AWMF 2010).

Nach den Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie beruht die Diagnosestellung einer AVWS auf folgenden umfangreichen und interdisziplinären Untersuchungen:

- Ausführliche Anamnese (eventuell Einsatz eines Fragebogens zu AVWS: Anamnese- und Beurteilungsbogen zur Erfassung von Auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen der DGPP, abrufbar unter [www.dgpp.de/FragAVWS.doc](http://www.dgpp.de/FragAVWS.doc))
- Beurteilung bzw. Ausschluss von allgemeinen kognitiven und perzeptiven Dysfunktionen. Ausschluss von hirnorganischen Erkrankungen
- Ausschluss von Störungen des peripheren Hörens (Ermittlung der Hörschwelle)
- Einsatz von subjektiven und objektiven Testverfahren, um verschiedene Aspekte der auditiven Wahrnehmung zu überprüfen

Das Therapiekonzept wird anhand der diagnostisch gesicherten Defizite in der akustischen Wahrnehmung erstellt und umfasst übende sowie metakognitive und kompensatorische Verfahren. Dabei scheinen übende Verfahren den größten Erfolg zu versprechen (Berger 2007). Des Weiteren kann eine Modifikation der Hörumgebung zu einer Besserung der Symptomatik führen. Essentiell hierbei sind die Aufklärung der Eltern und die Weitergabe von Informationen an das Lehrpersonal.

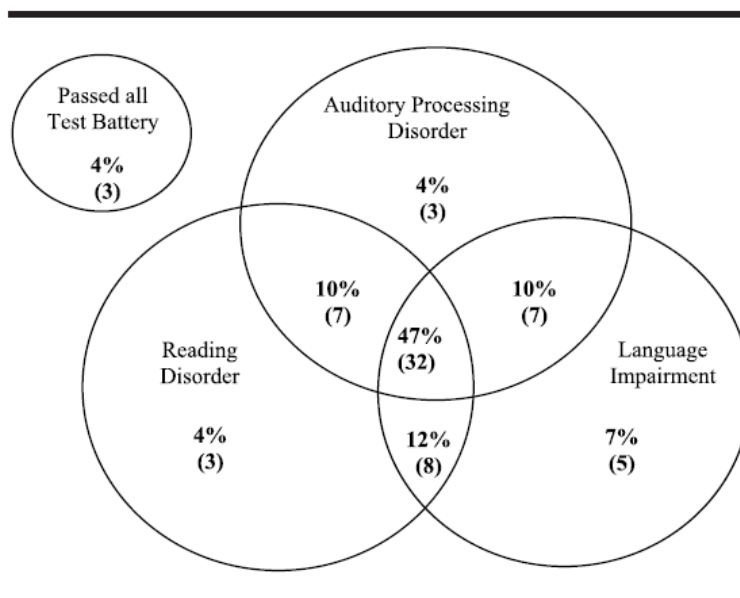
### **2.2.3 ZUSAMMENHÄNGE ZWISCHEN AUDITIVEN VERARBEITUNGS- UND WAHRNEHMUNGSSTÖRUNGEN UND SPEZIFISCHEN SPRACHENTWICKLUNGSSTÖRUNGEN**

Im klinischen Alltag fällt auf, dass Kinder, die von einer SSES betroffen sind, häufig auch die Kriterien einer AVWS erfüllen. Nicht selten bilden Kinder mit AVWS, Kinder mit einer Lese-Rechtschreibschwäche (LRS) und Kinder mit Sprachentwicklungsstörungen eine Schnittmenge. Als ein Erklärungsansatz kann die enge Vernetzung dieser Prozesse dienen, „weil die Verarbeitung und Wahrnehmung von Sprachsignalen auch Facetten der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung sind.“ (Kiese-Himmel 2009). Häufig lassen sich bei Kindern mit AVWS anamnestisch Hinweise für eine Sprachentwicklungsstörung oder eine LRS erheben. Umgekehrt lassen sich bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörung oder LRS vermehrt Defizite in zentralen Hörfunktionen nachweisen (Kiese-Himmel 2009). Beispielsweise konnten bei einer Nachuntersuchung von Tomblin *et al.* (1992) im Rahmen einer Leistungsüberprüfung des auditiven Gedächtnisses (Sätze nachsprechen) von 35 jungen Erwachsenen mit einer SSES signifikant schlechtere Ergebnisse im Vergleich zu einer Kontrollgruppe erhoben werden. Defizite des auditiven Arbeitsgedächtnis scheinen zu persistieren und somit Auffälligkeiten der verbalen Sprache zu überdauern (Stoohart *et al.* 1998).

In der Studie „Comorbidity of Auditory Processing, Language, and Reading Disorders“ von Sharma, Purdy & Kelly (2009) wird dieser empirische Zusammenhang näher quantifiziert. Die Autoren untersuchten 68 Kinder, die mit dem Verdacht auf eine auditorische Verarbeitungsstörung (Definition im Sinne der American Speech-Language-Hearing Association (ASHA)) vorgestellt wurden.

Mittels einer umfangreichen Testbatterie wurden auditive Wahrnehmung, Sprach- und Lesefähigkeiten untersucht. Bei 72% der Kinder konnte die Verdachtsdiagnose einer auditiven Wahrnehmungsstörung bestätigt werden. Bei nur drei der 68 untersuchten Kinder konnten normwertige Testergebnisse in allen drei Bereichen erhoben werden. Die Abbildung zeigt, dass knapp die Hälfte der untersuchten Kinder alle drei Störungen aufweisen, in 37 % der Fälle sind eine Störung der Sprache und eine auditive Wahrnehmungsstörung koexistent.

Abb. 6: Verteilung der Komorbiditäten bei Verdacht auf AVWS aus: Sharma *et al.* (2009): Comorbidity of auditory processing, language, and reading skills



AVWS wird für einige Formen von Sprachentwicklungsstörungen als ursächlich angesehen (AWMF 2010). Beispielsweise führt eine Störung der Lautwahrnehmung in der frühen Wortschatzentwicklung zu einem langsameren, reduzierten und verspäteten Wortschatzaufbau, was später gravierende Folgen für das Erlernen der Grammatik haben kann (Rinker 2009). Aus Störungen der frühen Sprachwahrnehmung lassen sich so folgenschwere Defizite im Bereich Wortformen, Wort- und Satzbedeutung und Grammatik ableiten (Fried 2006).

Marinis (2011) stellt in seinem Review den aktuellen Stand der Forschung zum Thema Sprachwahrnehmung und Verarbeitung von Sätzen bei Kindern mit einer SSES dar. Diese Kinder weisen Probleme bei der Verarbeitung von

grammatikalischen Morphemen auf, im Vergleich zu Kontrollen benötigen sie mehr Zeit zur Lösung dementsprechender Aufgabenstellungen. An dieser Stelle wird auf die Ergebnisse des deutschen Projekts GLAD (German Language Development Project) aufmerksam gemacht. Dieses Projekt von Weissenborn (2005) untersucht eine Kohorte von 193 Kindern, unterteilt in die zwei Gruppen „typisch entwickelt“ und „familiäre Vorgeschichte von SSES“. Die Ergebnisse der Studien lassen einen direkten Zusammenhang zwischen „an auditory delay“ und der gestörten Verarbeitung von prosodischer Information in den ersten Lebensmonaten vermuten. Kinder, die eine verzögerte Sprachentwicklung aufwiesen und durch die familiäre Vorgeschichte ein erhöhtes Risiko für die Manifestation einer SSES haben, weisen die genannten Defizite bereits in frühesten Stadien der Sprachentwicklung auf.

Diese Erkenntnisse unterstützen die These, dass sprachliche Entwicklung und auditive Wahrnehmung und Verarbeitung eng vernetzt sind. Auch Grimm (2002) macht darauf aufmerksam, dass das auditive Gedächtnis, die Speicherung und Verarbeitung von sprachlichem Input als Grundlage für die kognitive und sprachliche Entwicklung gelten kann. So gilt eine defizitäre auditive Verarbeitung von Informationen als ein bedeutender Bedingungsfaktor für Sprachentwicklungsstörungen. Dabei wird insbesondere ein Subsystem des Arbeitsgedächtnisses, die phonologische Schleife, als defizitär eingeschätzt (Schöler und Scheib 2004). Dabei ist noch unklar, ob Kapazität, grundlegende Prozesse oder beides von der Störung betroffen sind. Konsens ist allerdings, dass es sich dabei nicht um rein assoziative, sondern um kausale Zusammenhänge handelt. Somit kommt dem Arbeitsgedächtnis die Bedeutung „ein(es) Schlüsselsystem(s) für die Diagnose und Prognose von Sprachentwicklungsstörungen zu“ (Schöler und Scheib 2004).

### **2.3 FRAGESTELLUNGEN DER VORLIEGENDEN ARBEIT**

Wie im vorhergehenden Teil dieses Kapitels dargestellt, existiert ein Mangel evidenzbasierter Forschung bezüglich der Prognose sprachentwicklungsgestörter Kinder im deutschen Sprachraum. Einige Fragestellungen sind noch nicht ausreichend untersucht um Aussagen beispielsweise bezüglich des späteren Schulbesuchs der Kinder sowie einer AVWS als Komorbidität zu treffen. Um eine

weitergehende, prospektiv angelegte Studie zu diesen Themenfelder planen zu können, wurden in der vorliegenden Arbeit folgende Fragestellungen definiert:

- a) Wie viele der befragten ehemals sprachentwicklungsgestörten Kinder haben ihre Auffälligkeiten im Spracherwerb überwunden?
- b) Unterscheiden sich die von den Eltern als sprachauffällig eingeschätzten Kinder von denen, die als sprachunauffällig eingeschätzt wurden in bestimmten Merkmalen?
- c) Wie viele der betroffenen Kinder können in einer Regelschule unterrichtet werden?
- d) Bei wie vielen der Kinder gibt es Probleme im Bereich des Schriftspracherwerbs?
- e) Unterscheiden sich ehemals rezeptiv sprachentwicklungsgestörte Kinder von Kindern, die ausschließlich von einer expressiven Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, bezüglich späterer Sprachauffälligkeiten und Problemen beim Schriftspracherwerb?
- f) Inwiefern wurde eine Auditive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörung (AVWS) untersucht bzw. diagnostiziert?

Desweiteren sollten folgende Hypothesen geprüft werden:

- 1) Kinder mit einer ehemals rein expressiven Sprachentwicklungsstörung überwinden ihre Sprachauffälligkeiten bis zum zweiten Untersuchungszeitpunkt häufiger als Kinder, die von einer rezeptiven/kombinierten Sprachentwicklungsstörung betroffen waren.
- 2) Kinder, die ehemals von einer rezeptiven/kombinierten Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, zeigen zum zweiten Untersuchungszeitpunkt häufiger Probleme beim Schriftspracherwerb als Kinder, die von einer rein expressiven Sprachentwicklungsstörung betroffen waren.



## **3 MATERIAL UND METHODEN**

### **3.1 VERSUCHSPLANUNG**

In den vorangegangenen Kapiteln wurde beschrieben, was Sprachentwicklung und ihre Störungen ausmacht. Des Weiteren habe ich den aktuellen Stand der Forschung zur Prognose von Sprachentwicklungsstörungen dargestellt. Forschungsbedarf besteht noch bezüglich der Prognose deutschsprachiger SSES-Kindern und über den Zusammenhang von Sprachentwicklungsstörungen und auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen.

Die vorliegende Nachbeobachtung wurde als Pilotprojekt für eine weitergehende Arbeit über die oben genannte Thematik geplant. Mithilfe dieser Forschungsarbeit soll es möglich sein, das Studienkollektiv einschätzen zu können und Fallzahl und Ausmaß einer weiterführenden Forschungsarbeit zu planen.

Die Ethikkommission des Fachbereichs Medizin der Universität Marburg genehmigte den Ethikantrag. Für diese Erhebung wurden ausschließlich eigene Mittel aufgebracht. Ein Interessenkonflikt besteht nicht.

### **3.2 BESCHREIBUNG DER STICHPROBE**

Rekrutierung:

Das Studienkollektiv setzt sich zusammen aus ehemaligen Patienten der Klinik für Pädaudiologie und Phoniatrie des Universitätsklinikums Marburg. Bei den Kindern wurde in der Abteilung eine SSES in den Jahren 2002-2006 diagnostiziert. Die betreffenden Patientenakten wurden bezüglich der gewählten Ein- und Ausschlusskriterien eingehend untersucht.

Ein- und Ausschlusskriterien:

Zum Einschluss in die Studie mussten die Kinder zum Diagnosezeitpunkt zwischen 4,5 und 6 Jahre alt sein, desweiteren musste eines der folgenden Kriterien erfüllt sein:

1. Zumindest multiple Dyslalie
2. Dysgrammatismus mindestens mittelschweren Grades
3. Prozentrang im Reynell-Test kleiner als 18
4. Testwert im Teddy-Test a-f/SA-SF kleiner als 3/3

Als Ausschlusskriterien wurden eine geistige Behinderung und eine Hörstörung festgelegt.

Präsentation der Stichprobe:

Insgesamt wurden für die Untersuchung 182 Testpersonen rekrutiert. Davon waren 71 Mädchen und 111 Jungen. Der Altersdurchschnitt lag bei 5,18 Jahren (SD +/- 0,42). Das ursprüngliche Kollektiv zeigte eine durchschnittlich mittelgradige Dyslalie (MW 2,09), sowie einen leicht-mittelgradigen Dysgrammatismus (MW 1,6). Bei 86 % der Stichprobe wurde zum Zeitpunkt der Diagnosestellung bereits eine logopädische Therapie initiiert. Die Befragung der Eltern erfolgte 4-7 Jahre nach Vorstellung in unserer Abteilung, zum Befragungszeitpunkt waren die Kinder zwischen 8;6 und 13 Jahre alt (MW 10,62, SD +/- 1,12).

### **3.3 FRAGEBOGEN**

Um den aktuellen Stand der sprachlichen Entwicklung der Kinder abschätzen zu können, wurde ein Elternfragebogen verwendet. Er wurde von einem interdisziplinären Team aus Fachärzten, Psychologen und Logopäden der Abteilung Phoniatrie und Pädaudiologie konzipiert.

Der Fragebogen erfasst Einschätzungen der Eltern zu folgenden Bereichen:

- Dauer der logopädischen Therapie/Sprachfördermaßnahmen
- Sprachauffälligkeit/Sprechfreudigkeit
- expressive und rezeptive Sprachfähigkeiten
- Informationen zum Schulbesuch
- Schriftspracherwerb
- Untersuchung der auditiven Hörwahrnehmung

- Bereitschaft zu einer erneuten Vorstellung des Kinds in unserer Abteilung

Dabei handelt es sich um insgesamt 19 Fragen vorwiegend vom dichotomen Fragetypus. Die Bearbeitungszeit wurde von unserer Arbeitsgruppe auf ca. zehn Minuten geschätzt. Die Teilnehmer der Studie hatten die Möglichkeit, bei Fragen einen Ansprechpartner oben genannter Abteilung zu kontaktieren.

Untersuchungsablauf:

Der Fragebogen wurde postalisch an die Eltern des Studienkollektivs versandt. Um die Rücklaufquote zu erhöhen, wurde nach drei Wochen bei nicht erfolgter Rückmeldung einmalig telefonisch an die Befragung erinnert.

Um das Vorliegen eines Selection Bias zu prüfen, erfolgte ein orientierender Abgleich von Merkmalen der ursprünglich in die Studie eingeschlossene Kohorte (182 Kinder) und der Kinder, deren Eltern die einen gültigen Fragebogen mit Einverständniserklärung zurückgesandt haben. Anhand von Mittelwerten beider Gruppen in den Bereichen Alter, Ergebnisse im Teddy-Test, Reynell-Test, Dyslalie- und Dysgrammatismusaussprägung) sollte geprüft werden, ob sich die Gruppen unterscheiden (siehe Diskussion).

Um eine Altersabhängigkeit der Items zum Schriftspracherwerb zu überprüfen, wurde ein Vergleich des durchschnittlichen Alters der Kinder, die Probleme im Schriftspracherwerb zeigten im Vergleich zu den Kindern, die von ihren Eltern als unauffällig in diesen Bereich bewertet wurden, jeweils zum zweiten Untersuchungszeitpunkt, durchgeführt (siehe Diskussion).

## **3.4 DIAGNOSTISCHE METHODEN**

### **3.4.1 TEDDY-TEST**

Der Teddy-Test ist ein etablierter Leistungs- und Entwicklungstest des „Grads der Beherrschung zwischenbegrifflicher semantischer Relationen eines Kindes und darüber, wie dieses Kind sein semantisches Wissen in spontanen Sprechsituationen anwendet“ (Friedrich 1998). Er ist für Kinder im Alter von 2;6 bis 6;11 Jahren

konzipiert und dauert etwa 20 Minuten. Zusätzlich zu den rezeptiven Fähigkeiten gibt sein Ergebnis einen Anhalt für die Sprechfreudigkeit des Kindes.

Das Testmaterial besteht aus 16 Bildern im A 5- Format, die alle einen Teddy als handelnde Figur zeigen. Durch die Gestaltung der Bilder wird das zu testende Kind motiviert, alle fünf Relationsklassen sprachlich auszudrücken (Aktor-Aktion, Aktion-Objekt, Lokation/Lokomotion, Instrument und Finalität). Dabei stellen die ersten sechs Bilder eine Art Aufwärmphase dar, der eigentliche Test besteht aus zehn Bildern.

Diese zehn Bilder des Teddy-Tests gliedern sich in zwei Testphasen: die Erste (a-f) ist definiert durch eine unspezifische Aktivierung, die zweite Testphase (SA-SF) stellt eine standardisierte Befragung des Kindes dar. Die Ergebnisse werden anschließend mit entsprechenden Normgruppen verglichen, um festzustellen, welcher Normgruppe die Leistung des Kindes am besten entspricht. Zur Auswertung werden Stanine-Werte benutzt. Dies sind Normwerte, die einen Mittelwert von fünf mit einer Streuung von zwei aufweisen, sodass Werte kleiner als drei in einer der Testphasen als unterdurchschnittlich gelten müssen.

Der Teddy-Test ist für die Altersgruppe von 3-6 Jahren normiert, er wird in den Leitlinien der DGPP (AWMF 2010a) zur Untersuchung der zwischenbegrifflichen Relationen und der Semantik empfohlen. In unserer Abteilung wird der Test seit vielen Jahren eingesetzt und kann als etablierter Test bezeichnet werden. Die Retestrelabilität liegt bei standardisierter Befragung liegt bei  $r_{tt} = .91$ , der Reliabilitätskoeffizient bewegt sich zwischen  $\alpha = .87$  und  $\alpha = .97$  (Testzentrale 2015). Es liegen desweiteren Daten zur prognostischen Validität vor; hier wird ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Testwerten und drei Jahre späteren Intelligenzleistungen beschrieben (Testzentrale 2015).

### **3.4.2 REYNELL-TEST**

Die Reynell Developmental Language Scales sind ein international etablierter Sprachtest für Kinder im Alter von 1;0-7;0 (Reynell 1997). Der Test ist fokussiert auf das verbale Verständnis des Kindes. Er schließt die Ebenen Sprachrezeption und Sprachproduktion ein. Die Auswertung erfolgt anhand altersabhängiger Normwerte.

Die deutsche Version der Sprachentwicklungsskalen von 1997 ist weit verbreitet und erlaubt zumindest auf rezeptiver Ebene eine zuverlässige Beurteilung des Sprachstands des Kindes (AWMF 2010a). Allerdings fehlt für die aktuelle dritte deutsche Version noch eine Normierung. In der vorliegenden Untersuchung wurde ausschließlich der rezeptive Teil zur Diagnostik genutzt, welcher in den aktuellen Leitlinien der DGPP (AWMF 2010a) zur Bewertung der rezeptiven Sprachfähigkeit empfohlen wird.

Der Test wird von Sprachtherapeuten durchgeführt und dauert zwischen 30 und 40 Minuten. Das altersgerechte Testmaterial besteht beim Reynell-Test aus Bildkärtchen, Spielzeug und Fingerpuppen und wird im Rahmen des Reynell-Tests spielerisch dazu eingesetzt das kindliche Sprachverständnis (10 Items) und die Sprachproduktion (7 Items) effizient zu testen. Der standardisierte Ablauf ist im Handbuch (Reynell 1997) genau beschrieben und gibt dem Untersucher zuverlässige und eindeutige Handlungsaufträge.

Abschließende Angaben zur Reliabilität sowie Validität des Reynell-Tests liegen für den deutschen Sprachraum nicht vor, es handelt sich um eine Übersetzung des englischen Testmaterials.

### **3.4.3 DYSLALIE- UND DYSGRAMMATISBEWERTUNG**

Die Unterscheidung zwischen den verschiedenen Schweregraden der Dyslalie/dem Dysgrammatismus erfolgt anhand der klinischen Einschätzung des Untersuchers. Dabei wird zwischen folgenden Ausprägungen unterschieden:

Dyslalie:

- Partiiell
- Multipel
- Universell

Dysgrammatismus:

- Leicht
- Mittelschwer
- Schwer

Die Bewertung der Sprachleistung erfolgt anhand der kindlichen Sprachleistungen während der Spontansprachanalyse. Dieses Vorgehen kommt der natürlichen Kommunikationssituation am nächsten, und somit ist zu erwarten, dass die Einschätzung des Sprachstands der tatsächlichen Sprachleistung des Kindes nahe kommt. Der Einteilung in die drei Dyslaliegrade wird in unserer Abteilung der Ravensburger Lautbestand (Frank und Grziworz 1985) zugrunde gelegt, ergänzt durch spontansprachliche Äußerungen. Die Bewertung des Dysgrammatismus sowie die Einschätzung der Dyslalie erfolgten dementsprechend klinisch ausschließlich durch fundierte Beurteilungen langjährig erfahrener Diagnostiker.

#### **3.4.4 PRÜFUNG DER HÖRWAHRNEHMUNG**

Die Prüfung der auditiven Wahrnehmung erfolgt bei Kindern im Vorschulalter mittels des Heidelberger Vorschulscreening zur auditiv-kinästhetischen Wahrnehmung und Sprachverarbeitung (HVS, Brunner *et al.* 2005). Mit dem Test können sprachanalytische sowie artikulatorische Fähigkeiten zeitökonomisch erfasst werden. Das HVS setzt sich aus folgenden Untertests zusammen (Troost *et al.* 2004):

- **Auditive Merkspanne (10 Items)**

Prüfung des auditiven Kurzzeitgedächtnisses anhand von Zahlenreihen

- **Expressive Anlautanalyse (10 Items)**

Erkennung und Benennung der ersten Laute verschiedener Wörter (phonologische Bewusstheit)

- **Silben Segmentieren (8 Items)**

Nachsprechen und Silbenklatschen von zwei bis viersilbigen Wörtern

- **Phonematische Differenzierung (10 Items)**

Prüfung der Feindiskrimination klangähnlicher Laute anhand von Minimalwortpaaren (Wörter und Pseudowörter)

- **Artikulomotorik (10 Items)**

Prüfung der Umwandlung von phonologischen Informationen in Artikulationsprogramme anhand vom Nachsprechen von diadochokinetischen Bewegungsmustern (z.B. ka-ta-ka) und Konsonantenclustern (z.B. te-ki-pu)

- **Wortfamilien Erkennen (8 Items)**

Prüfung der morphologischen Bewusstheit und der semantischen Leistung - Erkennen von Wortstämmen

- **Reimwörter Erkennen (10 Items)**

Prüfung der phonologischen Bewusstheit durch die Beurteilung ob sich Wortpaare reimen oder nicht

Das HVS wurde im Jahr 2000 an 180 Kindern für zwei Altersgruppen (5;2-5;11 und 6;0 bis 6;10) normiert. Die Aufgaben werden standardisiert über einen Computer per CD-Rom oder über einen CD-Player dargereicht.

Das HVS gilt als objektiver Test, die Reliabilität wird mit mittel-hoch angegeben (Brunner *et al.* 2005)

Je nach Symptomatik kommen noch weitere Tests zum Einsatz. Hierzu gehören die Bereiche Laute verbinden und ggf. Zahlengedächtnis aus dem Psycholinguistischen Entwicklungstest (Angermeier 1977) sowie der Mottier-Test (Lindner und Grisse mann 2006). In unserer Abteilung wird bei Kindern im Grundschulalter der Heidelberger Lautdifferenzierungstest (HLAD) genutzt (Brunner *et al.* 1998).

### **3.4.5 PRÜFUNG DER AUSSCHLUSSKRITERIEN**

Zum Ausschluss einer Hörstörung wird in unserer Abteilung üblicherweise ein Tonaudiogramm, meist in Form eines Spielaudiogrammes, durchgeführt. Falls das Hörvermögen des Kindes in dieser Untersuchung aufgrund mangelnder Teilnahme noch nicht abschließend möglich ist, erfolgt im Anschluss daran eine Freifelduntersuchung. Ergänzt werden diese Prüfungen des Hörvermögens durch objektive Testverfahren (Tympanometrie, Stapediusreflex, otoakustische

Emissionen). Diese Tests werden ebenfalls durch erfahrene Diagnostiker durchgeführt und ausgewertet.

Eine routinemäßige Intelligenztestung findet in unserer Abteilung bei den vorgestellten Kindern nicht statt. Jedoch erfordern die durchzuführenden sprachlichen Tests eine durchschnittliche kognitive Leistung, sodass dann, wenn ein Kind die Tests in unserer Abteilung problemlos durchlaufen kann, davon auszugehen ist, dass keine geistige Behinderung vorliegt. Zudem wurden, soweit sie uns vorlagen, auswertige Befunde über mögliche kognitive Beeinträchtigungen einbezogen, sodass das Ausschlusskriterium „geistige Behinderung“ schlüssig angewendet werden konnte.

### **3.4.6 EINTEILUNG DER STÖRUNGSTYPEN**

Entsprechend ihrer Testergebnisse zum Zeitpunkt der Untersuchung in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie wurden die Probanden in drei Gruppen eingeteilt:

- Kinder mit rezeptiver Sprachentwicklungsstörung
- Kinder mit expressiver Sprachentwicklungsstörung
- Kinder mit kombinierter Sprachentwicklungsstörung

Bei dieser Einteilung mussten eines oder mehrere (a-d) der folgenden Kriterien erfüllt sein:

- **Rezeptive Sprachentwicklungsstörung:**
  - a) Keine oder partielle Dyslalie
  - b) Auffälliges Testergebnis Reynell-Test
  - c) Auffälliges Testergebnis Teddytest
  - d) Mindestens mittelschwerer Dysgrammatismus
- **Expressive Sprachentwicklungsstörung:**
  - a) Mindestens multiple Dyslalie



- b) Unauffälliges Testergebnis Reynell-Test (Prozentrang  $\geq 18$ )
- c) Unauffälliges Testergebnis im Teddy-Test
- d) Kein oder leichter Dysgrammatismus

- **Kombinierte Sprachentwicklungsstörung:**

- a) Mindestens multiple Dyslalie
- b) Auffälliges Ergebnis im Reynell-Test
- c) Auffälliges Ergebnis im Teddy-Test
- d) Mindestens mittelschwerer Dysgrammatismus

## 3.5 STATISTISCHE METHODEN

### 3.5.1 DESKRIPTIVE UND INTERFERENZSTATISTIK

In der deskriptiven Statistik werden die Eigenschaften eines Studienkollektivs beschrieben. Sie ermöglicht einen summarischen Zugang zu quantitativen Informationen. Das unterscheidet deskriptive Methoden von Methoden der Inferenzstatistik (schließende oder analytische Statistik), die den Anspruch erhebt, Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit abzuleiten, aus der die Stichprobe gezogen wurde.

Mittels der Inferenzstatistik werden konkurrierende Hypothesen, die Null- und die Alternativhypothese, auf ihre Gültigkeit überprüft. Dabei „behauptet“ die Nullhypothese stets, dass es keinen Zusammenhang oder Unterschied zwischen den Variablen gibt, die Alternativhypothese behauptet das Gegenteil. Um die Hypothesen auf ihre Allgemeingültigkeit zu überprüfen, werden statistische Tests angewandt.

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden vor allem Mittel der beschreibenden Statistik angewandt. Ziel dieser Verfahren ist es zunächst einen Überblick über die Ausprägungen einzelner Variablen zu liefern (Raab-Steiner und Benesch 2008).

Im Folgenden soll kurz auf die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Methoden Häufigkeit, Mittelwert, Median und Kontingenztafeln sowie die grafischen Darstellungsmethoden Box-and-Whisker-Plot, Säulen bzw. Kreisdiagramm eingegangen werden.

Anschließend werden die aufgestellten Hypothesen dargestellt und der angewandte statistische Test, der Exakte Test nach Fisher, skizziert.

### **3.5.2 HÄUFIGKEITEN**

Die absolute Häufigkeit ist die Anzahl der beobachteten Ausprägungen eines bestimmten Merkmals innerhalb der Stichprobe. Die relative Häufigkeit der Ausprägung  $x$  erhält man durch Division der absoluten Häufigkeit (Anzahl der Beobachtungseinheiten mit der Merkmalsausprägung  $x$ ) durch die Gesamtzahl der Beobachtungseinheiten der Stichprobe (Krohn 2005).

Die Darstellung von Häufigkeiten erfolgt meist in Form von Häufigkeitstabellen. Zusätzlich zu den absoluten Werten werden die relativen Häufigkeiten, die gültigen Prozente und die kumulierten Häufigkeiten angegeben. Die Darstellung der gültigen Prozente ist von hoher Bedeutung, wenn es fehlende Werte gibt, denn hier beziehen sich die Prozentangaben auf den reellen Stichprobenumfang, und die Antworten werden unter Ausschluss der fehlenden Werte betrachtet (Raab-Steiner und Benesch 2008). Im Rahmen der vorliegenden Arbeit dienen Häufigkeitstabellen dazu, einen Überblick über die erhobenen Ergebnisse zu geben.

### **3.5.3 MITTELWERT, MEDIAN UND VARIANZ**

Mittelwert und Median sind die bekanntesten Maßzahlen der Deskriptivstatistik. Das arithmetische Mittel (engl. mean) erhält man, indem alle einzelnen Messwerte einer Stichprobe addiert und die resultierende Summe durch den Stichprobenumfang dividiert wird. Der Mittelwert ist ein Lagemaß (Krohn 2005).

Der Median (engl. median) ist definiert als der Wert der Verteilung, unterhalb und oberhalb dem jeweils die Hälfte der Messwerte liegt. Der Median wird auch Zentralwert genannt, da er die Messreihe in zwei gleich große Hälften teilt. Im Unterschied zum Mittelwert wird der Median praktisch nicht von Extremwerten

beeinflusst und ist somit besonders sinnvoll bei unsymmetrischen Verteilungen einzusetzen (Dietz 2008).

Die Varianz ist ein Streuungsmaß. Sie gibt an, wie weit die Messwerte im Durchschnitt vom Mittelwert entfernt sind. Die Varianz berechnet sich aus der durch  $n-1$  dividierten Summe der quadrierten Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert.

$$s_x^2 = \frac{\sum_i^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Die Standardabweichung ist die Quadratwurzel aus der Varianz. Sie hat einen hohen Stellenwert in der Medizin, dient sie doch mit dazu, gesund (normgerecht) und krank (Abweichung um die doppelte Standardabweichung) zu unterscheiden.

$$s_x = \sqrt{s_x^2}$$

In der vorliegenden Arbeit werden die genannten Maßzahlen und Streuungsmaße verwandt, um die Altersverteilung der Studienpopulation darzustellen.

### 3.5.4 QUANTILEN UND BOX-AND WHISKER-PLOT

Quantilen unterteilen die beobachteten Messwerte in bestimmte Abschnitte. So markiert das 75 % Quantil einen Punkt, unterhalb dessen 75 % der Messwerte zu finden sind und darüber höchstens 25 % der Werte liegen (Dietz 2008). Das 25 % Quantil und das 75 % Quantil werden auch als Quartilen bezeichnet, da sie die Messreihe zusammen mit dem Median in annähernd vier gleich große Teile gliedern.

Eine grafische Darstellung der Quartilen gelingt mit dem Box-and-Whisker-Plot. Die Box wird dabei von den 25 % und 75 % Quantilen begrenzt, sodass innerhalb der Box 50 % der beobachteten Werte zu finden sind. Der Median ist innerhalb der Box eingezeichnet. Die Whiskers (engl. Schnurrhaare) an der Box begrenzen zumeist die 5 % und 95 % Quantile. Ebenfalls markiert werden die Extremwerte einer Messreihe, der Maximal- und der Minimalwert (Dietz 2008).

In der vorliegenden Arbeit wird ein Box-Whisker-Plot verwandt, um die Altersverteilung der Studienpopulation graphisch darzustellen.

### 3.5.5 KONTINGENZTAFELN

Kontingenztafeln bezeichnet man auch als Kreuztabellen. In ihnen werden die Beziehungen der Häufigkeitsverteilungen mehrerer Merkmalsausprägungen untereinander dargestellt. So kann bei nominal- oder ordinalskalierten Daten ein guter Gesamtüberblick über deren Beziehungen gegeben werden (Raab-Steiner und Benesch 2008). Für dichotome Merkmalsausprägungen ist dies die einzige Möglichkeit, Zusammenhänge zwischen Merkmalsausprägungen zu erkunden.

Die Grundform von Kontingenztafeln ist die Vierfeldertafel:

a	b	a+b
c	d	c+d
a+c	b+d	N

Im Rahmen einer bivarianten Analyse kann eine Zusammenhangshypothese zwischen zwei dichotomen Merkmalen geprüft werden. Mithilfe des Chi<sup>2</sup>-Tests bzw. Fishers Exaktem Test kann die Signifikanz dieser Zusammenhänge bewertet werden.

In der vorliegenden Arbeit werden im Rahmen deskriptiver Statistik verschiedene Merkmale aus beiden Untersuchungszeitpunkten (Kreuztabellen der kombinierten Auswertung) durch Vierfeldertafeln dargestellt. So können mögliche Zusammenhänge auf einen Blick erfasst werden. Aussagen über eine mögliche Signifikanz der Unterschiede können allerdings nur durch einen anschließenden statistischen Test getroffen werden.

### 3.5.6 BALKEN- UND KREISDIAGRAMME

Neben der grafischen Darstellung durch Box-Whisker-Plots werden in der vorliegenden Arbeit vorwiegend Balken- und Kreisdiagramme zur Visualisierung der ermittelten Daten verwendet.

In diesen Diagrammtypen können die Häufigkeiten von nominal- oder ordinalskalierten Variablen dargestellt werden. Die Höhe der Balken bzw. die Größe der Kreisanteile entspricht dabei den absoluten bzw. relativen Häufigkeiten.

### 3.5.7 P-WERT

Der p-Wert (aus dem englischen Probability) quantifiziert die Wahrscheinlichkeit, dass das Ergebnis des durchgeführten statistischen Tests (oder ein extremeres Ereignis) zustande kommt, wenn in Wahrheit die Nullhypothese richtig ist. Einfacher formuliert, gibt der p-Wert die Wahrscheinlichkeit dafür an, dass ein Testergebnis zufällig zustande kommt. Mit dem p-Wert wird das Ergebnis eines Signifikanztests angegeben, dieser Wert drückt somit im Wesentlichen die Wahrscheinlichkeit dafür aus, dass sich zwei Messreihen nicht voneinander unterscheiden (Strunk 2009). Zuvor muss das Signifikanzniveau  $\alpha$ , unter dem die Hypothesenprüfung stattfinden soll, festgelegt werden. Das Signifikanzniveau liegt üblicherweise bei 0.05 (Weiß und Rzany 2010).

Der p-Wert kann dabei auf zwei verschiedene Arten, ein- bzw. zweiseitig, berechnet werden. Eine zweiseitige Signifikanztestung prüft, ob ein Unterschied zwischen zwei Messwerten existiert, unabhängig davon, welches Vorzeichen der Unterschied aufweist. Eine einseitige Fragestellung hingegen prüft nicht allein das Vorliegen eines Unterschieds, sondern weist zusätzlich seine Richtung aus (Strunk 2009).

### 3.5.8 STATISTISCHE TESTUNG

In der vorliegenden Arbeit wurde Fishers Exakter Test angewandt. Dieser Test prüft die Signifikanz von Häufigkeiten. Er wird immer dann angewandt, wenn die Voraussetzungen für den  $\chi^2$ -Test nicht erfüllt sind, z. B. wenn die erwarteten Häufigkeiten zu klein sind. Dieser Test wird mit „exakt“ betitelt, weil der p-Wert hier direkt aus der Vier-Felder-Tafel berechnet wird (Weiß und Rzany 2010).

Die komplette statistische Auswertung und die Berechnung des p-Werts erfolgte mittels SPSS in der Version 18.

## 3.6 DATENSCHUTZ

Bei dieser Studie wurden die Vorschriften der ärztlichen Schweigepflicht und des Datenschutzes eingehalten. Persönliche Daten der Studienteilnehmer (Name, Geburtsdatum, Adresse) wurden streng getrennt von den erhobenen Befunden und

Informationen aus den Fragebögen aufbewahrt. Dazu wurden die Daten aus den Patientenakten mit laufender Nummer verschlüsselt. Die jeweilige Nummer wurde ebenfalls auf den dazugehörigen Fragebögen vermerkt. Anhand einer Liste der durchnummerierten Patientendaten kann die Verschlüsselung bei Bedarf rückverfolgt werden. Der Zahlenschlüssel wird verschlossen im Büro der Klinikleitung, Frau Prof. Dr. Berger, aufbewahrt und ist ausschließlich ihr zugänglich. Die Liste wird zwei Jahre nach Studienende vernichtet.

## 4 ERGEBNISSE

Das Studienkollektiv bestand ursprünglich aus 182 Kindern, deren Familien von uns angeschrieben wurden. 32 Briefe kamen mit der Information „unbekannt verzogen/Empfänger unbekannt“ zurück. So können wir davon ausgehen, dass 150 Familien unseren Fragebogen erhielten. Von diesen Familien wurden uns 63 auswertbare Fragebögen zurückgesandt, dies entspricht einer Rücklaufquote von 42 Prozent. Von diesen 63 Studienteilnehmern mussten zwei der Befragten aufgrund der angegebenen Schulform „Praktisch-Bildbar“ und einer somit nicht gänzlich auszuschließenden geistigen Behinderung nachträglich ausgeschlossen werden. Im Folgenden werden zunächst die ausgewerteten Daten aus den Patientenakten von der Auswertung der Fragebögen getrennt dargestellt. Danach folgt die kombinierte Auswertung.

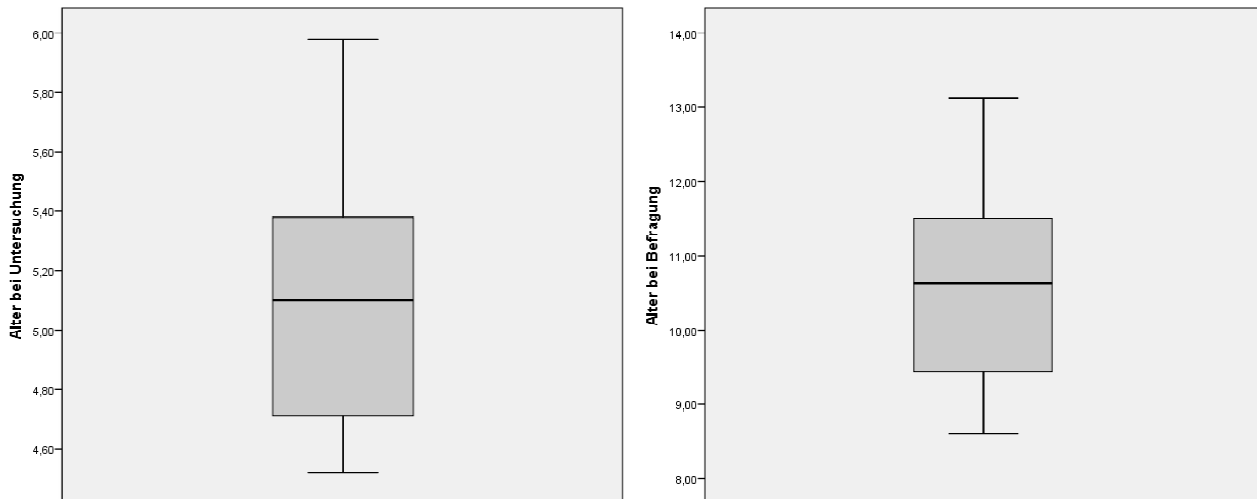
### 4.1 AUSWERTUNG DER PATIENTENAKTEN

Die folgenden Aussagen betreffen ausschließlich die Kinder, deren Eltern auch auswertbare Fragebogen zurückgesendet haben. Um auszuschließen, dass sich das gesamte Studienkollektiv (182 Kinder) vom an der Studie teilnehmenden Kollektiv (61 Kinder) unterscheidet, wurde ein orientierender Abgleich dieser Kohorten vorgenommen (siehe Diskussion).

#### 4.1.1 ALLGEMEINE AUSSAGEN ÜBER DAS STUDIENKOLLEKTIV

*Durchschnittliches Alter in Jahren:*

	Bei Untersuchung	Bei Befragung
Mittelwert	5,09	10,56
Median	5,10	10,63
Standardabweichung	0,40	1,20

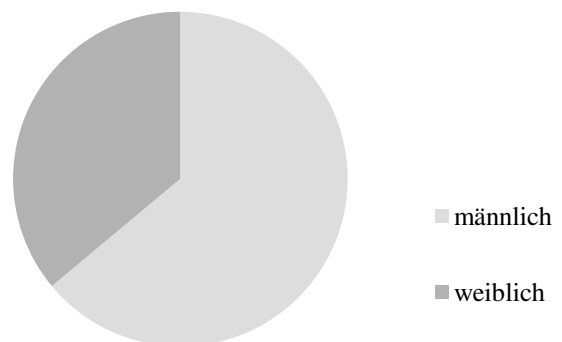


### *Geschlechterverteilung:*

Das Studienkollektiv setzt sich aus 39 Jungen (63,1%) und 22 Mädchen (36,9%) zusammen. Das entspricht einer Verteilung (m:w) von etwa 2:1.

	Häufigkeit	Prozent
Männlich	39	63,1 %
weiblich	22	36,9 %
Gesamt	61	100 %

*Geschlecht*



### **4.1.2 SPRACHSTAND DER KINDER BEI UNTERSUCHUNG**

Entsprechend der Testergebnisse bei der Untersuchung in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie wurden die Probanden in drei Gruppen eingeteilt:

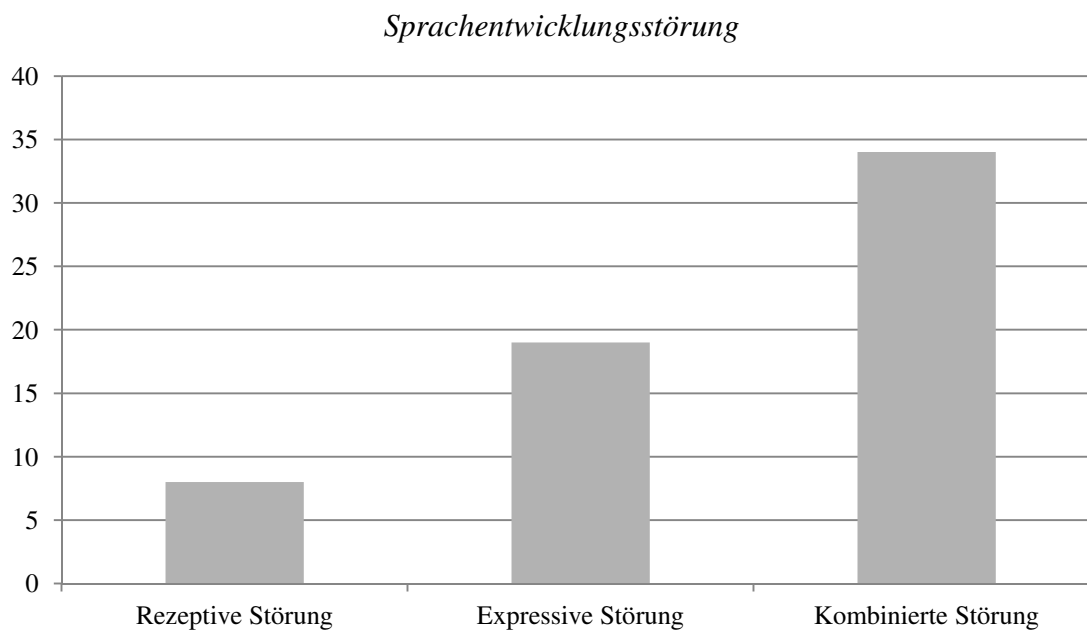
- Kinder mit rezeptiver Sprachentwicklungsstörung
- Kinder mit expressiver Sprachentwicklungsstörung



- Kinder mit kombinierter Sprachentwicklungsstörung

Die Kriterien dieser Einteilung sind im Kapitel 3.4.6 einzusehen.

Die meisten der Probanden wiesen zum Diagnosezeitpunkt eine kombinierte Sprachentwicklungsstörung auf, gefolgt von der expressiven und der rezeptiven Sprachentwicklungsstörung.



Acht Kinder hatten eine rezeptive Sprachentwicklungsstörung (13,1 %). Von diesen acht Kindern hatten zwei Kinder (25 %) einen reinen Dysgrammatismus von mittelschwerer Ausprägung. Dabei war die Geschlechterverteilung 1:1. Das durchschnittliche Alter dieser Kinder lag bei 5,2 Jahren.

Von einer expressiven Sprachentwicklungsstörung waren 19 Kinder (31,1 %) betroffen, dreimal so häufig Jungen wie Mädchen. Das durchschnittliche Alter zum Untersuchungszeitpunkt lag in dieser Gruppe bei 5,05 Jahren.

Die größte Gruppe stellten 34 Kinder (55,7 %) mit einer kombinierten Sprachentwicklungsstörung. Auch die zwei nachträglich ausgeschlossenen Probanden hätten dieser Gruppe angehört. Die Geschlechtsverteilung in dieser Gruppe lag bei m:w 1,5:1, das durchschnittliche Alter bei 5,07 Jahren.

### 4.1.3 SPRACHFÖRDERMAßNAHMEN / SPRACHTHERAPIE

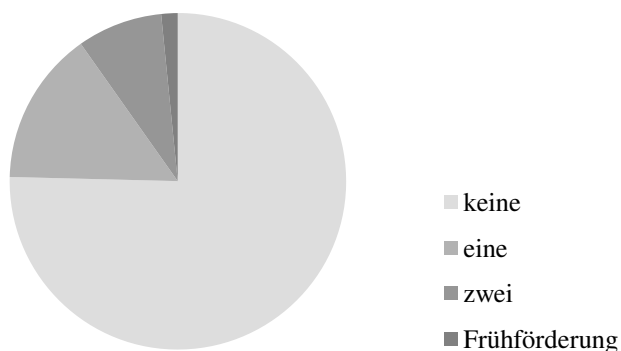
Zum Zeitpunkt der Vorstellung in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie erhielten sieben Kinder eine Erstverordnung, 47 Kinder bereits eine Folgeverordnung zur logopädischen Therapie.

*Verordnung logopädischer Therapie:*

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Erstverordnung	7	11,5	13
Folgeverordnung	47	77	87
Fehlende Angaben	7	11,5	
Gesamt	61	100	

Die Mehrzahl der Kinder (75,4%) erhielt keine weiteren Therapiemaßnahmen wie beispielsweise Ergotherapie oder Krankengymnastik. Ein Kind erhielt Fördermaßnahmen im Rahmen der Frühförderung, neun Kinder erhielten zusätzlich zur logopädischen Behandlung eine weitere Therapie, fünf Kinder sogar zwei weitere Therapiemaßnahmen.

*Anzahl weiterer Therapiemaßnahmen*



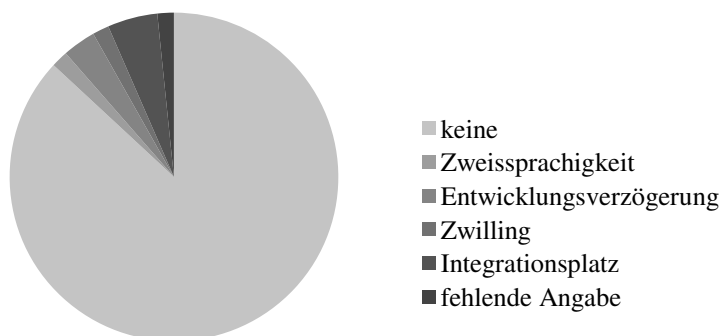
### 4.1.4 SONSTIGE ANGABEN ZUM STUDIENKOLLEKTIV

Bei einem Kind ist als Grunderkrankung eine Epilepsie bekannt. Zwei Kinder nahmen zum Untersuchungszeitpunkt in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie

regelmäßig Medikamente ein, darunter auch das Kind mit Epilepsie. Die folgende Tabelle fasst sonstige Auffälligkeiten zusammen.

	Häufigkeit	Prozent
Keine	53	86,9
Zweisprachigkeit	1	1,6
Allgemeine Entwicklungsverzögerung	2	3,3
Zwilling	1	1,6
Integrationsplatz	3	4,9
Fehlende Angaben	1	1,6
Gesamt	61	100

*Sonstige Auffälligkeiten*



## 4.2 AUSWERTUNG DER FRAGEBÖGEN

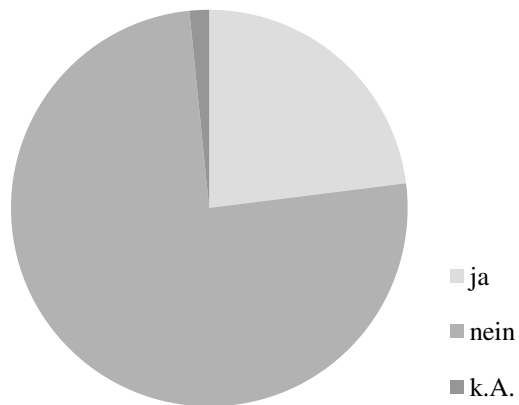
Von 182 versandten Fragebögen erhielten wir 63 ausgefüllt zurück, zwei davon mussten nachträglich aufgrund der besuchten Schulform „Praktisch Bildbar“ und der somit nicht vollständig auszuschließenden geistigen Behinderung der Kinder nachträglich ausgeschlossen werden. Somit konnten 61 Fragebögen ausgewertet werden. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Auswertung geordnet nach den erfragten Themengebieten dargestellt

### 4.2.1 BEWERTUNG DER SPRACHAUFFÄLLIGKEIT UND DER SPRECHFREUDE

*Halten Sie ihr Kind für sprachauffällig?*

Vierzehn der befragten Eltern beantworteten diese Frage mit ja (23 %), 46 verneinten diese Frage (75,4 %). Ein Studienteilnehmer machte keine Angabe (k.A.).

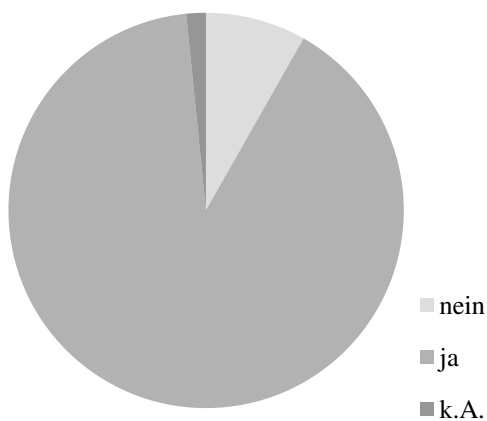
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	14	23	23,3
Nein	46	75,4	76,7
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100



*Halten Sie ihr Kind für sprechfreudig?*

Gut 90 % der Eltern halten ihr Kind für sprechfreudig. Fünf der Studienteilnehmer würden ihr Kind jedoch als nicht sprechfreudig einschätzen. Ein Teilnehmer machte keine Angabe.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	5	8,2	8,3
Ja	55	90,2	91,7
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100

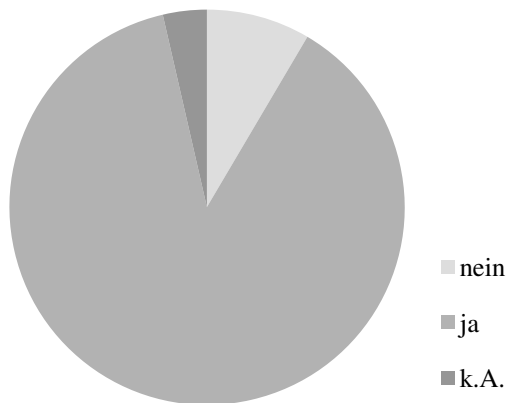


### 4.2.2 ANGABEN ZU REZEPTIVEN UND EXPRESSIVEN SPRACHFÄHIGKEITEN

*Spricht ihr Kind für Andere verständlich?*

Über 90 % der Antworten auf diese Frage waren ja. 4 Teilnehmer der Studie machten zu dieser Frage keine Angaben.

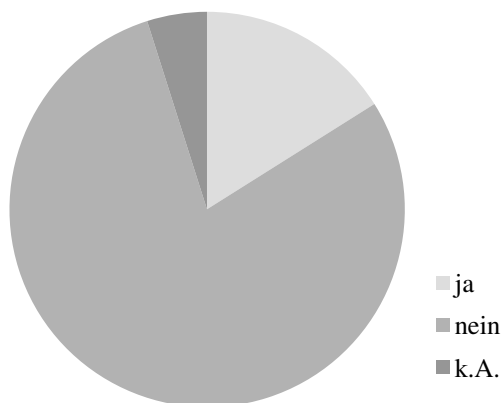
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	5	8,2	8,8
Ja	52	85,2	91,2
k.A.	4	6,6	
Gesamt	61	100	100



*Sucht ihr Kind häufig nach Worten?*

Auf diese Frage antworteten 78,7 % der Eltern mit nein. 10 Studienteilnehmer (16,4 %) gaben allerdings an, dass ihre Kinder häufig Probleme bei der Wortfindung haben. Drei Teilnehmer machten zu dieser Frage keine Angabe.

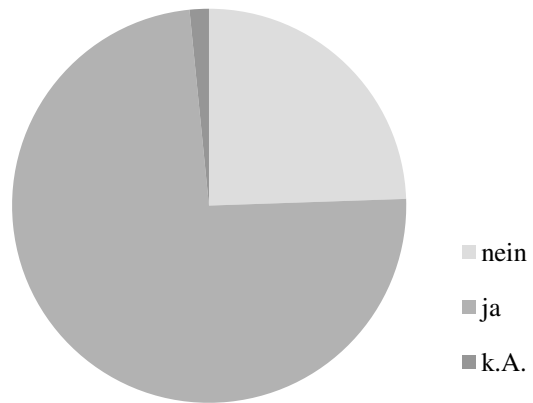
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	10	16	17,2
Nein	48	78,7	82,8
k.A.	3	4,9	
Gesamt	61	100	100



*Nutzt ihr Kind bei Erzählungen vollständige Sätze?*

Knapp ein Viertel der Kinder nutzt laut der Aussage der Eltern keine vollständigen Sätze. Ein Teilnehmer machte zu dieser Frage keine Angabe.

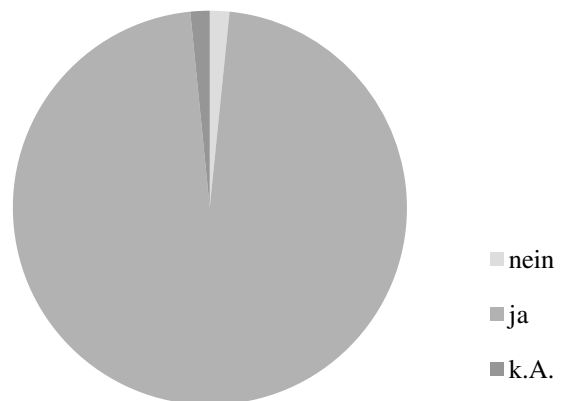
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	15	24,4	25
Ja	45	73,8	75
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100



*Kann ihr Kind von Ihnen gegebene mündliche Anweisungen umsetzen?*

Nahezu 100 % der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind von Ihnen gegebene mündliche Anweisungen umsetzen kann. Lediglich ein Studienteilnehmer verneinte dies. Ein Teilnehmer machte zu dieser Frage keine Angabe.

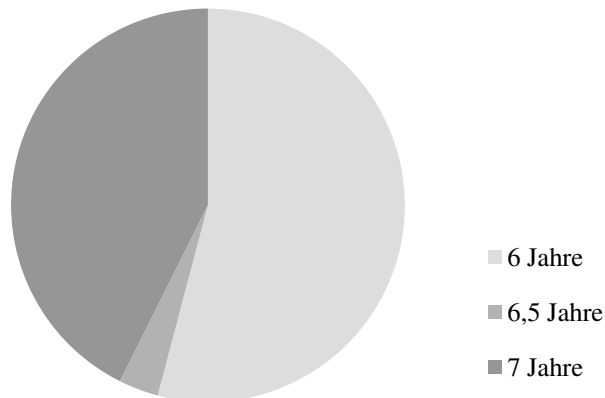
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	1	1,6	1,7
Ja	59	96,7	98,3
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100



### 4.2.3 ANGABEN ZUM SCHULBESUCH

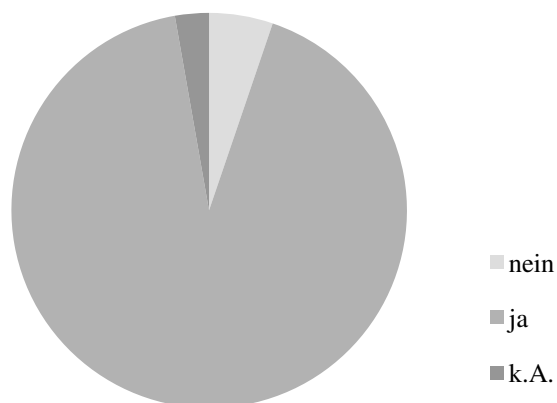
Das durchschnittliche Alter der Kinder bei Schuleintritt betrug 6,4 Jahre. Gut die Hälfte der Kinder wurde laut den Eltern im Alter von 6 Jahren eingeschult.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
6 Jahre	33	54,1	54,1
6,5 Jahre	2	3,3	3,3
7 Jahre	26	42,6	42,6
Gesamt	61	100	100



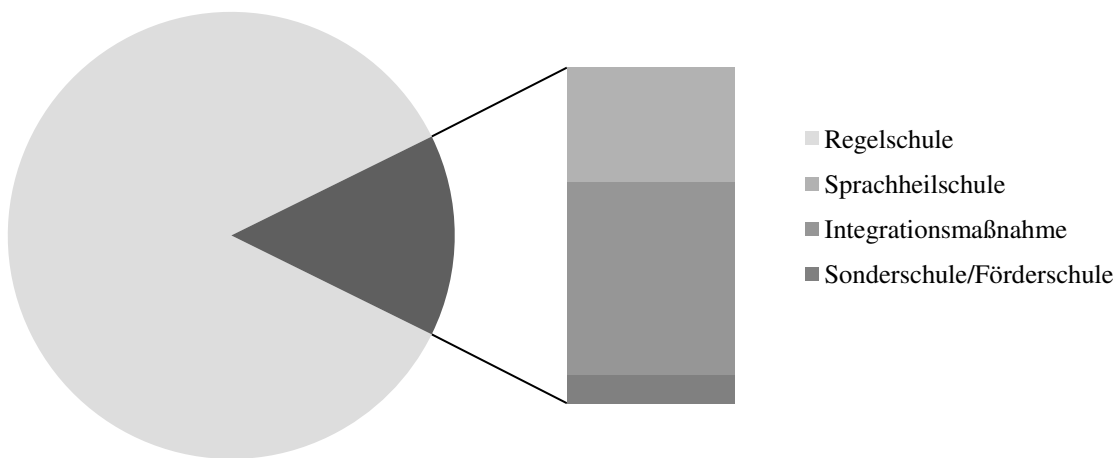
Drei Kinder (4,9 %) mussten eine Klasse wiederholen. Bei dieser Frage machte ein Teilnehmer der Studie keine Angabe.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	3	4,9	5,4
Ja	57	93,4	94,6
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100



Die überwiegende Mehrzahl der Kinder (86,3 %) ist in der Lage die Regelschule zu besuchen. Im Umkehrschluss benötigen 13,7 % der Kinder eine andere Form der Beschulung bzw. eine Integrationsmaßnahme. Fünf Kinder erhielten eine Integrationsmaßnahme, drei besuchten eine Sprachheilschule und zwei eine andere Sonder-/Förderschule. Zwei Kinder, die nun eine Regelschule besuchen, wurden vorher in einer Sprachheilschule unterrichtet.

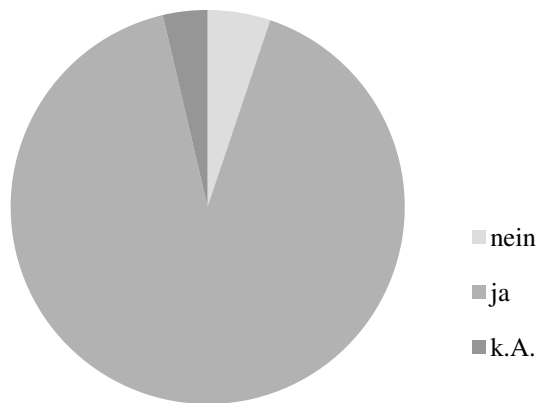
	Häufigkeit	Prozent
Regelschule	51	86,3
Integrationsmaßnahme	5	8,2
Sprachheilschule	3	4,9
Förderschule	2	3,3
Gesamt	61	100



*Kann ihr Kind mündlich gegebene Anweisungen des Lehrers umsetzen?*

Lediglich fünf Studienteilnehmer beantworteten diese Frage mit nein. Weitere fünf machten zu dieser Frage keine Angabe.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Nein	5	8,2	10,8
Ja	51	83,6	91,1
k.A.	5	8,2	
Gesamt	61	100	100





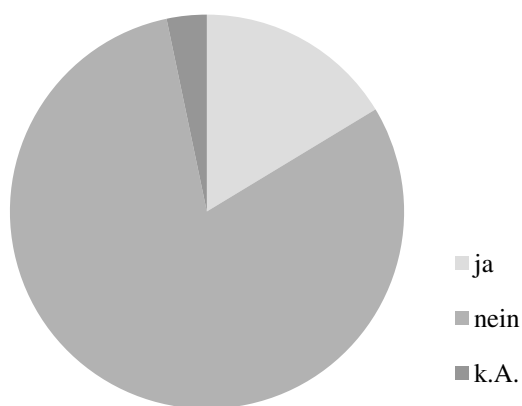
### 4.2.4 ANGABEN ZUM SCHRIFTSPRACHERWERB

*Hat ihr Kind Probleme beim...*

*...Lesen/Zusammenschleifen der Buchstaben zum Wort?*

16,4 % der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind Probleme beim Zusammenschleifen der Buchstaben zum Worte habe. Zwei Studienteilnehmer machten bei dieser Frage keine Angabe.

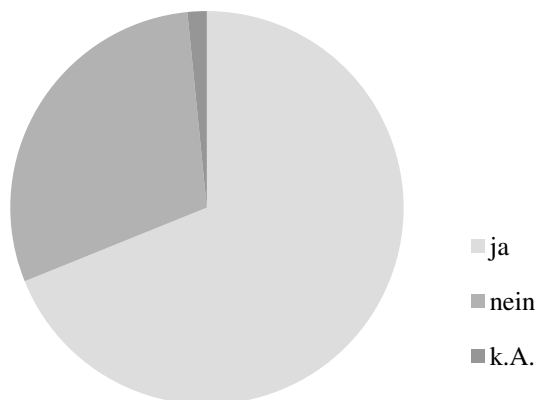
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	10	16,4	16,9
Nein	49	80,3	83,1
k.A.	2	3,3	
Gesamt	61	100	100



*...Verstehen des Gelesenen/ Lesesyntese?*

Nahezu 30 % der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind Probleme bei der Lesesyntese habe.

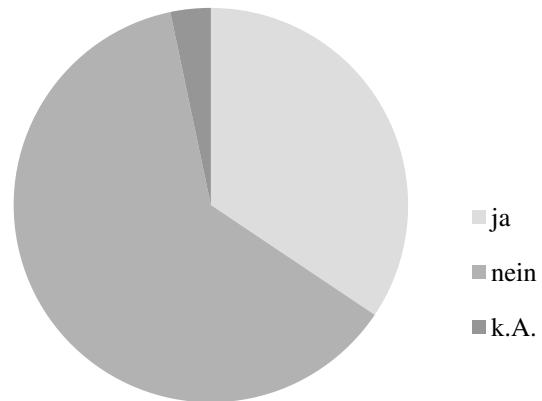
	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	18	29,5	30
Nein	42	68,9	70
k.A.	1	1,6	
Gesamt	61	100	100



*...Schreiben/ Satzbau?*

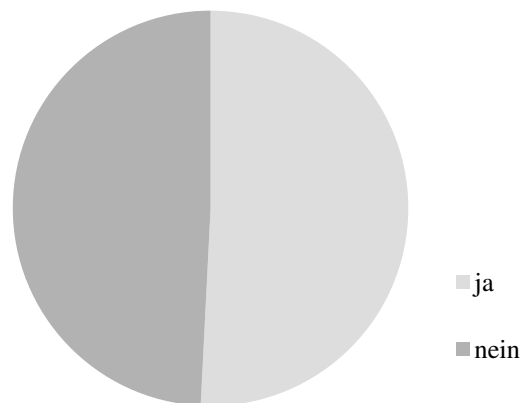
Über ein Drittel der befragten Eltern gab an, dass ihr Kind Probleme beim Satzbau habe. Zwei Teilnehmer machten zu dieser Frage keine Angabe.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	21	34,4	35,6
Nein	38	62,3	64,4
k.A.	2	3,3	
Gesamt	61	100	100

*...Schreiben/ Rechtschreibfehler?*

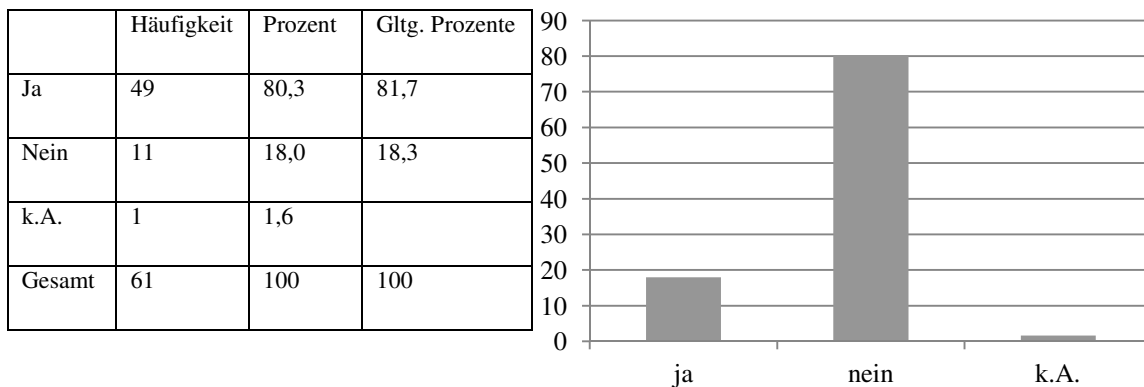
Über die Hälfte der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind Probleme mit der Rechtschreibung habe.

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	31	50,8	50,8
Nein	30	49,2	49,2
k.A.	0	0	
Gesamt	61	100	100

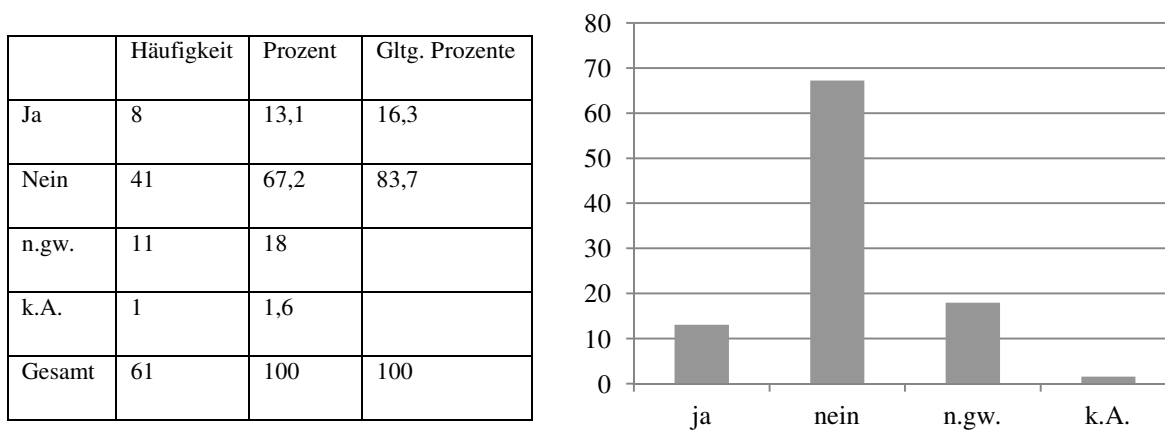


### 4.2.5 ANGABEN ZUR DIAGNOSTIK DER AUDITIVEN WAHRNEHMUNG

Gut 80 % der befragten Eltern gaben an, dass bei ihrem Kind schon einmal die Hörwahrnehmung untersucht wurde.



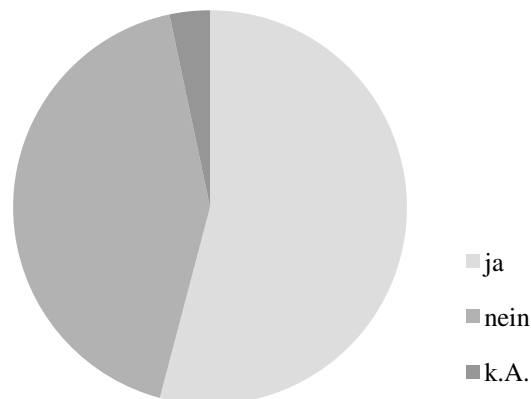
Acht Studienteilnehmer (13,1 %) gaben an, dass bei ihrem Kind eine Störung der Hörwahrnehmung diagnostiziert wurde. Bei dieser Frage konnten elf Aussagen nicht gewertet werden (n.gw.), da diese Teilnehmer die Frage nach einer Untersuchung der Hörwahrnehmung bereits verneint hatten.



#### 4.2.6 BEREITSCHAFT ZU EINER ERNEUTEN VORSTELLUNG DES KINDES

Über die Hälfte der befragten Eltern wäre dazu bereit mit ihrem Kind zu einer erneuten Untersuchung in die Phoniatrie zu kommen

	Häufigkeit	Prozent	Gltg. Prozente
Ja	33	54,1	55,9
Nein	26	42,6	44,1
k.A.	2	3,3	
Gesamt	61	100	100



### 4.3 ERGEBNISSE DER KOMBINIERTEN AUSWERTUNG

Im Folgenden werden die Ergebnisse aus der Kombination der Daten aus den Patientenakten und Fragebögen dargestellt. Die Tabellen zeigen jeweils absolute Häufigkeiten, in Klammern gesetzt sind die Prozentangaben ersichtlich. Um mögliche Zusammenhänge sichtbar zu machen, wurden verschiedene Items in Kreuztabellen gegenübergestellt.

#### 4.3.1 CHARAKTERISIERUNG DER ALS SPRACHAUFFÄLLIG BEWERTETEN KINDER

Die vierzehn Kinder, die später von ihren Eltern als sprachauffällig bewertet wurden, waren zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung durchschnittlich etwas älter, als die Kinder, die später als sprachunauffällig eingeschätzt wurden. Zum Befragungszeitpunkt ergibt sich ein umgekehrtes Bild.

	Untersuchung		Befragung	
	Ja	Nein	Ja	nein
Mittelwert	5,26	5,05	10,32	10,67
Median	5,22	5,00	10,15	10,82
SD	0,37	0,40	1,32	1,15

Unter den als sprachauffällig charakterisierten Kindern finden sich prozentual etwas mehr Mädchen als Jungen.

Kreuztabelle Sprachauffällig\*Geschlecht

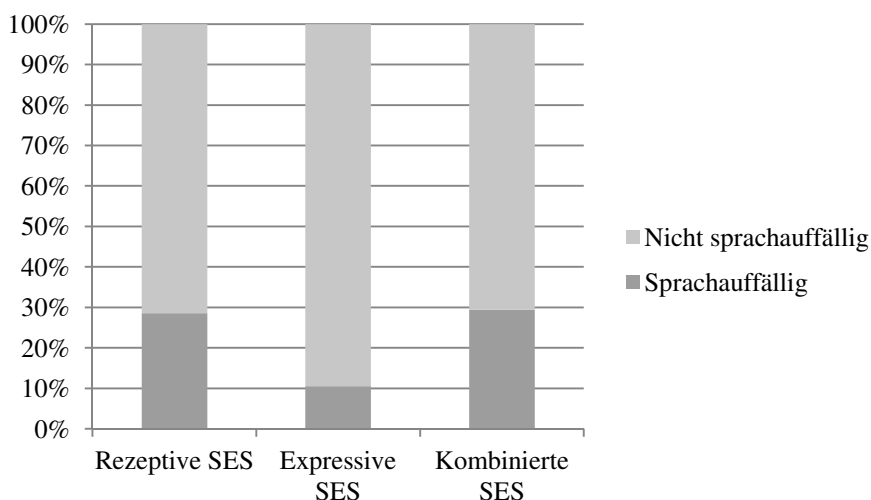
	Männlich	Weiblich	Gesamt
Ja	8 (21,1%)	6 (27,3%)	14 (23,3%)
Nein	30 (78,9%)	18 (72,7%)	48 (76,7%)
Gesamt	38 (100%)	24 (100%)	60 (100%)

Die vierzehn Kinder, die durch ihre Eltern als sprachauffällig eingestuft wurden, wurden gleichzeitig zu 100 % als sprechfreudig eingeschätzt.

Zum Zeitpunkt der Untersuchung in unserer Abteilung hatten heute als sprachauffällig bewertete Kinder häufiger eine kombinierte oder rezeptive Sprachentwicklungsstörung als eine expressive Sprachentwicklungsstörung.

Kreuztabelle: Sprachauffällig\*Sprachentwicklungsstörung

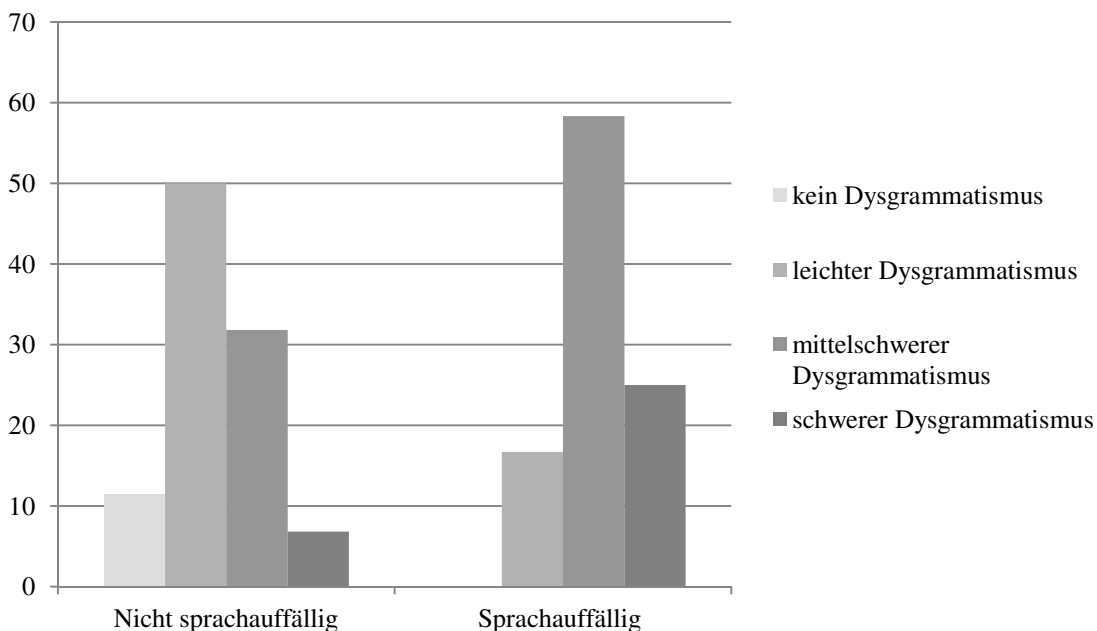
	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Nein	5 (71,4%)	17 (89,5%)	24 (70,6%)	46 (76,7%)
Ja	2 (28,6%)	2 (10,5%)	10 (29,4%)	14 (23,3%)
Gesamt	7 (100%)	19 (100%)	34 (100%)	60 (100%)



Des Weiteren waren sie häufiger von mittel- und schwergradigen Dysgrammatismus betroffen, als Kinder die heute von ihren Eltern als nicht sprachauffällig eingeschätzt werden.

Kreuztabelle: Dysgrammatismus\*Sprachauffällig

	Nein	Ja.	Gesamt
Kein	5 (11,4%)	0 (0%)	5 (8,9%)
Leicht	22 (50,0%)	2 (16,7%)	24 (42,9%)
Mittelschwer	14 (31,8%)	7 (58,3%)	21 (37,5%)
Schwer	3 (6,8%)	3 (25,0%)	6 (10,7%)
Gesamt	44 (100%)	12 (100%)	56 (100%)



Heute als sprachauffällig bewertete Kinder hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung in unserer Abteilung in beiden Testteilen des Teddy-Tests einen Stanine-Wert  $\leq 3$ , hingegen hatten Kinder, welche heute als sprachunauffällig eingeschätzt werden, teilweise normwertige Ergebnisse.

Kreuztabelle: Sprachauffällig\*Teddy-Test a-f

	1	2	3	4	5	6	Gesamt
Ja	8 (32%)	0 (0%)	2 (22,2%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (21,7%)
Nein	17 (68%)	6 (100%)	7 (77,8%)	1 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	36 (78,3%)
Gesamt	25 (100%)	6 (100%)	9 (100%)	1 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	46 (100%)

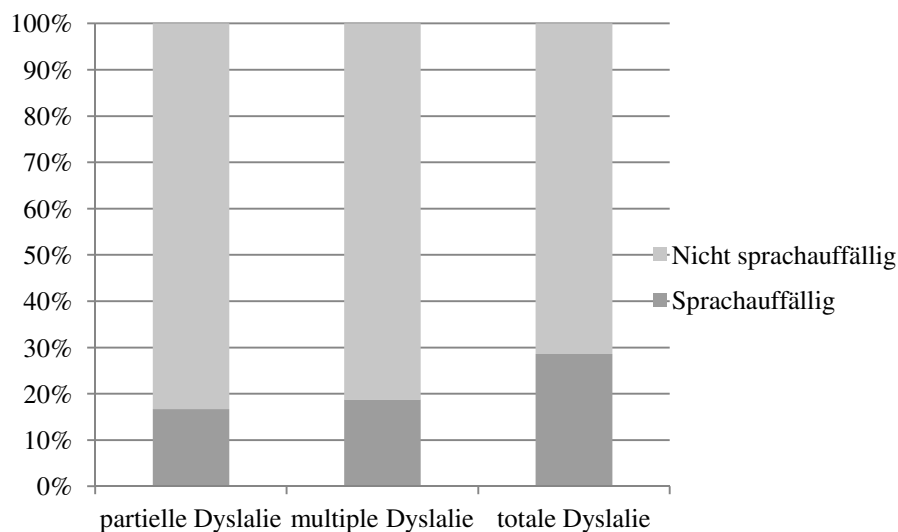
Kreuztabelle: Sprachauffällig\*Teddy-Test Sa-Sf

	1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamt
Ja	4 (33,3%)	3 (21,4%)	3 (30%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	10 (22,2%)
Nein	8 (66,7%)	11 (78,6%)	7 (70%)	1 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	2 (100%)	1 (100%)	35 (77,8%)
Gesamt	12 (100%)	14 (100%)	10 (100%)	1 (100%)	4 (100%)	1 (100%)	2 (100%)	1 (100%)	45 (100%)

Hingegen zeigte der Reynell-Test bei den als sprachauffällig eingeschätzten Kindern keine schlechteren Ergebnisse. Zum Grad der Dyslalie der betroffenen Kinder lässt sich sagen, dass er häufiger hochgradig war als leichtgradig.

Kreuztabelle: Sprachauffällig\*Dyslalie

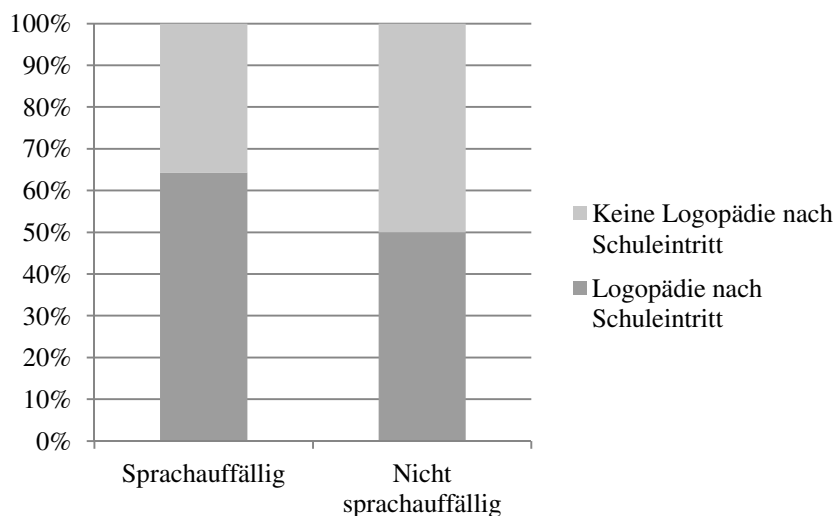
	partiell.	multiple.	universell	Gesamt
Ja	1 (16,7%)	6 (18,8%)	6 (28,6%)	13 (23,0%)
Nein	5 (83,3%)	26 (81,3%)	15 (71,4%)	46 (78,0%)
Gesamt	6 (100%)	32 (100%)	31 (100%)	59 (100%)



Die Kinder, die von ihren Eltern als sprachauffällig eingeschätzt wurden, haben nach Schuleintritt häufiger Logopädie/Sprachfördermaßnahmen erhalten als als unauffällig eingestufte Kinder.

Kreuztabelle: Logopädie nach Schuleintritt\*Sprachauffällig

	Ja	Nein	Gesamt
Ja	31 (64,3%)	5 (32,6%)	36 (40%)
Nein	15 (35,7%)	9 (67,4%)	24 (60,0%)
Gesamt	46 (100%)	14 (100%)	60 (100%)



Kinder, die als sprachauffällig bewertet wurden, waren bei Schuleintritt im Durchschnitt etwas jünger als die Kinder, die als sprachunauffällig gelten. Jedoch ist dieser Unterschied so gering, dass er als vernachlässigbar einzustufen ist. Entscheidend ist, dass sich der Schulbesuch durch die Sprachauffälligkeit in dieser Kohorte nicht verzögert hat.

Kreuztabelle: Alter bei Schuleintritt\*Sprachauffällig

	Ja	Nein	Gesamt
6,0 Jahre	8 (57,1%)	25 (54,3%)	33 (55,0%)
6,5 Jahre	1 (7,1%)	1 (2,2%)	2 (3,3%)
7,0 Jahre	5 (35,7%)	20 (43,5%)	25 (41,7%)
Gesamt	14 (100%)	46 (100%)	60 (100%)

In der kleinen Gruppe der Kinder, die eine Klasse wiederholt haben (n=3), finden sich häufiger sprachauffällige Kinder (n=2). Die zu Grunde liegende

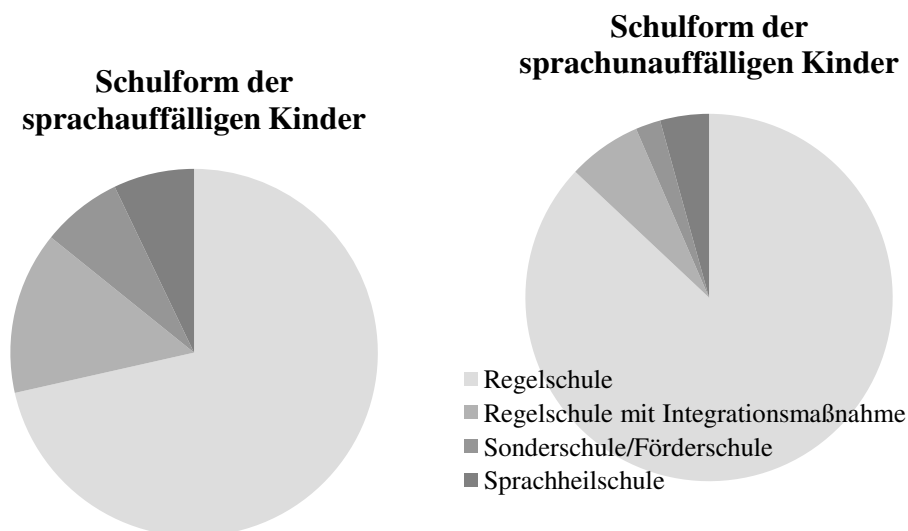


Sprachentwicklungsstörung war in zwei der drei Fälle eine rezepptive Störung, einmal eine kombinierte Sprachentwicklungsstörung.

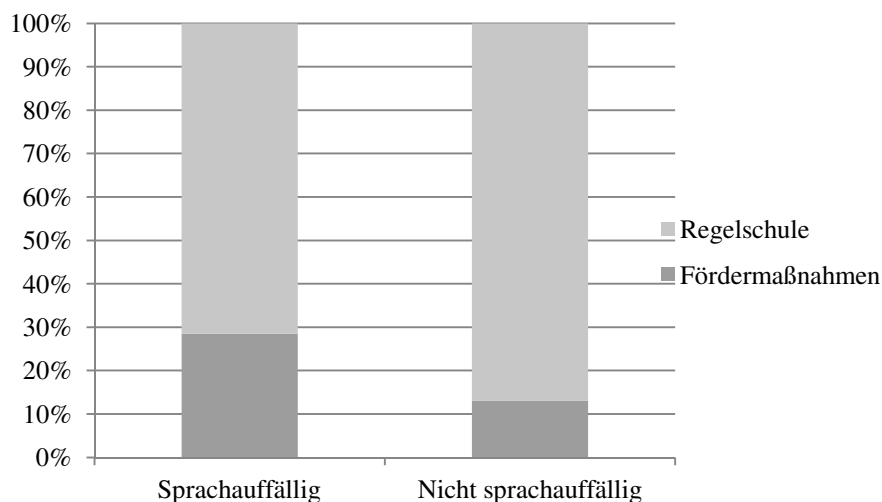
Insgesamt lässt sich festhalten, dass die als sprachauffällig eingeschätzten Kinder seltener die Regelschule besuchen, als Kinder, die als unauffällig von ihren Eltern eingeschätzt werden.

Kreuztabelle: Schulform\*Sprachauffällig

	Ja	Nein	Gesamt
Regelschule	9 (64,3%)	39 (84,8%)	48 (80,0%)
Regelschule mit Integrationsmaßnahme	2 (14,3%)	3 (6,5%)	5 (8,3%)
Regelschule, vorher Sprachheilschule	1 (7,1%)	1 (2,2%)	2 (3,3%)
Sonderschule/Förderschule	1 (7,1%)	1 (2,2%)	2 (3,3%)
Sprachheilschule	1 (7,1%)	2 (4,3%)	3 (5,0%)
Gesamt	14 (100%)	46 (100%)	60 (100%)



Von den als sprachauffällig eingeschätzten Kindern sind 28,5 % auf fördernde Maßnahmen angewiesen (Sprachheil-/Förderschule, Integrationsmaßnahmen), in der Gruppe der als sprachunauffällig eingeschätzten Kinder sind dies nur 13 %.



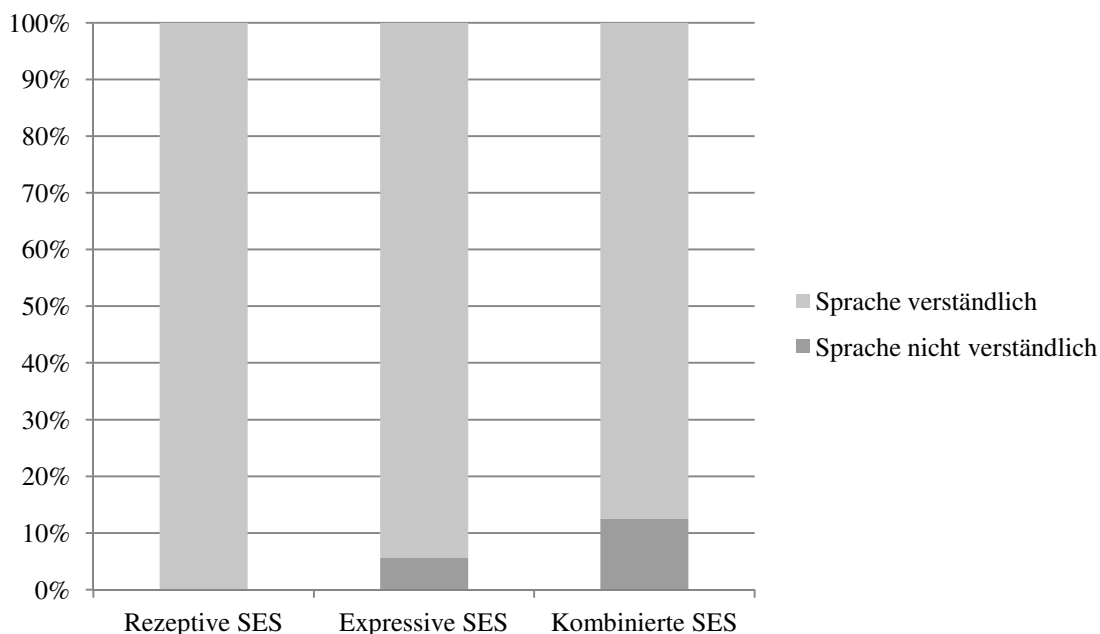
### 4.3.2 REZEPTIVE UND EXPRESSIVE SPRACHFÄHIGKEITEN

*Spricht ihr Kind für andere verständlich?*

Diese Frage wurde ausschließlich von Eltern verneint, bei deren Kindern in unserer Abteilung eine expressive oder kombinierte Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde, des Weiteren hatten die betroffenen Kinder eine mittelschwere bis schwere Dyslalie.

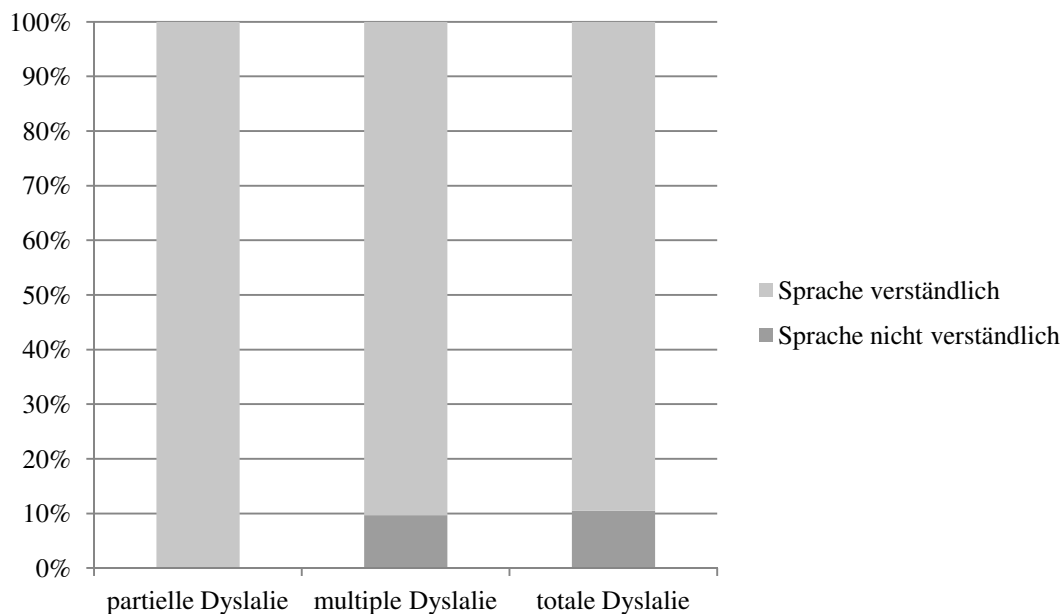
Kreuztabelle: Verständliche Sprache?\*Sprachentwicklungsstörung

	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Nein	0 (0,0%)	1 (5,6%)	4 (12,5%)	5 (8,8%)
Ja	7 (100%)	17 (94,4%)	28 (87,5%)	52 (91,2%)
Gesamt	7 (100%)	18 (100%)	32 (100%)	57 (100%)



Kreuztabelle: Verständliche Sprache?\*Dyslalie

	Partiell	Multiple	Universell	Gesamt
Nein	0 (0,0%)	3 (9,7%)	2 (10,5%)	5 (8,9%)
Ja	6 (100%)	28 (90,3%)	17 (89,5%)	51 (91,1%)
Gesamt	6 (100%)	31 (100%)	19 (100%)	56 (100%)

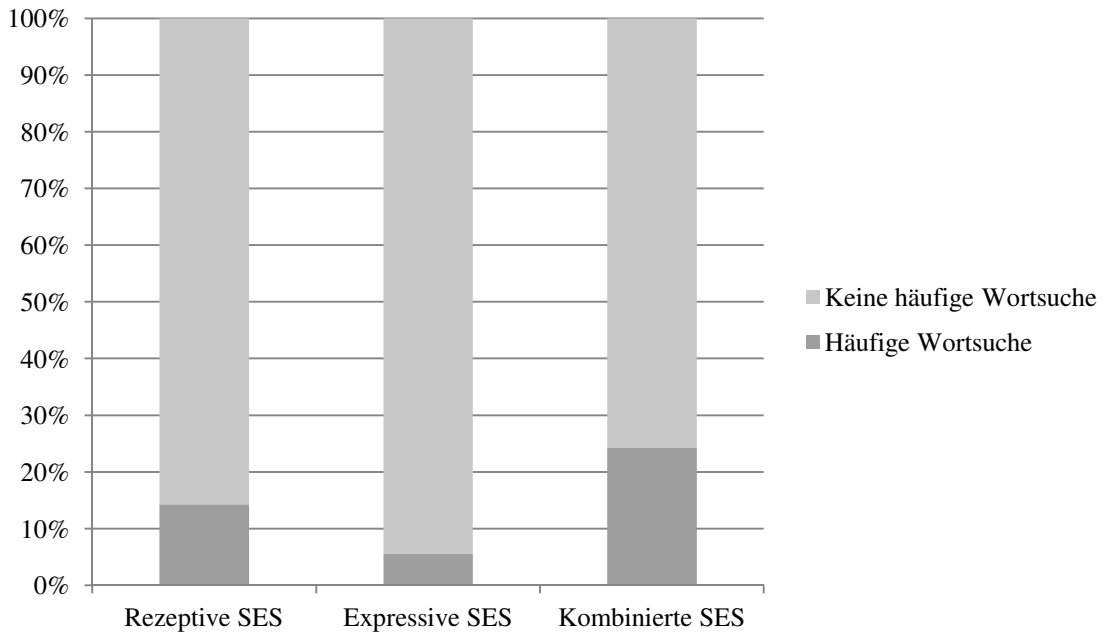


*Sucht ihr Kind häufig nach Worten?*

In der Gruppe der Kinder, deren Eltern diese Frage bejahten, waren alle drei Störungstypen vorhanden. Die expressive Störung war hier leicht unterrepräsentiert. Auffällig war weiterhin, dass ein Viertel der Kinder, die zum Zeitpunkt der Untersuchung in unserer Abteilung eine schwere Dyslalie hatten, auch heute noch häufig nach Worten sucht.

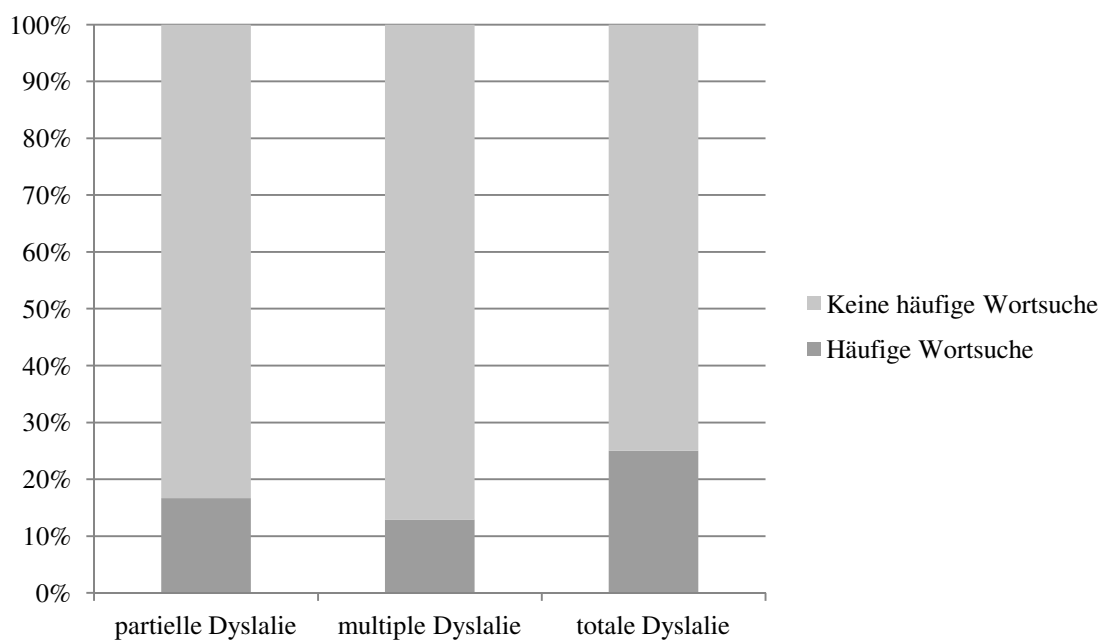
Kreuztabelle: Häufige Suche nach Worten?\*Sprachentwicklungsstörung

	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Ja	1 (14,3%)	1 (5,6%)	8 (24,2%)	10 (17,2%)
Nein	6 (85,7%)	17 (94,4%)	25 (75,8%)	48 (82,8%)
Gesamt	7 (100%)	18 (100%)	33 (100%)	58 (100%)



Kreuztabelle: Häufige Suche nach Worten?\*Dyslalie

	Partiell	Multiple	Universell	Gesamt
Ja	1 (16,7%)	4 (12,9%)	5 (25,0%)	10 (17,5%)
Nein	5 (83,3%)	27 (87,1%)	15 (75,0%)	47 (82,5%)
Gesamt	6 (100%)	31 (100%)	20 (100%)	57 (100%)

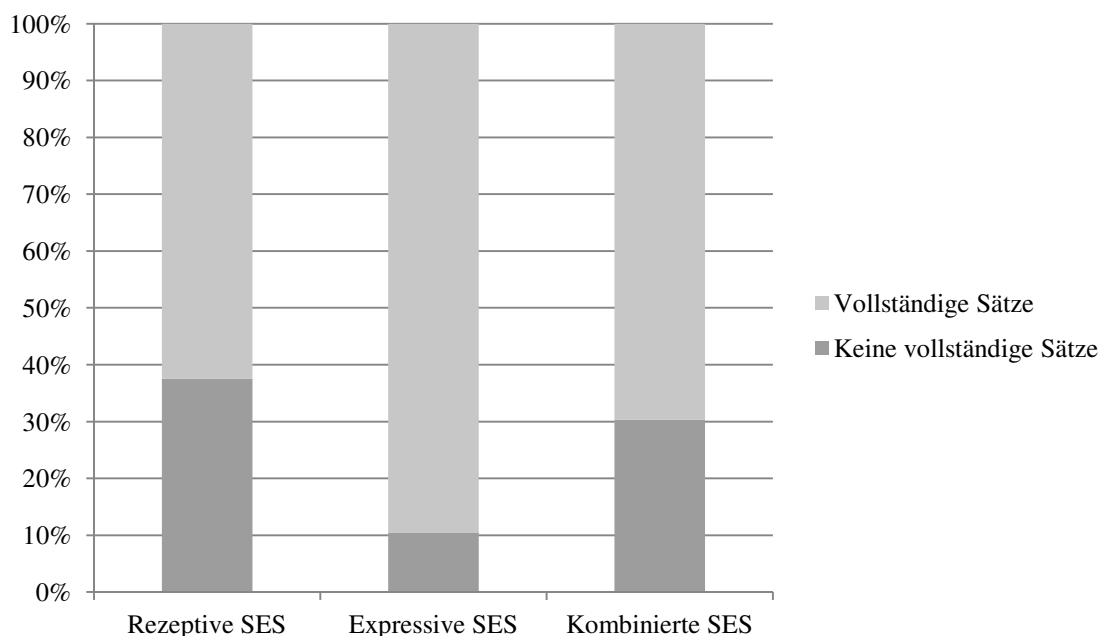


*Benutzt ihr Kind vollständige Sätze?*

Kinder, deren Eltern diese Frage verneint haben, gehören in die Gruppe kombinierte und rezeptive Störung. Kinder mit ehemals expressiver Sprachentwicklungsstörung haben laut ihren Eltern seltener Probleme in diesem Bereich.

Kreuztabelle: Vollständige Sätze?\*Sprachentwicklungsstörung

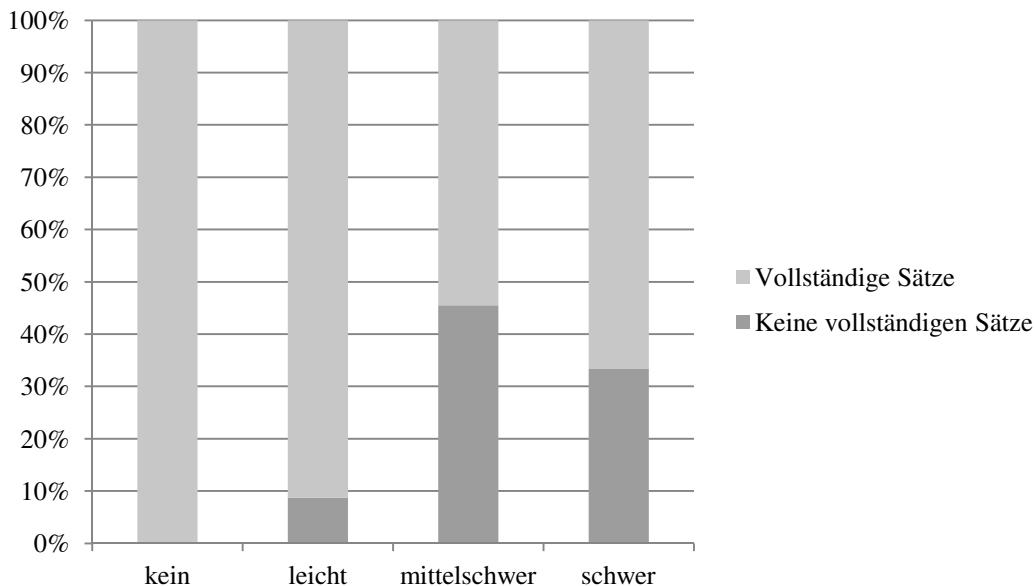
	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Nein	3 (37,5%)	2 (10,5%)	10 (30,3%)	15 (25,0%)
Ja	5 (62,5%)	17 (89,5%)	23 (69,7%)	45 (75,0%)
Gesamt	8 (100%)	19 (100%)	33 (100%)	60 (100%)



Kinder, die zum Zeitpunkt der Untersuchung in unserer Abteilung einen schwerergradigen Dysgrammatismus aufwiesen, benutzen laut ihren Eltern seltener vollständige Sätze, als Kinder, die keinen oder nur einen leichtgradigen Dysgrammatismus aufwiesen.

Kreuztabelle: Vollständige Sätze?\*Dysgrammatismus

	kein	Leicht	Mittelschwer	Schwer	Gesamt
Nein	0 (0,0%)	2 (8,7%)	10 (45,5%)	2 (33,3%)	14 (25,0%)
Ja	5 (100%)	21 (91,3%)	12 (54,5%)	4 (66,7%)	42 (75,0%)
Gesamt	5 (100%)	23 (100%)	22 (100%)	6 (100%)	56 (100%)



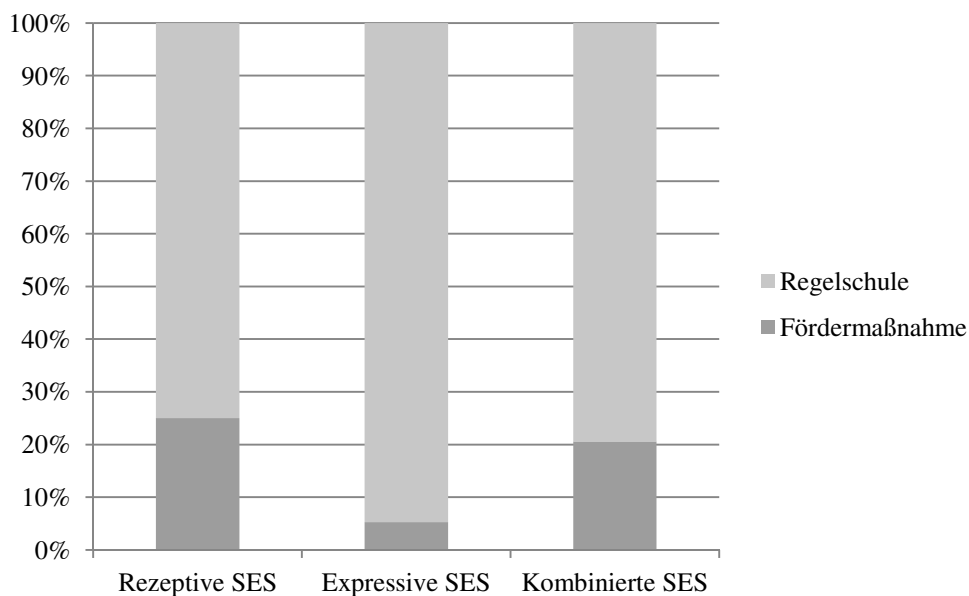
### 4.3.3 SCHULFORM

Kinder, bei denen zum Zeitpunkt der Untersuchung in der Phoniatrie eine expressive Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert wurde, können häufiger die Regelschule besuchen, als Kinder mit einer kombinierten oder rein rezeptiven Störung.

Fördermaßnahmen, wie Integrationsmaßnahmen oder der Besuch einer Förderschule, werden fast ausschließlich von Kindern in Anspruch genommen, bei denen zuvor eine kombinierte oder rein rezeptive Störung diagnostiziert wurde.

Kreuztabelle: Schulform\*Sprachentwicklungsstörung

	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Regelschule	6 (75,0%)	18 (94,7%)	27 (79,4%)	51 (83,6%)
Fördermaßnahme	2 (25,0%)	1 (5,3%)	7 (20,6%)	10 (16,4%)
Gesamt	8 (100%)	19 (100%)	34 (100%)	61 (100%)



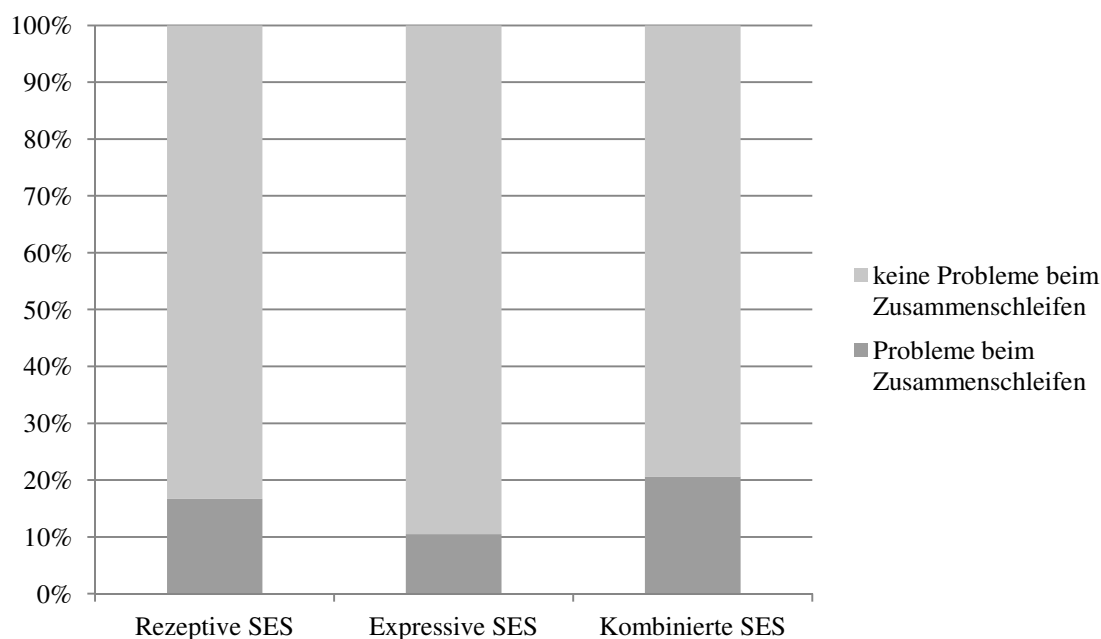
### 4.3.4 SCHRIFTSPRACHERWERB

*Hat ihr Kind ... Probleme beim Zusammenschleifen der Buchstaben zum Wort?*

Kinder, deren Eltern diese Probleme bei ihrem Nachwuchs feststellten, hatten häufiger eine kombinierte Sprachentwicklungsstörung als andere Störungsformen. Bei dieser Fragestellung waren Kinder mit ehemals expressiver Sprachentwicklungsstörung unterrepräsentiert.

Kreuztabelle: Probleme beim Zusammenschleifen\*Sprachentwicklungsstörung

	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Ja	1 (16,7%)	2 (10,5%)	7 (20,6%)	10 (16,9%)
Nein	5 (83,3%)	17 (89,5%)	27 (79,4%)	49 (83,1%)
Gesamt	6 (100%)	19 (100%)	34 (100%)	59 (100%)

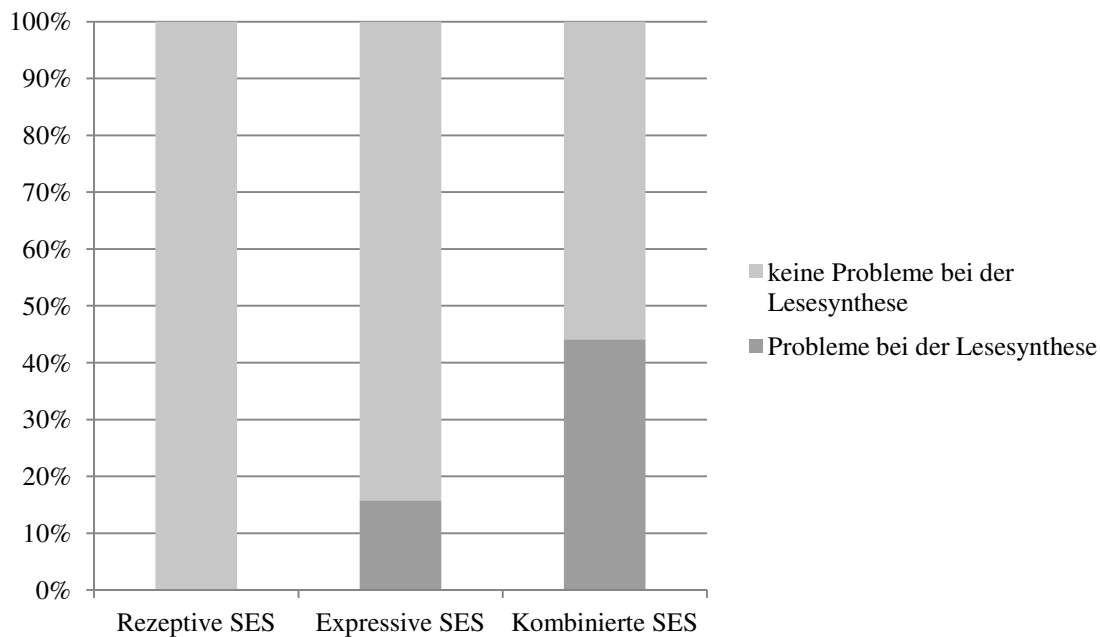


#### *Probleme bei der Lesesynthese*

Von diesen Problemen waren laut ihren Eltern ebenfalls vor allem Kinder mit ehemals kombinierter Sprachentwicklungsstörung betroffen.

Kreuztabelle: Probleme bei der Lesesyntese\*Sprachentwicklungsstörung

	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Ja	0 (0,0%)	3 (15,8%)	15 (44,1%)	18 (30,0%)
Nein	7 (100%)	16 (84,2%)	19 (55,9%)	42 (70,0%)
Gesamt	7 (100%)	19 (100%)	34 (100%)	60 (100%)

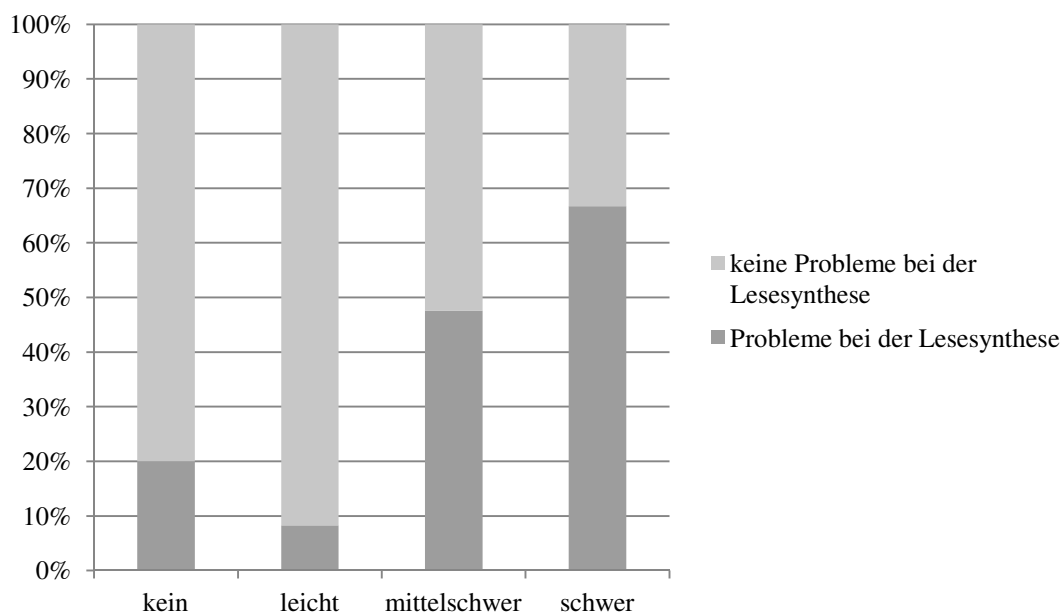


Zwei Drittel der Kinder, die zum Zeitpunkt der Untersuchung in unserer Abteilung einen schweren Dysgrammatismus aufwiesen, haben laut ihren Eltern Probleme bei der Lesesyntese.

Kreuztabelle: Probleme bei der Lesesyntese\*Dysgrammatismus

	Kein	Leicht	mittelschwer	Schwer	Gesamt
Ja	1 (20,0%)	2 (8,3%)	10 (47,6%)	4 (66,7%)	17 (30,4%)
Nein	4 (80,0%)	22 (91,7%)	11 (52,4%)	2 (33,3%)	39 (69,6%)
Gesamt	5 (100%)	24 (100%)	21 (100%)	6 (100%)	56 (100%)



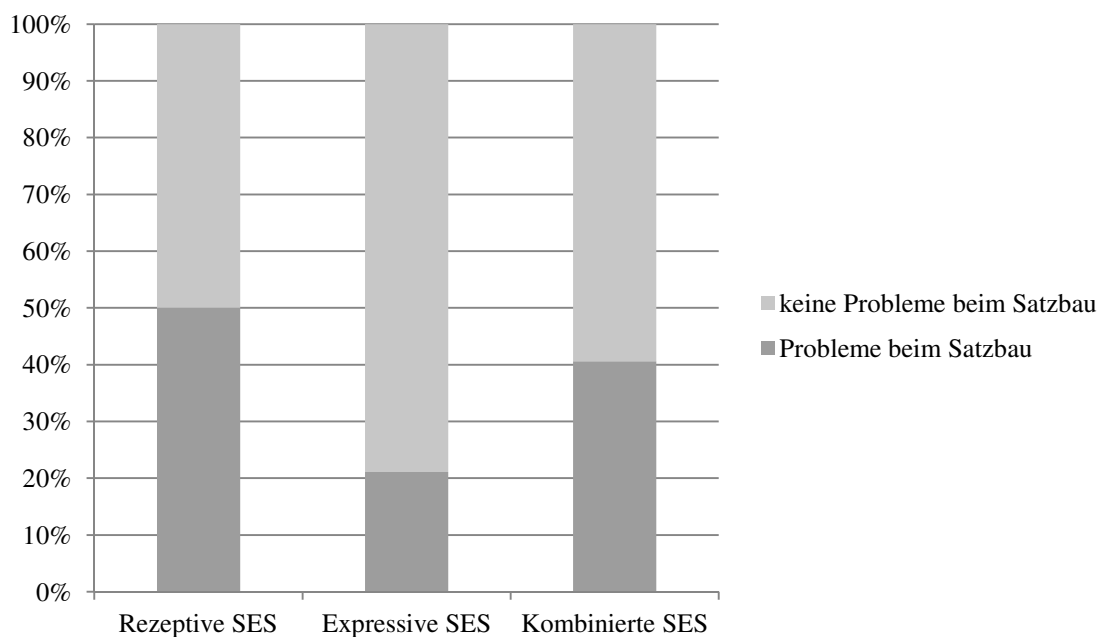


*Probleme beim Satzbau*

Die Frage nach Problemen beim Satzbau wurde vor allem von Eltern bejaht, deren Kinder ehemals eine rezep tive oder kombinierte Sprachentwicklungsstörung aufwiesen.

Kreuztabelle: Probleme beim Satzbau\*Sprachentwicklungsstörung

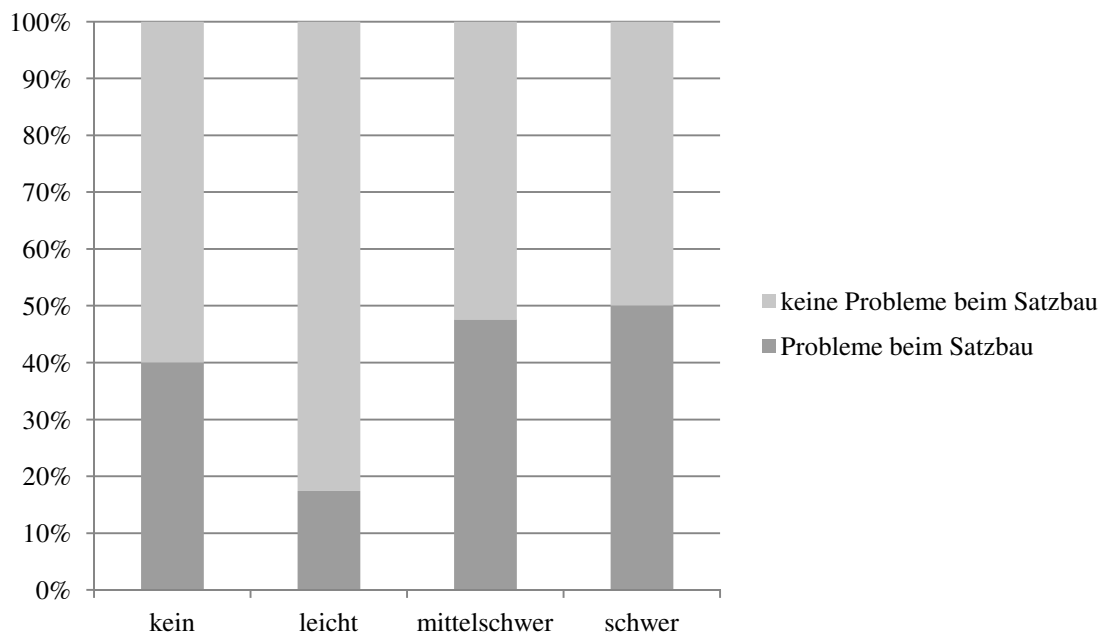
	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Ja	4 (50,0%)	4 (21,1%)	13 (40,6%)	22 (35,6%)
Nein	4 (50,0%)	15 (78,9%)	19 (59,4%)	38 (64,4%)
Gesamt	8 (100%)	19 (100%)	32 (100%)	60 (100%)



Bei der Aufschlüsselung nach Dysgrammatismusgrad ergibt sich ein buntes Bild.

Kreuztabelle: Probleme beim Satzbau\*Dysgrammatismus

	Kein	Leicht	Mittelschwer	schwer	Gesamt
Ja	2 (40,0%)	4 (17,4%)	10 (47,6%)	3 (50,0%)	19 (34,5%)
Nein	3 (60,0%)	19 (82,6%)	11 (52,4%)	3 (50,0%)	36 (65,5%)
Gesamt	5 (100%)	23 (100%)	21 (100%)	6 (100%)	55 (100%)



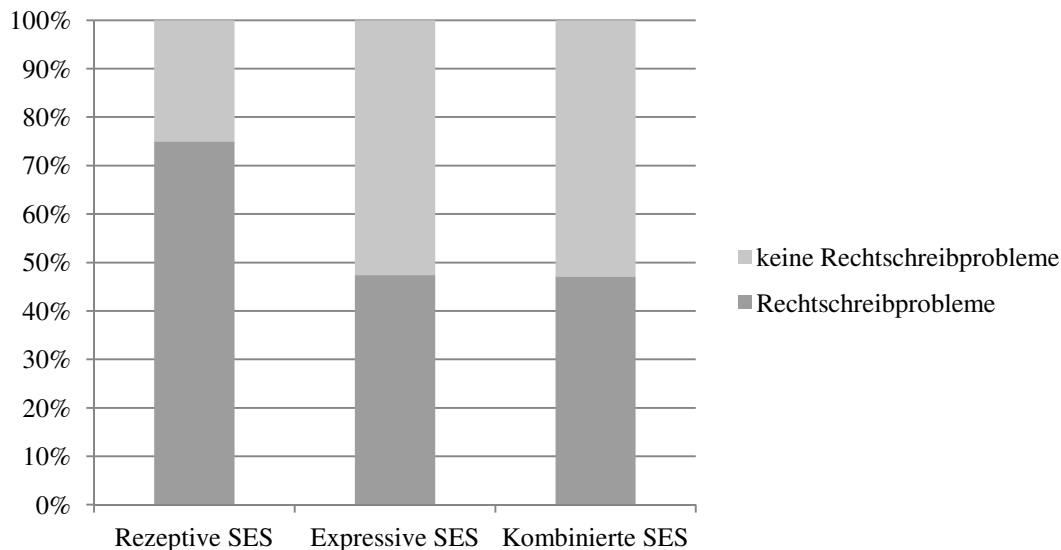
*Rechtschreibprobleme*

Kinder mit rezeptiver Sprachentwicklungsstörung sind laut ihren Eltern zu 75 % von Rechtschreibproblemen betroffen.

Bei Kindern mit expressiven/kombinierten Störungen ist dies laut den Eltern seltener der Fall, dennoch wurde die Frage nach Rechtschreibproblemen von etwa der Hälfte bejaht.

Kreuztabelle: Probleme bei der Rechtschreibung\*Sprachentwicklungsstörung

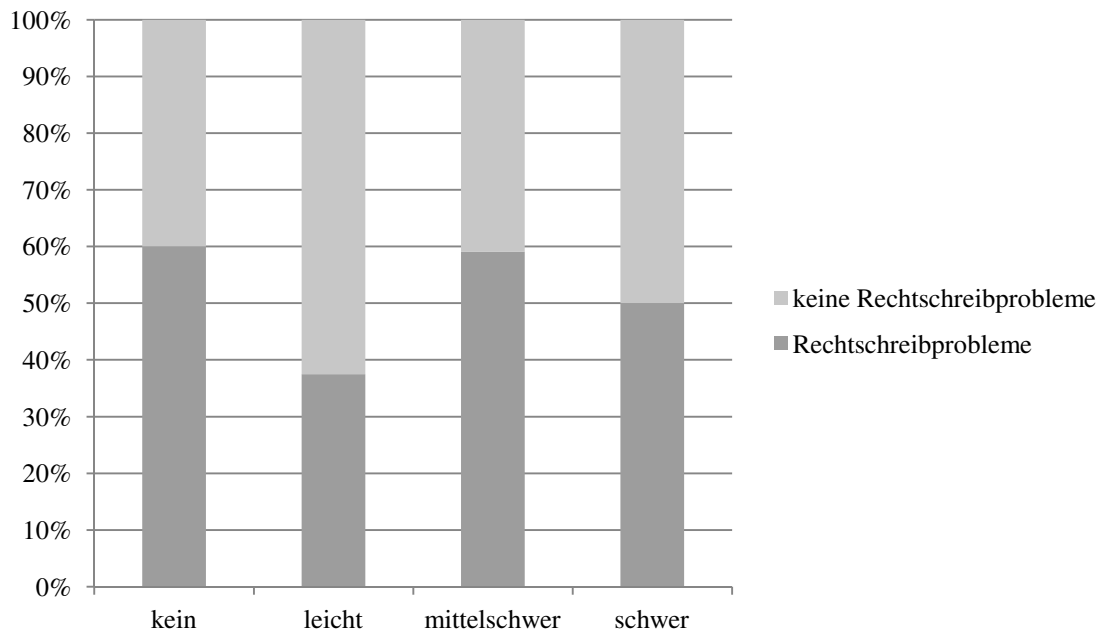
	Rezeptive Strg.	Expressive Strg.	Kombinierte Strg.	Gesamt
Ja	6 (75,0%)	9 (47,4%)	16 (47,1%)	31 (50,8%)
Nein	2 (25,0%)	10 (52,6%)	18 (52,9%)	30 (49,2%)
Gesamt	8 (100%)	19 (100%)	34 (100%)	61 (100%)



Ein Zusammenhang zwischen Grad des Dysgrammatismus und Rechtschreibproblemen lässt sich hingegen nicht finden.

Kreuztabelle: Probleme bei der Rechtschreibung\*Dysgrammatismus

	Kein	Leicht	Mittelschwer	Schwer	Gesamt
Ja	3 (60,0%)	9 (37,5%)	13 (59,1%)	3 (50,0%)	28 (49,1%)
Nein	2 (40,0%)	15 (62,5%)	9 (40,9%)	3 (50,0%)	29 (50,9%)
Gesamt	5 (100%)	24 (100%)	22 (100%)	6 (100%)	57 (100%)



#### 4.4 ERGEBNISSE DER STATISTISCHEN TESTS

Folgende Hypothesen sollten geprüft werden:

- 1) Kinder mit einer ehemals rein expressiven Sprachentwicklungsstörung überwinden ihre Sprachauffälligkeiten bis zum zweiten Untersuchungszeitpunkt häufiger als Kinder, die von einer rezeptiven/kombinierten Sprachentwicklungsstörung betroffen waren.
- 2) Kinder, die ehemals von einer rezeptiven/kombinierten Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, zeigen zum zweiten Untersuchungszeitpunkt häufiger Probleme im Schriftspracherwerb als Kinder, die von einer rein expressiven Sprachentwicklungsstörung betroffen waren.

Als statistischer Test wurde Fishers Exakter Test angewandt. Dieser Test ist ein Homogenitätstest für zwei unverbundene Stichproben, er wird typischerweise zum Wirksamkeitsvergleich zweier Therapien eingesetzt. In diesem Fall wird der Test dazu eingesetzt, einen Unterschied zwischen den beiden Gruppen sprachauffällig/nicht sprachauffällig bzw. zwischen den Gruppen Probleme/keine Probleme beim Schriftspracherwerb nachzuweisen.

Da der exakte Test nach Fisher allerdings nur zwei Gruppen vergleichen kann, mussten für o.g. Fragestellungen die Gruppen rezeptive Sprachentwicklungsstörung und kombinierte Sprachentwicklungsstörung zu einer Gruppe zusammengefasst werden.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der statischen Hypothesenprüfung dargestellt.

Die erste Hypothese wurde anhand folgender Kontingenztafel überprüft:

	Rezeptive/kombinierte SSES	Expressive SSES	Gesamt
Sprachauffällig	12	2	14
Nicht sprachauffällig	29	17	46
Gesamt	41	19	60

Das Ergebnis des Exaktem Test nach Fisher aus dieser Vierfeldertafel ergibt eine exakte Signifikanz (zweiseitig) von 0,189 und eine einseitige exakte Signifikanz von 0,099, somit lässt sich kein Zusammenhang zwischen diagnostizierter Sprachentwicklungsstörung (kombiniert/rezeptiv versus expressiv) und späterer Sprachauffälligkeit nachweisen.

Um zweite Hypothese zu testen, wurden die folgenden vier Kontingenztafeln dem exaktem Test nach Fisher unterzogen.

Probleme beim Zusammenschleifen von Wörtern	Rezeptive/kombinierte SSES	Expressive SSES	Gesamt
ja	8	2	10
Nein	32	17	49
Gesamt	40	19	59

Aus dieser Vierfeldertafel ergibt sich durch den Exakten Test nach Fisher eine zweiseitige exakte Signifikanz von 0,476 und eine einseitige exakte Signifikanz von 0,305.

Probleme bei der Lesesyntese	Rezeptive/kombinierte SSES	Expressive SSES	Gesamt
ja	15	3	18
Nein	26	16	42
Gesamt	41	19	60

Hieraus ergibt sich nach Fishers Exaktem Test eine zweiseitige exakte Signifikanz von 0,135 und eine einseitige Signifikanz von 0,089.

Probleme beim Satzbau	Rezeptive/kombinierte SSES	Expressive SSES	Gesamt
ja	17	4	21
Nein	23	15	38
Gesamt	40	19	59

Aus dieser Vierfeldertafel ergibt sich eine zweiseitige exakte Signifikanz von 0,149 und eine einseitige exakte Signifikanz von 0,092.

Probleme bei der Rechtschreibung	Rezeptive/kombinierte SSES	Expressive SSES	Gesamt
ja	22	9	31
Nein	20	10	30
Gesamt	42	19	61

Aus der dargestellten Tabelle ergibt sich eine exakte Signifikanz von 0,786 (zweiseitig) bzw. 0,466 (einseitig).

Somit ist auch die zweite Hypothese zu verwerfen, es kann kein Zusammenhang nachgewiesen werden.

## 5 DISKUSSION

Im folgenden Abschnitt werden zunächst die in der vorliegenden Arbeit verwendeten Methoden beurteilt und kritisiert. Anschließend werden die Ergebnisse mit den Erkenntnissen aus bereits durchgeführten Studien verglichen und evaluiert. Darauf folgen die Erörterung der Fragestellungen und eine Zusammenfassung in deutscher sowie in englischer Sprache.

### 5.1 METHODENKRITIK

#### a) Material/diagnostische Methoden

Als Material wurden Daten aus den Patientenakten der 61 Studienteilnehmer verwendet. Diese Daten beruhen auf der Anamnese, der HNO-ärztlichen Untersuchung und den Testergebnissen der Kinder bei Erstvorstellung in der Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie des Universitätsklinikums Marburg. Die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Tests wurden von geschultem Personal durchgeführt, und es kann auf eine langjährige Erfahrung mit diesen Instrumenten zurückgeblickt werden.

Jedoch muss an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die üblicherweise verwendeten Testverfahren zur Identifizierung sprachauffälliger Kinder in Deutschland nur bedingt die Bedingungen erfüllen, die an eine objektive, zuverlässige und valide Diagnostik gestellt werden (Keilmann und Scholer 2007). So werden Tests zur Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen oftmals von den Kliniken selbst entworfen oder aus etablierten Tests zusammengestellt, was eine Vergleichbarkeit der Testergebnisse erschwert. Besonders problematisch scheint diesbezüglich die Testung von sprachlich-strukturellen Leistungen zu sein (Keilmann und Scholer 2007).

Das IQWiG kommt in seiner Analyse (IQWiG 2009) ebenfalls zu dem Ergebnis, dass keines der in der deutschen Diagnosepraxis eingesetzten Testinstrumente zur Entdeckung von umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen die Bedingungen, die an einen validen Test gestellt werden, erfüllen kann. Laut dieses Berichtes gibt es

zwar 17 Tests, für die eine Validierung mit einem Referenztest veröffentlicht ist, jedoch ist bei all diesen Testverfahren die diagnostische Güte nicht ausreichend untersucht, beziehungsweise eine Vierfeldertafel nicht ableitbar. Das IQWIG kommt zu dem Schluss, „dass belastbare Aussagen über die Eignung vorliegender deutschsprachiger Tests zur Identifikation von UESS (umschriebene Entwicklungsstörungen der Sprache, Anm. des Autors) auf Basis bisher vorhandener Evidenz nicht getroffen werden können.“ Trotz dieser Mängel bezüglich der Evidenz diagnostischer Verfahren werde ich im Folgenden die in der vorliegenden Untersuchung verwendeten Methoden anhand der existierenden Literatur bewerten.

Der Teddy-Test ist für die Altersgruppe von 3-6 Jahren normiert. In dieser Altersgruppe sind Aufmerksamkeitsspanne und Belastbarkeit der zu testenden Kinder nicht sehr hoch, somit kommen die liebevolle Gestaltung der Bildkärtchen und die kurze Untersuchungszeit dem Untersucher und den Probanden entgegen. Der Test wurde an einer großen Gruppe von 900 Kindern normiert, jedoch muss kritisiert werden, dass das Handbuch über die Zusammensetzung dieser Normgruppe keine Aussagen trifft, es also nicht klar ist, mit welcher Norm das getestete Kind überhaupt verglichen wird (Friedrich 1998). Der größte Kritikpunkt am Teddy-Test ist die Unklarheit über den Stellenwert der Testergebnisse (Kastner-Koller und Deinmann 1999). Dennoch wird der Test in den Leitlinien der DGPP zur Untersuchung der zwischenbegrifflichen Relationen und der Semantik empfohlen (AWMF 2010a) und kann als etablierter Test für diese Altersgruppe gelten.

Für den Reynell-Test gilt Ähnliches. Für die deutsche Sprache liegen außerdem keine Angaben zur Validität vor. Obwohl für die aktuelle dritte Version keine deutsche Normierung vorliegt, kann auf jahrelange internationale Erfahrung mit diesem Instrument zurück geblickt werden. Mit diesem Test können zumindest rezep tive Sprachfähigkeiten zuverlässig bewertet werden (AWMF 2010a).

Wie bereits im Kapitel „Material und Methoden“ ausgeführt, erfolgte die Einteilung in Dyslalie- und Dysgrammatismusgrade durch Expertenurteile entsprechend der Leistungen des Kindes im Rahmen der abgelaufenen Sprachdiagnostik und der Spontansprachanalyse. In diesem Rahmen angewandt, wird solchen klinischen



Einschätzungen in Form von Expertenurteilen eine hohe diagnostische Güte bescheinigt (Möller *et al.* 2008).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass trotz fehlender breiter Evidenz dieser Methoden davon auszugehen ist, dass die Kombination pathologischer Testergebnisse die Diagnose SSES nach den Kriterien der ICD-10 bei den in dieser Untersuchung eingeschlossenen Kindern mit hoher Sicherheit gewährleisten kann.

Als ein weiterer Kritikpunkt an der Methodik der vorliegenden Arbeit muss desweiteren die fehlende Intelligenzmessung zum ersten Untersuchungszeitraum diskutiert werden. Eine routinemäßige Intelligenzmessung findet bei Erstvorstellung nicht statt, sodass strenggenommen aus den retrospektiven Daten keine zuverlässige Beurteilung der Intelligenz der Studienpopulation getroffen werden kann. Jedoch ist zu beachten, dass eine ausgeprägte Intelligenzminderung dazu geführt hätte, dass die umfangreiche sprachliche Diagnostik bei Erstvorstellung nicht hätte durchlaufen werden können. Bei einer weitergehenden prospektiv angelegten Studie zu diesem Thema sollte unbedingt eine Intelligenztestung mit etablierten Tests durchgeführt werden, um dieses Ausschlusskriterium exakt prüfen zu können.

#### b) Befragung/Fragebogen

Optimal wäre es natürlich gewesen, alle ursprünglich in die Studie eingeschlossenen Patienten anzuschreiben und zu einer Befragung und erneuten Untersuchung, möglichst genauso ausführlich wie bei ihrer Erstvorstellung, einzuladen. Dieses Vorgehen hätte vermutlich umfassende und durch geschultes Personal gesicherte Ergebnisse erzielt, jedoch wären personeller, zeitlicher und finanzieller Aufwand nicht aufzubringen gewesen. Nicht zu vergessen sei an dieser Stelle die erhebliche Belastung für die betroffenen Kinder und deren Familien, was zum Teil sehr weite Anfahrtswege, lange Untersuchungen und somit erheblichen Zeitaufwand bedeutet hätte. Um die Anforderungen an die Studienteilnehmer möglichst gering zu halten und die Datenerhebung effizient und angemessen zu gestalten, entschieden wir uns für eine Befragung der Eltern durch einen Elternfragebogen, kombiniert mit der Datenanalyse aus den Patientenakten der Kinder.

Die orientierende Einschätzung des Sprachstands von Kindern durch ihre Eltern ist allgemein als verlässlich anzusehen (Vater 2005). Es stehen verschiedene Elternfragebögen (unter anderem ELFRA-1, ELFRA-2, ELAN, SBE-3KT) als Screeningmethoden des kindlichen Sprachstands zur Verfügung. Zu diesem Zweck ist die Verwendung von Elternfragebögen allerdings nicht unumstritten (Schützenberger *et al.* 2009, Sachse *et al.* 2007, Sachse *et al.* 2007a). Die aufgeführten Fragebögen sind durchweg für jüngere Altersgruppen konzipiert und gehen einer fachlichen Einschätzung des Sprachstands voraus. Des Weiteren soll bei diesen Fragebögen die Prognose der Kinder und die Notwendigkeit einer therapeutischen Intervention eingeschätzt werden. Dies war bei der hier vorliegenden Erhebung nicht der Fall: Die Einschätzung des Sprachstands durch die Eltern erfolgte vier bis acht Jahre nach der gesicherten Diagnose einer SSES. Ziel der vorliegenden Erhebung war vorrangig eine elterliche Einschätzung des aktuellen Sprachstands ihres Kindes, keinesfalls eine Diagnosestellung.

Um dies zu erreichen, wurde in einem multiprofessionellen Team aus Logopäden, Psychologen und ärztlichem Personal ein einfach formulierter und somit leicht verständlicher Fragebogen entwickelt. Um möglichst eindeutige Antworten zu erhalten, wurden fast ausschließlich dichotome Antwortmöglichkeiten gewählt.

Dennoch wurden bei der Auswertung der zurückgesendeten Fragebögen einige Schwächen des von uns verwandten Materials deutlich: So erfragten die letzten beiden Items eine abgelaufene Diagnostik/ eine Diagnose einer AVWS bei dem betroffenen Kind. Auswertung dieser Frage machte deutlich, dass sie offenbar missverständlich formuliert worden war und so von vielen Eltern nicht richtig verstanden werden konnte.

Von elf Studienteilnehmern wurde angekreuzt, dass die Hörwahrnehmung noch nicht untersucht worden sei, bei der folgenden Frage gaben diese Teilnehmer jedoch an, dass eine Störung der Hörwahrnehmung diagnostiziert wurde. Von den übrigen Teilnehmern der Studie bejahten rund achtzig Prozent eine abgelaufene Diagnostik der Hörwahrnehmung. Dieser Wert erscheint zu hoch, zum einen, da in dem abgefragten Zeitraum die Diagnostik der Hörwahrnehmung noch nicht so häufig durchgeführt wurde. Zum anderen geht aus unseren Unterlagen hervor, dass nur ein

Bruchteil (16,3 %) der Kinder, deren Eltern den Fragebogen beantwortet haben, eine solche Diagnostik, zumindest was unsere Klinik betrifft, erhalten hat. Daraus lässt sich schließen, dass die Frage offenbar von einem Großteil der Teilnehmer missverstanden wurde – möglicherweise wurde die Untersuchung der Hörwahrnehmung mit der Untersuchung des peripheren Hörvermögens gleichgesetzt. Nachfolgende Untersuchungen sollten diesem Umstand Rechnung tragen, indem die erfragte Diagnostik näher erläutert wird bzw. diese Frage in einem Gespräch geklärt wird. Für die vorliegende Untersuchung lassen sich aus den betroffenen Items keine eindeutigen Schlüsse ziehen.

Bei der Durchsicht der zurückgesandten Fragebögen wurde deutlich, dass einige Eltern das Bedürfnis hatten, ihre Antworten zu kommentieren. Dafür bot der von uns konzipierte Fragebogen keinen Platz. Zwar wurden bei einzelnen Bögen Erläuterungen dazu geschrieben, jedoch ist zu vermuten, dass ein gesondert markierter Bereich für elterliche Anmerkungen mehr Eltern dazu motiviert hätte, die eigenen Angaben zu verdeutlichen. Ein Studienteilnehmer nahm das Angebot an, sich bei Rückfragen an uns zu wenden.

Weiterhin war auffällig, dass einige Antworten nicht gewertet werden konnten, da das Antwortkreuz zwischen Ja und Nein gemacht wurde oder die Frage einfach ausgelassen wurde. Eine gesonderte Spalte mit der Antwortmöglichkeit „weiß nicht“ wäre vermutlich sinnvoll gewesen, damit diejenigen Studienteilnehmer, die sich nicht sicher sind, eine Frage richtig verstanden zu haben oder meinen, ihr Kind in dieser Frage nicht einschätzen zu können, sich nicht dazu gedrängt fühlen, sich für ein ja oder nein entscheiden zu müssen.

Generell muss bei der Auswertung von Fragebögen immer an systematische Verfälschungen (Bias) gedacht werden. Folgende Bias sind bei dem vorliegenden Fragebogen zu berücksichtigen (vgl. Raab-Steiner und Benesch 2008):

*Soziale Erwünschtheit:* Darunter versteht man die Tendenz der befragten Person, Items des Fragebogens in die Richtung zu beantworten, die ihrer Meinung nach den sozialen Normen entspricht. Diese Verzerrung ist beim persönlichen Interview im Vergleich zur schriftlichen Befragung etwas stärker ausgeprägt, muss aber dennoch auch in der vorliegenden Untersuchung als Fehlerquelle beachtet werden.

*Absichtliche Verstellung:* Nahezu jeder Fragebogen ist sensitiv gegenüber absichtlicher Verstellung, der willentlichen Übernahme einer anderen Rolle durch die Testperson. In Abhängigkeit der zu erwartenden Konsequenz kann diese Verfälschung in jedwede Richtung erfolgen („faking good“ / „faking bad“). Diese Verzerrung stellt vor allem bei Persönlichkeitsfragebögen eine bedeutsame Fehlerquelle dar, muss jedoch auch bei der Interpretation vorliegenden Studienarbeit bedacht werden.

*Selection Bias:* Diese Art der Verzerrung kann bei Kohortenstudien beobachtet werden, wenn in der Risikogruppe Probanden ausfallen. In diesem Fall muss man davon ausgehen, dass ein unbekannter Unterschied zwischen der Gruppe mit Risikofaktor und der Gruppe ohne Risikofaktor nicht erkannt werden kann, aber dennoch das Ergebnis verfälschen könnte (Müller 2005). Bei der vorliegenden Erhebung könnte es sein, dass sich die Gruppen „ursprünglich angeschriebene Studienkohorte“ und „Kohorte, die die Fragebögen beantwortet hat“ in einem Faktor unterscheiden, dieser jedoch nicht erkannt werden kann und somit die Erhebung systematisch verzerrt.

*Akquiszenz:* Akquiszenz bezeichnet die Tendenz ein Testperson, eine Frage unabhängig vom Inhalt eher mit „ja“ zu beantworten. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von Ja-Sage-Tendenz. Die Bedeutung der Akquiszenz im Vergleich zu den anderen Fehlerquellen ist allerdings eher von geringer Größe.

In der vorliegenden Erhebung konnte eine Rücklaufquote von 42 Prozent erzielt werden. Diese Quote kann als zufriedenstellend gewertet werden, zumal die Beteiligung an der Befragung den Eltern keinerlei Vorteile bot. Laut Müller ist erst eine Rücklaufquote von 80 % aussagekräftig (Müller 2005). Deshalb wäre eine deutlich höhere Quote in unserer Erhebung wünschenswert gewesen, jedoch war diese trotz wiederholter telefonischer Erinnerung an die Befragung nicht zu erreichen.

Um das Vorliegen eines Selection Bias zu prüfen, wurde ein orientierender Abgleich von Merkmalen der ursprünglich in die Studie eingeschlossene Kohorte (182 Kinder) und der Kinder, deren Eltern die einen gültigen Fragebogen mit

Einverständniserklärung zurückgesandt haben (61 Kinder). Die Mittelwerte der verglichenen Merkmale kann folgender Tabelle entnommen werden:

Orientierender Merkmalsvergleich des ursprünglichen Kollektivs und der Studienpopulation

	Angeschrieben	Beantwortet
Alter	5,18	5,09
Teddy (a-f/Sa-Sf)	2/2,4	2/2,4
Reynell	24	34
Dyslalie	2	2
Dysgrammatismus	1,6	1,5

Wie der Tabelle zu entnehmen ist, sind sich beide Kollektive in den verglichenen Merkmalen im Mittel sehr ähnlich. Lediglich die Ergebnisse des Reynell-Tests fielen bei Kindern der ursprünglichen Kohorte im Durchschnitt etwas schlechter aus als bei den Kindern, deren Eltern dann schließlich den Fragebogen beantwortet haben. Da eine geringe Rücklaufquote die Relevanz des Selection Bias natürlich um ein Vielfaches erhöht, ist es umso entscheidender, dass sich das befragte Kollektiv im Mittel nicht wesentlich von dem ursprünglichen Studienkollektiv unterscheidet. Aus diesem Grund kann man bei der vorliegenden Untersuchung trotz einer Rücklaufquote von 42 % von einem guten Überblick über das befragte Kollektiv ausgehen.

Um eine mögliche Altersabhängigkeit der Items zum Schriftspracherwerb aufzudecken, wurden die Mittelwerte des Alters der Kinder, die in diesen Bereichen als auffällig eingeschätzt wurden dem Altersdurchschnitt der unauffälligen Kindern gegenübergestellt:

	Auffällig	Unauffällig
Zusammenschleifprobleme	10,18 Jahre (SD +/- 1,00)	10,66 Jahre (SD +/- 1,22)
Lesesyntese	10,89 Jahre (SD +/- 1,30)	10,46 Jahre (SD +/- 1,13)

Satzbau	10,46 Jahre (SD +/- 1,27)	10,55 Jahre (SD +/- 1,16)
Rechtschreibung	10,40 Jahre (SD +/- 1,19)	10,72 Jahre (SD +/- 1,22)

Dabei zeigt sich, dass Kinder, die von ihren Eltern als auffällig in den Bereichen Zusammenschleifen von Buchstaben, Satzbau und Rechtschreibung bewertet wurden, durchschnittlich etwas jünger waren als Kinder, die in diesen Bereichen laut ihren Eltern keine Probleme hatten. Bei dem Item Lesesyntese ergibt sich jedoch ein umgekehrtes Bild. Somit lässt sich keine eindeutige Altersabhängigkeit in eine bestimmte Richtung zeigen. Aufgrund der niedrigen Fallzahl und der eher geringen durchschnittlichen Unterschiede und der breiten Streuung der Werte wurde hier auf eine Signifikanztestung verzichtet. Vor einer weiteren Untersuchung sollte jedoch genau geprüft werden, ob eine Altersabhängigkeit dieser Items vorliegt.

#### c) Auswertung/ Statistik

Da es sich bei der vorliegenden Untersuchung um eine Vorstudie handelt, wurde auf die Befragung einer Kontrollgruppe verzichtet. Im Folgenden wird an relevanten Stellen auf Zahlen des Statistischen Bundesamtes verwiesen, die zu diesem Zweck als akzeptable Kontrolle gelten können.

Bei manchen Items wurden von einzelnen der befragten Eltern keine Angaben gemacht. Um die Transparenz der Auswertung zu wahren, wurden diese fehlenden Werte in den jeweiligen Häufigkeitstabellen in einer gesonderten Zeile kenntlich gemacht. Die fehlenden Werte wurden bei den Prozentangaben heraus gerechnet, damit sich diese Werte auch auf den realen Stichprobenumfang beziehen lassen (Raab-Steiner und Benesch 2008).

Bei der Auswertung der Fragebögen wurde als statistischer Test Fishers Exakter Test angewandt. Dieser Test gilt als ein besonders sicherer Test, wenn Prozentzahlen miteinander verglichen werden sollen und nicht mehr als 1000 Personen befragt wurden (Strunk 2009). Bei der Auswahl der Testinstrumente erfolgte eine Beratung durch Professor Konstantin Strauch vom Institut für medizinische Biometrie der Philipps-Universität Marburg.

Die statistische Testung ergab für keine der getesteten Fragestellungen einen signifikanten Unterschied. Dies kann zwei Gründe haben: Zum einen kann kein Zusammenhang zwischen den getesteten Größen bestehen, die beobachteten Unterschiede können also rein zufälliger Natur sein. Ein anderer Grund für die fehlende Signifikanz könnte allerdings ebenso die geringe Fallzahl sein, die es erschwert, einen signifikanten Unterschied zu zeigen. Erschwerend kommt hinzu, dass bei der vorliegenden Arbeit fünf Fragestellungen getestet wurden – dadurch ergibt sich das Problem des multiplen Testens. Infolge dessen müssen die Ergebnisse des Signifikanztests mit fünf multipliziert werden, welches eine Bezeichnung der gefundenen Zusammenhänge als Trends zusätzlich erschwert.

Für eine weitere Studienarbeit zu diesem Thema müsste auf jeden Fall ein erheblich größeres Studienkollektiv eingeschlossen werden, um die aufgezeigten Trends zu bestätigen. Des Weiteren wäre eine objektivere Bewertung der kindlichen Sprachleistungen wünschenswert, die beispielsweise durch eine noch besser standardisierte Erhebung gewährleistet werden könnte.

## **5.2 EVALUATION DER ERGEBNISSE**

Verlauf und Prognose von Störungen der Sprachentwicklung abschätzen zu können, ist ein zentrales Anliegen der Forschung zum Thema SSES. In den letzten Jahren wurden des Weiteren verstärkt Bemühungen unternommen einen möglichen Zusammenhang zwischen Sprachentwicklungsstörungen und AVWS zu erhellen. Das würde tatsächlich einen erheblichen Einfluss auf die Therapie dieser Störungen haben.

Erkenntnisse in diesem Bereich interessieren die Eltern der betroffenen Kinder, deren Therapeuten, Ärzte, Lehrer und Erzieher. Mittlerweile existieren zu diesen Themen zahlreiche Forschungsarbeiten, von denen eine Auswahl in den vorangegangenen Kapiteln skizziert wurde. Allerdings ist die Ansammlung dieser Arbeiten sehr heterogen, was Ansätze und Zielsetzungen, untersuchte Altersgruppen, Anzahl, Muttersprache und Geschlecht der Probanden betrifft. Somit ist ein direkter Vergleich schwierig. Im Folgenden werden die Ergebnisse der vorliegenden

Erhebung mit dem Stand der Forschung auf diesem Gebiet verglichen (sortiert nach bestimmten Punkten wie z. B. Alter/Geschlecht/Störung/Schule/ AVWS).

#### *Alter:*

Das durchschnittliche Alter bei Diagnosestellung lag bei 5,09 Jahren (4,5-6,0). In diesem Alter ist aus heutiger Sicht die Diagnosestellung einer SSES in Abgrenzung zu *Late Talkern* möglich (Ullrich und Von Suchodoletz 2011, Sachse und Von Suchodoletz 2009, Zorowka 2008). Bei ähnlichen Arbeiten aus dem deutschen Sprachraum lag das durchschnittliche Alter bei Diagnosestellung in ähnlichen Bereichen, teilweise wurden weitaus jüngere Kinder eingeschlossen (z. B.: 4,5 Jahre (1,5-8,8, Vater 2005) 4,9 Jahre (Schupp 2001)). Damit ist bei der vorliegenden Arbeit von einer manifesten SSES auszugehen. Das durchschnittliche Alter bei Befragung lag bei 10,55 Jahren (9,5-11,5). Damit konnte der Sprachstand der meisten Kinder noch vor Besuch einer weiterführenden Schule erhoben werden. Im deutschsprachigen Raum existieren zu dieser Altersgruppe kaum Daten aus Nachbeobachtungen von ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern. Das mediane Alter liegt zwar bei einigen Untersuchungen in ähnlichen Bereichen (z.B. Ullrich *et al.* 2009), jedoch ist die Streuung des Alters der Probanden in diesen Erhebungen weitaus breiter (6-19 Jahre (Ullrich *et al.* 2009)).

#### *Geschlecht:*

Das befragte Studienkollektiv setzt sich aus 39 Jungen (63,1%) und 22 Mädchen (36,9%) zusammen. Das entspricht einer Verteilung (m:w) von etwa 2:1. In den Leitlinien der DGPP aus dem Jahr 2008 wird das Verhältnis mit 3:2 angegeben (AWMF 2010a). Als gesichert angesehen werden kann, dass das männliche Geschlecht ein bedeutender Risikofaktor für eine SSES ist (Harrison und McLeod 2010). In der Metaanalyse von Whitehouse (2010) wird angegeben, dass Jungen zwei- bis dreimal häufiger von einer SSES betroffen sind. Jedoch wird darauf hingewiesen, dass die Autoren einiger Forschungsarbeiten einen echten Unterschied in der Häufigkeit der betroffenen Geschlechter negieren (z.B. Shaywitz *et al.* 1990). Die Empirie der unterschiedlichen Geschlechtsrepräsentation wird hier auf statistische Fehlerquellen zurückgeführt, wie z. B. die Häufung von sonstigen Verhaltensauffälligkeiten bei Jungen, die dazu führen, dass Eltern und Erzieher eher



und zeitiger auf sprachauffällige Jungen reagieren. Diese Verzerrung würde dazu führen, dass bei Studien aus klinischen Kohorten Jungen überrepräsentiert wären, wohingegen Erhebungen aus epidemiologischen Studien, die ausgewählte Altersgruppen der Gesamtbevölkerung als Grundgesamtheit aufweisen, keine Häufung des männlichen Geschlechts zeigen würden. In der Tat weisen Studien aus Geburtskohorten eher auf ein ausgeglichenes Geschlechterverhältnis hin (Law *et al.* 2009, Clark *et al.* 2007). Da bei der vorliegenden Nachbeobachtung die Probanden aus einem klinischen Setting rekrutiert wurden, deckt sich das gefundene Geschlechterverhältnis von 2:1 sehr gut mit den Ergebnissen aktueller Forschung.

In der vorliegenden Erhebung wurden zum zweiten Untersuchungszeitpunkt prozentual mehr Mädchen als Jungen in ihrer durch ihre Eltern als weiterhin sprachauffällig bewertet. Ein statistischer Test wurde an dieser Stelle nicht durchgeführt. Während Law *et al.* zu dem Ergebnis kommen, dass von ehemals von SSES betroffenen Kindern Jungen signifikant häufiger von manifesten Sprachstörungen bis ins Jugend- und Erwachsenenalter betroffen sind (Law *et al.* 2009), ist die Arbeitsgruppe um Beitchman der Auffassung, dass nicht das Geschlecht, sondern der Diagnosezeitpunkt für die Prognose von SSES entscheidend ist (Beitchman *et al.* 1994).

#### *Therapien/Logopädie:*

Kinder, die als sprachauffällig eingeschätzt wurden, bekamen länger und häufiger logopädische Maßnahmen verordnet. Dieser Hinweis kann als Überprüfung der Elternantwort verwendet werden und weist darauf hin, dass die Einschätzung der Eltern über den Sprachstand ihres Kindes zumindest mit der Meinung des Logopädie verordnenden Arztes übereinstimmt. Eine statistische Testung erfolgte allerdings nicht. Insgesamt waren noch vierzig Prozent der befragten Kinder auf logopädische Maßnahmen nach Schuleintritt angewiesen. Hier konnte offensichtlich den Empfehlungen der Leitlinien der DGPP (AWMF 2010a), nach denen eine logopädische Behandlung möglichst vor Schuleintritt erfolgreich abzuschließen ist, nicht entsprochen werden. Jedoch deckt sich der hier erhobene Trend mit den Daten aus dem Heilmittelreport 2008 der AOK (Bode *et al.* 2008), wonach der Großteil der

Verordnungen an sprachfördernden Maßnahmen für Kinder jenseits des sechsten Lebensjahres ausgestellt werden.

*Sprachauffälligkeiten:*

Alle Kinder, die in der vorliegenden Erhebung von ihren Eltern als sprachauffällig eingeschätzt wurden, gelten laut den Eltern dennoch als sprechfreudig. Dieses Ergebnis kann als ein Hinweis darauf gewertet werden, dass die Kinder zumindest im familiären Setting keine Ängste im Umgang mit der mündlichen Sprache entwickelt haben und scheinbar ungehemmt kommunizieren können. Eine statistische Überprüfung erfolgte hier nicht. Des Weiteren wurden Kinder, die zum Zeitpunkt der Erstvorstellung eine kombinierte oder rezeptive SSES aufwiesen, später von ihren Eltern häufiger als sprachauffällig bezeichnet als Kinder, die ehemals von einer expressiven Störung betroffen waren. Dieser Unterschied zeigte sich jedoch nicht als statistisch signifikant. Zu diesem Ergebnis kommen jedoch auch zahlreiche Studien aus dem englischsprachigen Raum: Im Review von Law *et al.* (2000) haben speziell kombiniert expressive und rezeptive Störungen eine deutlich schlechtere Prognose als rein expressive SSES. Kombinierte Störungen persistieren nach Angaben der Autoren zu 75,6 % während expressive Störungen nur zu 40 % bestehen bleiben. Bei diesen Angaben ist allerdings zu beachten, dass sie an Kohorten von jüngeren Kindern erhoben wurden (bis zum achten Lebensjahr).

In einem weiteren Review aus dem Jahr 2006 (Prathanee *et al.* 2006) zur Prognose von SSES ist ein Schlüsselergebnis, dass rund 50 % der ehemals von einer SSES betroffenen Kinder im Alter von fünf bis acht Jahren ihrer Störung entwachsen sind, die andere Hälfte allerdings weiterhin als sprachauffällig gelten muss. Von diesen als sprachauffällig bewerteten Kindern sind hier ebenfalls häufiger Kinder betroffen, die ehemals an einer kombinierten SSES litten. Auch bei Botting *et al.* (2001) gilt ein nicht normgerechtes Sprachverständnis zum Schuleintritt als ein stärkerer Prädiktor für spätere schlechte Sprachleistungen im Alter von elf Jahren als expressive Sprachfähigkeiten. Mit einem Anteil von 24 % der ehemals sprachauffälligen Kinder, die auch heute noch von ihren Eltern als sprachauffällig gelten, fällt diese Gruppe im Vergleich zu anderen Studien relativ klein aus.

Im systematischen Reviews zu diesem Thema wird eher von Anteilen von 40-50 % sprachentwicklungsgestörter Kinder ausgegangen, deren Defizite in Sprachleistungen persistieren (Prathanee *et al.* 2006, Law *et al.* 2000). Bei Clark *et al.* (2007) konnte ein Kollektiv mit schweren rezeptiven Sprachentwicklungsstörungen sechs Jahre nach Schuleintritt nachuntersucht werden. Hier zeigte sich, dass ein Drittel der Kinder noch immer schwere Defizite im Sprachverständnis zeigten, aber nur drei Prozent normwertige Ergebnisse in Sprachtests erreichen konnten. Der in der vorliegenden Erhebung geringere Anteil von knapp einem Viertel von Kindern, deren Sprachprobleme offenbar laut elterlicher Einschätzung persistieren, kann eventuell darauf zurückgeführt werden, dass Kinder mit persistierenden SSES im Alltag nicht immer auffallen müssen (Durkin und Conti-Ramsden 2010, Scott und Windsor 2000). Auch Dannenbauer (2002) gibt zu bedenken, dass mit zunehmendem Alter der betroffenen Kinder die SSES von einem Wandel der Symptomatik bis hin zu einer scheinbaren Unauffälligkeit der Sprachleistungen gekennzeichnet ist. Möglicherweise ist eine elterliche Einschätzung des Sprachstands in dieser Altersgruppe nicht aussagekräftig und kann lediglich als Hinweis gelten.

#### *Expressive und rezeptive Sprachleistungen:*

Zusammenfassend wurden die sprachlichen Fähigkeiten der Kinder von ihren Eltern folgendermaßen bewertet: Rund 90 Prozent gaben an, dass ihre Kinder für andere Menschen verständlich sprechen würden, jedoch finden sich bei einigen Kindern immer noch Wortfindungsprobleme (16,4 %) und ein Viertel der ehemals sprachauffälligen Kinder benutzt laut elterlichen Angaben keine vollständigen Sätze. Diese Daten weisen auf darauf hin, dass zumindest ein Teil der ehemals SSES-Kinder bis dato immer noch Probleme im expressiven Gebrauch von Sprache hat. Eine statistische Testung erfolgte an dieser Stelle nicht.

In einer Untersuchung von Kauschke *et al.* (2010) zur lexikalischen Entwicklung von Kindern mit SSES konnte gezeigt werden, dass Kinder mit SSES im Vergleich zu Kindern mit normgerechter Sprachentwicklung im Alter von neun Jahren über eine unzureichende Organisation ihres mentalen Lexikons verfügen. So werden vor allem wenig spezifische Verben und Nomen benutzt, der Wortschatz ist eingeschränkt, und es fehlt an Wissen über Bedeutung und Anwendung von Wörtern. Auch Prathanee *et*

al. stellen in ihrem Review (2006) heraus, dass Kinder, die ehemals von einer SSES betroffen waren, im Alter von sechzehn Jahren im Vergleich zu nicht sprachauffälligen Altersgenossen noch signifikant schlechtere Ergebnisse in den Bereichen Wortschatz und Sprachverständnis erzielten. In der vorliegenden Untersuchung lässt sich zum Thema Sprachrezeption herausstellen, dass alle Eltern angaben, dass ihre Kinder mündliche Anweisungen verstehen können – seien sie von den Eltern selbst oder von Lehrern gestellt. Dies deutet darauf hin, dass die Kinder des Studienkollektivs zumindest im bekannten Umfeld von Familie und Schulklasse keine gravierenden Verständnisprobleme gesprochener Sprache bemerken. Dabei ist zu beachten, dass gerade Probleme im Sprachverständnis von Eltern und Lehrern häufig nicht erkannt werden, sondern diese sich erst durch gezielte Diagnostik und spezifische Tests offenbaren (AWMF 2011).

#### *Informationen zum Schulbesuch:*

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es drei Möglichkeiten der Aufnahme in die Grundschule: fristgemäß (zum Stichtag), verspätet (Zurückstellung) und vorzeitig. In Hessen gilt: Wer bis zum 30. Juni eines Jahres das sechste Lebensjahr vollendet hat, der wird nach den Sommerferien fristgemäß eingeschult (Berthold 2008). Nach Angaben des Statistischen Bundesamts ist ein geringer Anteil der Erstklässler (0,9 %) unter sechs Jahren (Statistisches Bundesamt 2011). Mit einem durchschnittlichen Alter von 6,4 Jahren besuchte das befragte Kollektiv die Schule nicht verzögert.

Drei von 61 Kindern (4,9 %) haben eine Klasse wiederholt – dieser Anteil liegt weit oberhalb des bundesweiten Durchschnitts (0,5 %) von Kindern, die im Primärbereich eine Klasse wiederholen müssen (Statistisches Bundesamt 2011). In der Dissertation von Daniel Vater (Vater 2005) ist in einer Kohorte von sprachauffälligen Kindern noch von deutlich höheren Raten an Wiederholern die Rede (31,7 %). Eine statistische Testung unserer Ergebnisse fand an dieser Stelle nicht statt.

Der überwiegende Teil der in der vorliegenden Arbeit Befragten ist in der Lage eine Regelschule zu besuchen (86,3 %). Da nur drei Kinder eine Klasse wiederholen mussten, entspricht dies einem hohen Anteil an altersentsprechenden Klassenbesuchen. Diese Ergebnisse weichen teilweise deutlich von den Ergebnissen anderer Studien zum Thema Schulentwicklung von sprachentwicklungsgestörten

Kindern ab. Bei Schupp (2001) liegt der Anteil der Kinder, die keine altersentsprechende Klasse einer Regelschule besuchen können, mit 70 % deutlich höher. Näher liegen die Ergebnisse von Ullrich, Ullrich und Marten (2009). Hier konnte eine Rate von 80 % ehemals in Sprachheilkindergärten betreuter Kinder eine Regelschule besuchen. Die Autoren der Publikation schlussfolgern daraus, dass „schlechteren Zukunftsperspektiven bei Sprachentwicklungsstörung-Kindern durch die Förderung im Sprachheilkindergarten deutlich verbessert werden“ können.

Im englischsprachigen Raum gibt es eine Vielzahl von Studien, die sich mit der Schullaufbahn von ehemaligen SSES-Kindern befassen. Aufgrund des unterschiedlichen Schulsystems sind diese allerdings weniger gut zum Vergleich geeignet als Studienergebnisse aus Deutschland. Durkin *et al.* (2009) lieferten folgende Ergebnisse zur Schulentwicklung aus einer Nachbeobachtung einer Kohorte aus der Manchester Language Study (Ramsden und Botting 1999, Conti-Ramsden *et al.* 1997). Hier konnte ebenfalls der überwiegende Großteil der ehemaligen SSES-Kinder eine Regelschule besuchen, jedoch hatten noch immer 75 % der Jugendlichen Bedarf an speziellen Sprachfördermaßnahmen. Die Autoren schlussfolgerten, dass die Jugendlichen, die Zusatzangebote wahrnahmen, noch als auffällig gelten müssen. Diese Jugendlichen zeigten sich zufrieden mit ihren schulischen Leistungen, schnitten aber signifikant schlechter in Klausuren und nationalen Tests ab (Conti-Ramsden *et al.* 2009). Aufgrund des unterschiedlichen Schulsystems scheinen diese Ergebnisse allerdings weniger gut zum Vergleich geeignet als Studienergebnisse aus Deutschland.

Aus Daten des Statistischen Bundesamtes geht hervor, dass im Schuljahr 2009/2010 3,58 % aller Schüler im Primarbereich (1.-4. Klasse) eine Förderschule besuchten (Statistisches Bundesamt 2011). Im Vergleich dazu ist der Anteil der Kinder, die in der vorliegenden Erhebung auf Fördermaßnahmen angewiesen waren, wie z. B. den Besuch einer Förderschule oder einer Sprachheilschule, mit 13,7 % deutlich höher. Diese Kinder wurden von ihren Eltern auch deutlich häufiger als noch sprachauffällig eingeschätzt, wobei auch hier auf eine Signifikanztestung verzichtet wurde. Diese Daten erlauben keinen direkten Schluss auf die schulischen Leistungen ehemals sprachentwicklungsgestörter Kinder, können aber als Hinweis für ein

erhöhtes Risiko für schlechtere schulische Leistungen und einen erhöhten Förderbedarf gelten.

Laut den Aussagen der Eltern können fast alle Kinder den mündlichen Angaben des Lehrers folgen – was dafür spricht, dass das mündliche Sprachverständnis im „professionellen Sektor“ kaum beeinträchtigt zu sein scheint. Kinder, die als sprachauffällig eingeschätzt wurden, wurden geringfügig früher eingeschult als die als unauffällig geltenden Studienteilnehmer. Dieser Unterschied ist allerdings so marginal, dass er als vernachlässigbar eingestuft werden muss. Entscheidend ist an dieser Stelle, dass sich ein Schulbesuch durch noch heute bestehende Sprachauffälligkeiten sich offenbar nicht verzögert hat.

*Schriftspracherwerb:*

Die Auswertung der Fragebögen ergab bei der vorliegenden Erhebung folgende Problemhierarchie:

1. Rechtschreibung (> 50%)
2. Satzbau (> 33%)
3. Lesesyntese (30%)
4. Zusammenschleifen (16%)

Diese Angaben lassen darauf schließen, dass bei ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern von Beeinträchtigungen des Schriftspracherwerbs auszugehen ist. In einer Untersuchung von St. Clair *et al.* (2010) wurden Kinder, die von einer SSES betroffen waren, zunächst mit sieben und dann mit sechzehn Jahren nachuntersucht. Es konnte gezeigt werden, dass das Leseverständnis und die allgemeinen Lesefähigkeiten in diesem Kollektiv deutlich eingeschränkt waren. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen Bishop und Adams (Bishop und Adams 1990) bei einer jüngeren Kohorte, die kurz nach dem Schuleintritt nachuntersucht wurde. Es scheint also so zu sein, dass Kinder, die ehemals von einer SSES betroffen waren, noch weit in ihre schulische Laufbahn hinein in den Bereichen Lesen und Schreiben eingeschränkt sind.

In dem systematischen Review von Larney (2002) wird der Zusammenhang zwischen einer Störung des Spracherwerbs bei Vorschulkindern und späteren

Schwierigkeiten im Schriftspracherwerb näher beleuchtet. Die Autorin weist auf eine deutliche Korrelation zwischen kombinierter Sprachentwicklungsstörung und Defiziten im Schriftspracherwerb hin, dieser sei allerdings weniger ausgeprägt bei expressiven Störungsbildern. Dieser Zusammenhang konnte in dieser Deutlichkeit vorliegenden Erhebung nicht dargestellt werden, jedoch konnte eine Häufung von ehemals rezeptiv oder kombiniert sprachentwicklungsgestörten Kindern in den Bereichen „Probleme beim Satzbau und bei der Lesesyntese“ aufgezeigt werden. Hierzu passt der Befund, dass deutlich mehr Kinder, die in der Erhebung von ihren Eltern als auffällig im Bereich der Schriftsprache eingeschätzt wurden, höhere Grade des Dysgrammatismus aufwiesen als Kinder, die keine Probleme in diesen Bereichen zu haben scheinen. Es wurde Fishers exakter Test Kontingenztafeln der vier Items zum Schriftspracherwerb durchgeführt. Es konnte keine statistische Signifikanz nachgewiesen werden, bereits ohne das multiple Testen zu berücksichtigen.

#### *Hörwahrnehmung:*

Aufgrund der großen Anzahl von ungültigen Elternangaben zu diesem Themengebiet lassen sich in der vorliegenden Erhebung leider keine Aussagen treffen.

### **5.3 ERÖRTERUNG DER FRAGESTELLUNGEN**

*Wie viele der befragten ehemals sprachentwicklungsgestörten Kinder haben ihre Auffälligkeiten im Spracherwerb überwunden?*

Etwa ein Viertel der befragten Eltern gaben an, dass ihr Kind weiterhin als sprachauffällig zu bewerten ist. Somit kann festgestellt werden, dass keinesfalls alle Kinder ihre Auffälligkeiten im Spracherwerb bis zu einem Alter von durchschnittlich 11 Jahren überwunden haben.

*Unterscheiden sich die von den Eltern als sprachauffällig eingeschätzten Kinder von denen, die als sprachunauffällig eingeschätzt wurden in bestimmten Merkmalen?*

Die in die Studie eingeschlossenen 61 Kinder, von denen Informationen zum Zeitpunkt des Studieneinschlusses und der Befragung vorliegen, waren bei der Diagnosestellung im Mittel fünf Jahre alt (MW 5,09 Jahre, SD +/- 0,40). Dieses

Kollektiv setzte sich aus etwa doppelt so vielen Jungen (63,1 %) wie Mädchen (36,9 %) zusammen. Die meisten Kinder wiesen zum Diagnosezeitpunkt eine kombiniert expressiv-rezeptive Sprachentwicklungsstörung (55,7 %), gefolgt von der expressiven (31,3 %) und rein rezeptiven Sprachentwicklungsstörung (13,1 %), auf. Die Gruppe der als sprachauffällig bewerteten Kinder war zum Zeitpunkt der ersten Untersuchung durchschnittlich etwas älter (MW 5,26 Jahre, SD +/- 0,37), als die Kinder, die später als sprachunauffällig eingeschätzt wurden (MW 5,05, SD +/- 0,4). Betroffene Mädchen wurden zum zweiten Untersuchungszeitpunkt häufiger als sprachauffällig bewertet als Jungen. (27,3% vs. 21.1%). Zusammenfassend zeigten später als sprachauffällig bewertete Kinder zum ersten Untersuchungszeitpunkt häufiger schlechtere Testergebnisse (Teddytest, Dyslalie- und Dysgrammatismusbewertung, Details siehe Ergebnisse). Desweiteren lässt sich festhalten, dass Kinder dieser Gruppe später seltener die Regelschule besuchen. Diese Punkte wurden jedoch nur deskriptiv analysiert, eine Signifikanztestung wurde nicht durchgeführt.

*Wie viele der betroffenen Kinder können in einer Regelschule unterrichtet werden?*

Die ehemals von einer Sprachentwicklungsstörung betroffenen Kinder sind zum Großteil dazu in der Lage, eine Regelschule zu besuchen (86,3 %). Im Umkehrschluss benötigen 13,7 % der befragten Kinder eine andere Form der Beschulung (Sprachheil- oder Förderschule) bzw. eine Integrationsmaßnahme im Rahmen der Regelbeschulung. Dieser Förderbedarf ist im Vergleich mit Zahlen des Statistischen Bundesamtes aus dem Schuljahr 2009/2010 bezüglich des Förderbedarfs im Grundschulbereich (3,58 %) deutlich höher.

*Bei wie vielen der Kinder gibt es Probleme im Bereich des Schriftspracherwerbs?*

Bezüglich des Schriftspracherwerbs ihrer Kinder gaben verschieden große Anteile der befragten Eltern bei allen Items dieses Bereichs Auffälligkeiten an. Die folgenden Bereiche konnten als Problemfelder identifiziert werden: Rechtschreibung (> 50 %), Satzbau (> 33 %), Lesesyntese (30 %) und das Zusammenschleifen der Buchstaben zum Wort (16 %). Diese Prozentwerte können zusammen mit den Ergebnissen bisheriger Forschung zu diesem Themengebiet als Hinweis gelten, dass



Kinder, die ehemals von einer SSES betroffen waren, eine Risikogruppe für Defizite im Schriftspracherwerb bilden.

*Unterscheiden sich ehemals rezeptiv sprachentwicklungsgestörte Kinder von Kindern, die ausschließlich von einer expressiven Sprachentwicklungsstörung betroffen waren, bezüglich späterer Sprachauffälligkeiten und Problemen beim Schriftspracherwerb?*

Kinder, die zum Zeitpunkt der Erstvorstellung eine kombinierte oder rezeptive SSES aufwiesen, wurden später von ihren Eltern häufiger als sprachauffällig bezeichnet als Kinder, die ehemals von einer expressiven Störung betroffen waren. Dieser Unterschied zwischen den Gruppen ist nicht statistisch signifikant, kann aber unter Berücksichtigung zahlreiche Studien zur Prognose von SSES-Kindern aus dem englischsprachigen Raum, die ähnliche Ergebnisse aufweisen, als Trend aufgefasst werden. In den Bereichen Schulbesuch und Schriftspracherwerb waren Kinder, die ehemals an einer rezeptiven oder kombinierten Sprachentwicklungsstörung litten, häufiger auf Fördermaßnahmen angewiesen und häufiger von Problemen im Schriftspracherwerb betroffen. Diese Zusammenhänge zeigen jedoch keine statistische Signifikanz.

*Inwiefern wurde eine AVWS untersucht bzw. diagnostiziert?*

Diese Frage kann aus den erhobenen Daten nicht ausreichend sicher begründbar beantwortet werden.

## **5.4 ZUSAMMENFASSUNG**

In der kindlichen Entwicklung gehören Störungen des Sprechens und der Sprache zu den häufigsten Entwicklungsstörungen. Darunter nimmt die spezifische Sprachentwicklungsstörung (SSES) eine bedeutsame Stellung ein, sie betrifft im deutschen Sprachraum zwischen fünf und acht Prozent der Kinder. Multikausal verursacht, konnten in den letzten Jahren vielfältige Auswirkungen der Störung identifiziert werden, die die von der Störung betroffenen Kinder in den Bereichen geschriebener und gesprochener Sprache, psychosozialer Entwicklung und Schulbesuch bis ins Jugend- und Erwachsenenalter beeinflussen. Im klinischen

Alltag ist auffällig, dass betroffene Kinder häufig zusätzlich von einer auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung (AVWS) betroffen sind. Die Symptomatik dieser Störung zeigt sich meist erst im Schulalter, betroffene Kinder weisen Aufmerksamkeitsprobleme im Unterricht sowie Defizite im Schriftspracherwerb auf. Inwiefern zwischen der SSES und AVWS ein Kausalzusammenhang besteht oder die Störungen unabhängig voneinander im Sinne von Komorbiditäten auftreten, ist Gegenstand der Forschung. Weiterführende Forschungsergebnisse zur Prognose von SSES im deutschen Sprachraum sowie Erkenntnisse über Zusammenhänge zwischen AVWS und SSES sind für betroffene Kinder, deren Eltern, Therapeuten und Lehrer wichtig damit mögliche Parallelitäten frühzeitig erkannt werden können und somit eine Therapie effektiver gestaltet werden kann und Auswirkungen der Störungen abgemildert werden können.

Die vorliegende Forschungsarbeit widmet sich der Nachbeobachtung von ehemals von einer SSES betroffenen Kindern. Dabei handelt es sich um eine Vorstudie, deren Zielsetzung es war, Grundlagen für eine weiterführende, prospektiv angelegte Studie zur Langzeitbeobachtung von SSES-Kindern zu schaffen. Dafür wurde in einem interdisziplinären Team ein Elternfragebogen entwickelt, der effizient und ökonomisch die elterliche Einschätzung des aktuellen Sprachstands einholen sollte. Weitere Schwerpunkte wurden auf Informationen bezüglich des Schriftspracherwerbs, des Schulbesuchs und des Vorliegens einer AVWS gelegt. Das Studienkollektiv setzte sich aus ehemaligen Patienten der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie des Universitätsklinikums Marburg zusammen. Dabei handelte es sich um vorwiegend kombiniert expressiv und rezeptiv sprachentwicklungsgestörte Kinder im Alter zwischen viereinhalb und sechs Jahren. Ausschlusskriterien waren eine periphere Hörstörung und eine geistige Behinderung.

Die Auswertung der 61 verwertbaren Fragebögen ergab, dass noch 23 % der befragten Eltern ihre durchschnittlich inzwischen 11 Jahre alten Kinder als sprachauffällig bezeichnen würden. Diese Kinder wiesen zum Zeitpunkt der Diagnosestellung deutlich häufiger eine rezeptive Komponente einer SSES auf als eine rein expressive Störung. Defizitäre Sprachleistungen wurden von den Eltern in folgenden Bereichen bejaht: Häufige Wortsuche (16,4 %) und unvollständige Sätze

(25 %). Die expressive Sprachverständlichkeit der Kinder und die Fähigkeit, mündlich gegebene Anweisungen zu verstehen, wurden als unauffällig bewertet.

Die Kinder des befragten Kollektivs konnten laut ihren Eltern fristgerecht eingeschult werden, es zeigte sich im Vergleich zum Bundesdurchschnitt eine erhöhte Quote an Kindern, die eine Klasse wiederholen mussten (5 %). Der Großteil der ehemals von einer SSES betroffenen Kinder ist in der Lage, eine Regelschule zu besuchen (86,3 %), jedoch sind die übrigen 13,7 % der Kinder auf sprachfördernde Maßnahmen angewiesen, wie beispielsweise den Besuch einer Sprachheil- oder Förderschule. Im Bereich Schriftspracherwerb konnten folgende Problemfelder identifiziert werden: Zusammenschleifen von Buchstaben zum Wort (16 %), Lesesyntese (30 %), Satzbau (33 %) und Rechtschreibung (50 %). Dieser Bereich ist laut den Eltern also deutlich häufiger gestört als die eigentlichen Sprachleistungen der Kinder. Eine Häufung von AVWS in dem befragten Kollektiv konnte in der vorliegenden Untersuchung nicht gezeigt werden.

Die Ergebnisse der statistischen Testung mittels Fishers Exakten Tests erzielten bei Fragestellungen bezüglich der Prognose von expressiven Störungsbildern und einer SSES mit rezeptiver Komponente keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen. Jedoch weisen bereits existierende Forschungsarbeiten in die gleiche Richtung, und so können die Ergebnisse dieser Studie sicherlich als Trends aufgefasst werden.

Abschließende Aussagen über die Prognose, Schullaufbahn und Zusammenhänge mit AVWS erlauben die vorliegenden Daten allerdings nicht. Um solche Schlüsse ziehen zu können, bietet es sich an, auf Basis der vorliegenden Untersuchung eine prospektive Studie an einem größeren Patientenkollektiv mit standardisierten Messinstrumenten durchzuführen.

## 5.5 SUMMARY

In child development, speech and language disorders are among the most common developmental disorders. Among these, specific language impairment (SLI) is of special significance, affecting five to eight percent of children in the German-

speaking area and being determined by a variety of causes. Studies from recent years identified a variety of effects of the disorder that influence affected children with respect to written and spoken language, psychosocial development and school attendance up to adolescence and adulthood. In daily clinical practice it is evident that children affected with SLI are oftentimes additionally affected with an Auditory Processing Disorder (APD). The symptoms of this disorder typically do not become apparent until school age, afflicted children show attention deficits in class as well as deficits in the acquisition of written language skills. It remains to be an object of research whether SLI and APD are causally connected or if said disorders occur independently as comorbidities. Further research on the prognosis of SLI in the German-speaking area as well as insights about the potential relationships between SLI and APD are of particular importance to affected children, their parents, therapists and teachers, in order that possible parallelisms may be detected at an early stage, thus enabling more effective therapies and mitigation of the disorder's effects.

This study undertakes a follow-up on children previously affected by SLI. It is designed to be a preliminary study with the aim of laying the groundwork for a prospective study in which children affected with SLI would be monitored over a longer term. For this, an interdisciplinary team developed a questionnaire for parents that was supposed to efficiently evaluate the parent's assessment of the state of their child's language acquisition. Further emphases were set on gathering information about the acquisition of written language skills, school attendance and the existence of APD. The study collective consisted of former patients of the clinic for phoniatics and paediatric audiology at the university hospital of Marburg. The majority of patients were between four and a half and six years old and had suffered from both expressive and receptive speech development disorders. Patients with peripheral hearing defects and mental handicaps were excluded from the collective.

The evaluation of the questionnaires showed that 23 % of the polled parents stated that their children – who at the time already were eleven years old on average – still had speech problems. At the time of diagnosis, these children frequently showed a receptive component of SLI rather than a purely expressive disorder. Parents identified the following language deficits: Frequent searching for words (16,4 %) and

incomplete sentences (25 %). The children's expressive intelligibility and the ability to understand oral instructions were not described as problematic.

According to their parents, the children of the collective could be enrolled at school in due time. In comparison to the German average, the number of children that had to repeat a grade is increased by 5 percent. The majority of children formerly suffering from SLI are able to attend a regular school (86,3 %). However, the remaining 13,7 percent are reliant on some form of language training like attending a school for the speech handicapped or a special school.

Concerning the acquisition of written language skills, the following problem areas could be identified: Word-formation (16 %), reading synthesis (30 %), syntax (33 %) and orthography (50 %). According to the parents, this area is thus affected much more frequently than the children's actual spoken language. A clustering of APD in the collective could not be verified.

The results of the statistical testing through Fisher's exact tests showed no significant differences between the groups with regard to questions concerning the prognosis of expressive disorders and SLI with a receptive component. Since previous research points in the same direction, the results of this study can be understood as a clear trend.

However, the collected data does not allow for conclusive statements about the prognosis, school career and relations to APD. In order to come to such conclusions, it is recommended to carry out a prospective study with a bigger patient collective and standardized measuring on the basis of this preliminary study.

## 6 VERZEICHNISSE

### 6.1 LITERATUR

- Albegger, K.W. (1998): Gibt es kritische Perioden in der kindlichen Sprachentwicklung? HNO 1998 46: 2-6
- Anderson, J.R. (2001): Kognitive Psychologie. 3. Auflage. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag
- Angermeier, M.J.W. (1977): Psycholinguistischer Entwicklungstest (PET). 2. Auflage. Weinheim: Beltz Verlag
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2010): S1-Leitlinie: Auditive Verarbeitungsstörungen (AVWS). AWMF-Leitlinien-Register-Nr.049/012. URL: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/049-012.html>
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2010a): S1-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie: Sprachentwicklungsstörungen bei Kindern. AWMF-Leitlinien-Register-Nr.049/006. URL: [http://www.dgpp.de/cms/media/download\\_gallery/SES%20lang.pdf](http://www.dgpp.de/cms/media/download_gallery/SES%20lang.pdf)
- Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (2011): S2k-Leitlinie: Sprachentwicklungsstörungen (SES), Diagnostik von, unter Berücksichtigung umschriebener Sprachentwicklungsstörungen (USES). AWMF-Leitlinien-Register-Nr.049/006. URL: <http://www.awmf.org/leitlinien/detail/ll/049-006.html>
- British Society of Audiology (2011): Position statement: Auditory processing disorder (APD). URL: [http://www.thebsa.org.uk/docs/docsfromold/BSA\\_APD\\_PositionPaper\\_31March11\\_FINAL.pdf](http://www.thebsa.org.uk/docs/docsfromold/BSA_APD_PositionPaper_31March11_FINAL.pdf)
- Barbarin, O.A. (2007): Mental health screening of preschool children: validity and reliability of ABLE. American Journal of Orthopsychiatry 77(3): 402-418

- Bates, E., Dale, P.S., Thal, D.: Individual Differences and their Implications for Theories of Language Development. In: Fletcher, P., Hrsg. (1995) *The Handbook of Child Language*. 1. Auflage. Oxford: Basil Blackwell, 96-152.
- Behrens, H. (2004): Früher Grammatikerwerb. *Sprache Stimme Gehör* 28(1): 15-19
- Beitchman, J.H., Brownlie, E.B., Inglis, A., Wild, J., Ferguson, B., Schachter, D., Lancee, W., Wilson, B., Mathews, R. (1994): Seven-Year Follow-up of Speech/Language-Impaired and Control Children: Speech/Language Stability and Outcome. *Child and Adolescent Psychiatry* 33(9): 1322-1330
- Beitchman, J.H., Hrsg. (1996): *Language, Learning, and Behavior Disorders*. 1. Auflage. New York: Cambridge University Press.
- Berger, R. (2007): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS). *Zeitschrift für Allgemeinmedizin* 83: 113-117
- Berthold, B. (2008): *Einschulungsregelungen und flexible Eingangsstufe: Recherche für den Nationalen Bildungsbericht 2008*. München: Deutsches Jugendinstitut
- Berwanger, D., Von Suchodoletz, W. (2007): Auditive Verarbeitungsgeschwindigkeit und Sprachleistungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 155: 68-73
- Bishop, D.V.M., Adams, C. (1990): A Prospective Study of the Relationship between Specific Language Impairment, Phonological Disorders and Reading Retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 31(7): 1027-1050
- Bishop, D.V.M., Adams, C.V., Rosen, S. (2006): Resistance of grammatical impairment to computerized comprehension training in children with specific and non-specific language impairments. *International Journal of Language & Communication Disorders* 41(1): 19-40
- Bishop, D.V.M., Edmundson, A. (1987): Language-impaired 4-year-olds: distinguishing transient from persisting impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Disorders* 52, 156-162
- Bishop, D.V.M., Hayiou-Thomas, M.E. (2008): Heritability of specific language impairment depends on diagnostic criteria. *Genes Brain and Behavior* 7:365-372

- 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(1): 56–71
- Botting, N., Faragher, B., Simkin, Z., Knox, E., Conti-Ramsden, G. (2001): Predicting Pathways of Specific Language Impairment: What Differentiates Good and Poor Outcome? *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 42(8): 1013-1020
- Bockmann, A. K., Kiese-Himmel, C. (2006): ELAN: Eltern antworten - Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter. 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe
- Bode H., Schröder, H., Waltersbacher, A. (2008): Heilmittel-Report 2008: Ergotherapie, Logopädie, Physiotherapie – eine Bestandsaufnahme. 1. Auflage. Stuttgart: Schattauer
- Bonaglia, M. C., Giorda, R., Borgatti, R., Falisari, G., Gagliardi, C., Selicorni, A., Zuffardi, O. (2001): Disruption of the ProSAP2 gene in a t(12;22) (q24.1;q13.3) is associated with the 22q13.3 deletion syndrome. *American Journal of Human Genetics* 69: 261–268
- Boyle, J., McCartney, E., O'Hare, A., Law, J. (2010): Intervention for mixed receptive–expressive language impairment: a review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 52 (11): 994–999
- Brunner, M., Pfeiffer, B., Heinrich, C., Pröschel, U. (2005): Entwicklung und Erprobung des Heidelberger Vorschulscreenings zur auditiven Wahrnehmung und Sprachverarbeitung (HVS). *Folia Phoniatria et Logopaedica* 57: 48-58
- Brunner, M., Seibert, A., Dierks, A., Körkel, B. (1998): Heidelberger Lautdifferenzierungstest HLAD. Prüfung der auditiv-kinästhetischen Wahrnehmung zur Differenzierung bei Lese-Rechtschreibschwäche. 1. Auflage. Binswangen: Verlag Westra Elektroakustik
- Butzkamm, W., Butzkamm, J. (1999): *Wie Kinder sprechen lernen*. 1. Auflage. Basel: Francke Verlag
- Chaban, P. (1996): Understanding language dysfunction from a developmental perspective: an overview of pragmatic theories. In: Beitchman



- J.H., Hrsg. (1996): *Language, learning, and behavior disorders*. 1. Auflage. New York: Cambridge University Press
- Chomsky, N. (1965): *Aspects of a theory of syntax*. 1. Auflage. Mass: MIT press Cambridge
  - Clark, A., O'Hare, A., Watson, J., Cohen, W., Cowie, H., Elton, R., Nasie, J., Seckl, J. (2007): *Severe receptive language disorder in childhood - familial aspects and long-term outcomes: results from a Scottish study*. *Archives of Disease in Childhood* 92: 614–619
  - Conti-Ramsden, G., Botting, N. (1999): *Classification of children with specific language impairment: longitudinal considerations*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 42: 1195-1204
  - Conti-Ramsden, G., Crutchley, A., Botting, N. (1997): *The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with SLI*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 40: 765-777
  - Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z., Knox, E. (2009): *Specific language impairment and school outcomes. I: Identifying and explaining variability at the end of compulsory education*. *International Journal of Language & Communication Disorders* 44(1): 15-35
  - Dale, P.S. (1996): *Language and emotion: a developmental perspective*. In: Beitchman J.H., Hrsg. (1996): *Language, learning, and behavior disorders*. 1. Auflage. New York: Cambridge University Press
  - Dale, P.S., Price, T.S., Bishop, D.V.M., Plomin, R. (2003): *Outcome of early language delay*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 46: 544-560
  - Dannenbauer, F.M. (2002): *Spezifische Sprachentwicklungsstörung im Jugendalter*. *Die Sprachheilarbeit* 47 (1): 10-17
  - Davids, N., Segers, E., Van den Brink, D., Mitterer, H., Van Balkom, H., Hagoort, P., Verhoeven, L. (2011): *The nature of auditory discrimination problems in children with specific language impairment: An MMN study*. *Neuropsychologia* 49: 19-28

- De Langen-Müller. U., Hielscher-Fastabend, M. (2007): retro quant – retrospektive Erfassung quantitativer Daten der Sprachtherapie mit Kindern in Deutschland. *Die Sprachheilarbeit* 52 (2): 48-62
- 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 and Communication Disorders* 43(4): 361-389
- Diepeveen, F. B., De Kroon, M. A. F., Dusseldorp, E., Snik, A.F. (2013): Among perinatal factors, only the APGAR score is associated with specific language impairment. *Developmental Medicine & Child Neurology* 55:7 631-635
- Diez, C. (2008): Die medizinische Doktorarbeit. 5. Auflage. Berlin: Lehmanns Media
- Dilling, H., Mombour, W., Schmidt, M.H. (2006): Internationale Klassifikation psychischer Störungen ICD-10. Kapitel V (F); Klinisch-diagnostische Leitlinien. 6. Auflage. Bern: Huber
- Dittmann, J. (2006): Der Spracherwerb des Kindes. 2. Auflage. München: C.H. Beck Wissen
- Durkin, K., Conti-Ramsden, G. (2010): Young people with specific language impairment: A review of social and emotional functioning in adolescence. *Child Language Teaching and Therapy* 26(2): 105–121
- Durkin, K., Simkin, Z., Knox E., Conti-Ramsden, G. (2009): Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International Journal of Language and Communication Disorders* 44(1): 36–55
- Esser, G., Anderski, C., Birken, A., Breuer, E., Cramer, B., Eisermann, E., Kulenkampff, H., Schröer, M., Schunicht, R., Tolo La Roche, M. (1987): Auditive Wahrnehmungsstörungen und Fehlhörigkeit bei Kindern im Schulalter. *Sprache, Stimme, Gehör* 11(1):10-16
- Esser, G. (1991): Was wird aus Kindern mit Teilleistungsschwächen? 1. Auflage. Suttgart: Enke

- Fenson, L., Dale, P.S., Reznick, J.S., Bates, E., Thal, D.J., Pethick, S.J. (1994): Variability in early communicative development. *Monographs of the society for research in child development* 242, 59(5)
- Ferguson, M. A., Hall, R. L., Riley, A., Moore, D.R. (2011): Communication, listening, cognitive and speech perception skills in children with auditory processing disorder (APD) or specific language impairment (SLI). *Journal of speech, language and hearing research*, 54(1): 211-227
- Fisher, S.E., Vargha-Khadem, F., Watkins, K.E., Monaco, A. P., Pembrey, M. E. (1998): Localisation of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature genetics* 18:168–170
- Fox-Boyer, A. (2010): Phon und Phonem: Die Bedeutung für kindliche Aussprachestörungen. *Sprache Stimme Gehör* 34(3): 115
- Frank, G., Grziwotz, P. (1985): Lautprüfbogen (LPB). Ravensburg: Sprachheilzentrum
- Fraser, J., Goswami, U, Conti-Ramsden, G. (2010): Dyslexia and Specific Language Impairment: The role of phonology and auditory processing. *Scientific studies of reading* 14(1): 8 – 29
- Fried, L. (2006): Standards für Sprachstandserhebungsverfahren. *Sprache Stimme Gehör* 30(2): 50-52
- Friedrich, G. (1998): Teddy-Test: Verbale Verfügbarkeit zwischenbegrifflicher semantischer Relationen. 2. Auflage. Göttingen: Hofgrefe
- Garagnani, M., Pulvermüller, F (2011): From sounds to words: A neurocomputational model of adaptation, inhibition and memory processes in auditory change detection. *NeuroImage* 54:170–181
- Goldfield, B.A., Reznick, J.S. (1996): Measuring the vocabulary spurt: a reply to Mervis & Bertrand. *Journal of child language* 22(2):241-246
- Goldstein, M.H., Schwade, J., Briesch J., Syal, S. (2010): Learning while babbling: Prelinguistic object-directed vocalizations indicate a readiness to learn. *Infancy*, 15(4):362–391
- Goorhuis-Brouwer, S.M., Wjinberg-Williams, B.J. (1996): Specificity of specific language impairment. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 58: 269-274

- Green, J.R., Moore, C.a., Higashikawa, M., Steeve, R. W. (2000): The physiological development of speech motor control: Lip and jaw coordination. *Journal of Speech, Language and Hearing research* 43, 239-255
- Grimm, H. (2002): Störungen der Sprachentwicklung. Grundlagen - Ursachen - Diagnosen - Intervention - Prävention. 2. Auflage. Göttingen: Hogrefe
- Gross, M., Berger, R., Schönweiler R. Nickisch, A. (2010): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen - Diagnostik: Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. *HNO* 58:1124–1128
- Harrison, L.J., McLeod, S. (2010): Risk and protective factors associated with speech and language impairment in a nationally representative sample of 4- to 5-year-old children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 53 508–529
- Hayiou-Thomas, M.H. (2008): Genetic and environmental influences on early speech, language and literacy development. *Journal of Communication Disorders* 41:397–408
- Heidegger, M. (2007): *Unterwegs zur Sprache*. 14. Auflage. Stuttgart: Klett-Cotta
- Helmholtz Zentrum München (2009): Mausmodell - Hinweise auf Sprachentwicklung. *Sprache Stimme Gehör* 33(4), 161
- Hesketh, A., Conti-Ramsden, G. (2012): Memory and language in middle childhood in individuals with a history of specific language impairment. Online veröffentlicht über PLoS.One: 2013;8(2):e56314
- Herpetz-Dahlmann, B., Hrsg. (2008): *Entwicklungspsychiatrie*. 2. Auflage. Stuttgart: Schattauer
- Höhle, B. (2004): Sprachwahrnehmung und Spracherwerb im ersten Lebensjahr. *Sprache Stimme Gehör* 28: 2-7
- Höhle, B., Van de Vijver, R., Weissenbirt, J. (2006): Word processing at 19 months and its relation to language performance at 30 months: a retrospective analysis of data from German learning children. *Advances in speech and language pathology* 8(4):356-363

- Hohm, E., Jennen-Steinmetz, C., Schmidt, M.H., Laucht, M. (2007): Language development at ten months: Predictive of language outcome and school achievement ten years later? *European Child and Adolescent Psychiatry* 16:149–156
- Hornickel J., Chandrasekaran B., Zecker St., Kraus, N. (2011): Auditory brainstem measures predict reading and speech-in-noise perception in school-aged children. *Behavioural Brain Research* 216:597–605
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (2009): Abschlussbericht S06-01: Früherkennung umschriebener Störungen des Sprechens und der Sprache. IQWiG-Berichte – Jahr: 2009 Nr. 57 URL: [https://www.iqwig.de/download/S06-01\\_Abschlussbericht\\_Frueherkennung\\_umschriebener\\_Stoerungen\\_des\\_Sprechens\\_und\\_der\\_Sprache.pdf](https://www.iqwig.de/download/S06-01_Abschlussbericht_Frueherkennung_umschriebener_Stoerungen_des_Sprechens_und_der_Sprache.pdf)
- Jenni, O. (2009): Säuglingsschreien und Schlaf-Wach-Regulation. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 157:551-558
- Jungmann, Tanja, (2012): Praxis der Sprach- und Kommunikationsförderung. 1. Auflage. Dortmund: Borgmann Media. S. 44
- Kastner-Koller, U., Deinmann, P. (1999): Testbesprechung: Teddy-Test. Verbale Verfügbarkeit zwischenbegrifflicher semantischer Relationen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 31(4):190-192
- Kaube J. (2003): Warum die Menschen sprechen lernten. In: FAZ Sonntagszeitung v. 13.4.2003, S. 66
- Kauschke, C. (1998): Zur Terminologie und Klassifikation bei Sprachentwicklungsstörungen. *Die Sprachheilarbeit* 43:4
- Kauschke, C. (2000): Der Erwerb des frühkindlichen Lexikons. 1. Auflage. Tübingen: Narr
- Kauschke, C. (2003): Entwicklung, Störungen und Diagnostik lexikalischer Prozesse – Wortverständnis und Wortproduktion. *Sprache Stimme Gehör* 27: 110-118

- Kauschke, C., Fauck, A., Nachbarschulte, A. (2010): Zur hierarchischen Organisation des mentalen Lexikons bei Kindern mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung. *Sprache Stimme Gehör* 34:228-236
- Kauschke, C., Lee, H.W., Pae, S. (2007): Erscheinungsweisen der spezifischen Sprachentwicklungsstörung im Sprachvergleich – sprachübergreifende oder sprachunabhängige Merkmale? *Sprache Stimme Gehör* 31:79-83
- Keilmann, A., Klüsener, P., Freude, C. (2008): Aussprachestörungen bei Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen und schwerhörigen Kindern im Vergleich. *Laryngo-Rhino-Otologie* 87:704-710
- Keilmann, A., Scholer, H. (2007): Validierte Diagnostik des Dysgrammatismus. *HNO* 55:217-224
- Kiese-Himmel, C. (2008): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen im Kindesalter: eine Schimäre – oder fehlen uns klinisch nützliche Verfahren zur Diagnosesicherung? *Laryngo-Rhino-Otologie* 87:791-795
- Kiese-Himmel, C. (2009): Kurzfristiges Satzbehalten bei Kindern mit auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Ein Gruppenvergleich. *Laryngo-Rhino-Otologie* 89:276-283
- Kiese-Himmel, C. (2011): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) im Kindesalter. *Kindheit und Entwicklung*, 20 (1):31–39
- Kiese-Himmel, C., Reeh, M. (2009): Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen in einer klinischen Ambulanz: Anspruch und Wirklichkeit. *Journal für Psychologie* 17(3)
- Knox, E., Conti-Ramsden, G. (2003): Bulling risks of 11-year-old children with specific language impairment (SLI): Does school placement matter? *International Journal of Language and Communication Disorders* 38:1-12
- Krohn, W. (2009): *Datenanalyse und Wahrscheinlichkeitsrechnung*. Berlin: Springer Verlag

- Lai, C. S., Fisher, S.E., Hurst, J.A. Vargha-Khadem, F., Monaco, A. P. (2001): A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature* 413:519–523
- Larney, R. (2002): The relationship between early language delay and later difficulties in literacy. *Early child development and care* 172(2):183- 193
- Lauer, Norina (2001): Zentral-auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter. 2. Auflage. Stuttgart: Thieme
- 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(2):165-188
- Law, J., Rush, R., Schoon, I., Parsons, S. (2009): Modeling developmental language difficulties from school entry into adulthood: Literacy, mental health, and employment outcomes. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 52:1401–1416
- Lee, S.A.S., Davis, B., MacNeilage, P. (2010): Universal production patterns and ambient language influences in babbling: A cross-linguistic study of Korean- and English-learning infants. *Journal of child language* 37:293-318
- Lee, H.W., Pae, S., Kauschke, C. (2004): Sprachvergleichende Studie zum Benennen und Verstehen von Nomen und Verben bei deutschen und koreanischen Kindern. *Dogilmunhak* 92: 365-384
- Leischner, A. (1967): Die Sprachstörungen im Kindesalter. *Zeitschrift für Kinderheilkunde* 100:137-159
- Levitt, A., Murray, J., Jusczyk, P.W., Carden, G. (1988): Context effects in two-month-old infants perception of labiodental/interdental fricative consonants. *Exp Psychol Hum Perform* 14:361-368
- Li, P., Zhao, X., MacWhinney, B. (2007): Dynamic self-organization and early lexical development in children. *Cognitive Science* 31:581–612
- Lindner, M., Grisseemann, H. (2000): Züricher Lesetest. 6.Auflage. Bern: Verlag Hans Huber
- Löhle, E. (1991): Phoniatische und pädaudiologische Ziele in der Erkennung, Diagnostik und Therapie resthöriger Kinder. In: Bericht über das

- Internationale Symposium Hohenems 1990, Vaduz: Stiftung zur Förderung körperbehinderter Hochbegabter. 75-95
- Lüdtke, U.M., Kallmeyer, K. (2007): Kritische Analyse ausgewählter Sprachstandserhebungsverfahren für Kinder vor Schuleintritt aus Sicht der Linguistik, Diagnostik und Mehrsprachigkeitsforschung. *Die Sprachheilarbeit* 52(6):261-278
  - Marinis, T. (2011): On the nature and cause of specific language impairment: A view from sentence processing and infant research. *Lingua* 121:463-475
  - MacNeilage, P.F., Davis, B.L., Matyear, C.L. (1997): Babbling and first words: Phonetic similarities and differences. *Speech Communication* 22:269-277
  - Markham, C., Van Laar, D., Gibbard, D., Dean, T. (2009): Children with speech, language and communication needs: their perceptions of their quality of life. *International journal of language and communication disorders* 44(5):748-768
  - Marx, P., Weber, J., Schneider, W. (2005): Phonologische Bewusstheit und ihre Förderung bei Kindern mit Störungen der Sprachentwicklung. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie* 37(2): 80–90
  - Michaelis, R. (2009): Entwicklung, Entwicklungsstörungen und Risikofaktoren im Säuglings- und Kleinkindsalter. In: Speer, C., Gahr, M. (2009): *Pädiatrie*. 3. Auflage. Heidelberg: Springer
  - Mehler, J., Jusczyk, P.W., Lambertz, G., Halsted, N., Bertoni, J., Amiel-Tison, C. (1988): Precursor of language acquisition in young infants. *Cognition* 29:143-178
  - Möller, G., Furche, S., Slabon-Lieberz, G., Gaumert, G., Breitfuss, A., Licht, A.K. (2008): Blickdiagnose Sprachverständnisstörungen – Die diagnostische Güte von Experten- und Elternurteilen. *Sprache Stimme Gehör* 32 129–135
  - Möller, D., Ritterfeld, U. (2010): Spezifische Sprachentwicklungsstörungen und pragmatische Kompetenzen. *Sprache Stimme Gehör* 34: 84-91
  - Moon, C., Panneton-Cooper, R., Fifer, W.P. (1993): Two-day-olds prefer their native language. *Infant Behaviour and Development* 16:495-500



- Mouridsen, S.E., Hauschild, K.A. (2010): Substance use disorders: findings from a longitudinal study of individuals with and without a history of developmental language disorders. *Folia Phoniatr Logop.* 63:195–200
- Müller, Marcus (2005): *Erfolgreich wissenschaftlich arbeiten in der Klinik.* 2. Auflage. Wien: Springer-Verlag
- Nickisch, A., Gross, M., Schönweiler, R., Uttenweiler, V., Am Zehnhoff-Dinnesen A., Berger R. (2007): Auditive Verarbeitungs und Wahrnehmungsstörungen. Konsensus-Statement der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. *HNO* 55:61-72
- Nickisch, A., Massinger, C. (2009): Auditory processing in children with specific language impairments: Are there deficits in frequency discrimination, temporal auditory processing or general auditory processing? *Folia Phoniatr Logop.* 61:323–328
- Nickisch, A., Schönweiler, R. (2011): Auditive Wahrnehmungs- und Verarbeitungsstörungen – Differentialdiagnose. *HNO* 59: 380-384
- Nithart, C., Demont, E., Majerus, S., Leybaert, J., Poncelet, M., Metz-Lutz, M.N. (2009): Reading disabilities in SLI and dyslexia: result from distinct phonological impairments. *Developmental Neuropsychology* 34(3):296–311
- Neumann, K., Keilmann, A., Rosenfeld, J., Schönweiler, R., Zaretsky, Y., Kiese-Himmel, C. (2009): Sprachentwicklungsstörungen bei Kindern. *Kindheit und Entwicklung* 18(4):222-231
- Newman, R.M., McGregor, K.K. (2006): Teachers and laypersons discern quality differences between narratives produced by children with or without SLI. *Journal of Speech, Language and Hearing research* 49:1022-1036
- Noterdaeme, M. (2008): Psychische Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern. *Forum für Kinder- und Jugendpsychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie* 3:38-49
- Oerter, R., Montada, L., Hrsg. (2008): *Entwicklungspsychologie.* 6. Auflage. Weinheim: Beltz Verlag
- Padrik, M. (2005): Wortbildungsfähigkeit bei Kindern mit spezifischer Sprachentwicklungsstörung im Alter von 4-5 Jahren. *Sprache Stimme Gehör* 29:174-181

- Papousek, M. (1994): Vom ersten Schrei zum ersten Wort. 1. Auflage. Bern: Hans Huber
- Pinker, S. (2001): Talk of genetics and vice versa. *Nature* 413:465-466
- Penner, Z.: Plädoyer für präventive Frühintervention bei Kindern mit Spracherwerbsstörungen. In: Von Suchodoletz, W., Hrsg. (2002): Therapie von Sprachentwicklungsstörungen. 1. Auflage. Stuttgart: Kohlhammer, 106-144
- Penner, Z, Krügel, C., Gross, M., Hesse, V. (2006): Sehr frühe Indikatoren von Spracherwerbsverzögerungen bei gesunden, normalhörenden Kindern. *Frühförderung Interdisziplinär* 25:37-48
- Penner, Z., Weissenborn, J., Friederici, A.D. (2012): Sprachentwicklung. In: Karnath, H.O., Thier, P., Hrsg. (2012): *Kognitive Neurowissenschaften*. 3. Auflage. Berlin: Springer-Verlag
- Plante, E. (1998): Criteria for SLI: The Stark and Tallal legacy and beyond. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 41:951–957
- Pschyrembel, W. (2004): *Klinisches Wörterbuch*. 260. Auflage. Berlin: de Gruyter
- Ptok, M., Am Zehnhoff-Dinnesen, A., Nickisch, A. (2010): Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen – Definition. *Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. HNO*, 58:617–620
- Prathanee, B., Thinkhamrop, B., Dechongkit, S. (2006): Specific Language Impairment: Effect on later language development. A literature review. *J Med Assoc Thai*, 89(10):1775-1787
- Raab-Steiner, E., Benesch, M. (2008): *Der Fragebogen*. 1. Auflage. Wien: Facultas
- Reilly, S., Wake, M., Ukoumunne, O. C., Bavin, E., Prior, M., Cini, E., Conway, L., Eadie, P., Bretherton, L. (2010): Predicting language outcomes at 4 years of age: Findings from early language in Victoria study. *Pediatrics* 126:1530-1537
- Reynell, J. (1997): *The Reynell Language Scales III*. 3. Auflage. Windsor: NFER Nelson Publishing Company Ltd

- Rickheit, G. (2010): Pragmatik und Sprachstörungen. Sprache Stimme Gehör 34: 57
- Rinker, T. (2009): Spracherwerb, Sprachentwicklungsstörungen und Gehirn. Laryngo-Rhino-Otologie 88:482–489
- Risse, T., Kiese-Himmel, C. (2009): Der Mottier-Test. HNO 57:523-528
- Ritterfeld, U. (2005): Interventionsprinzipien bei Spracherwerbsstörungen. Heilpädagogik online 4(3):4-29
- Sachse, S. (2005): Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. In: Von Suchodoletz, W., Hrsg. (2005): Früherkennung von Entwicklungsstörungen. 1. Auflage. Göttingen: Hogrefe, 155-189.
- Sachse, S., Anke, B., Von Suchodoletz, W. (2007): Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen – ein Methodenvergleich. Zeitschrift für Kinder und Jugendpsychiatrie Psychotherapie 35(5):323–331
- Sachse, S., Pecha, A., Von Suchodoletz, W. (2007a): Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen: Ist der ELFRA-2 für einen generellen Einsatz bei der U7 zu empfehlen? Monatsschrift Kinderheilkunde 155:140-145
- Sachse, S., Saracino, M., Von Suchodoletz, W. (2007): Prognostische Validität des ELFRA-1 bei der Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. Klinische Pädiatrie 219(1):17–22
- Sachse, S., Von Suchodoletz, W. (2009): Prognose und Möglichkeiten der Vorhersage der Sprachentwicklung bei Late talkers. Kinderärztliche Praxis 80:318-328
- Schlamp-Diekmann, F. (2007): Spezifische Sprachentwicklungsstörungen im Jugendalter. 1. Auflage. Berlin: Wissenschaftsverlag Volker Spiess
- Schöler, H., Scheib, K. (2004): Desiderate und Thesen zur Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. Sprache Stimme Gehör 28:37-41
- Schoon, I., Parsons, S., Rush, R., Law, J. (2010): Children's language ability and psychosocial development: A 29-year follow-up study. Pediatrics 126:73-80
- Schützenberger, A., Brauner, K., Eysholdt, U., Rosanowsky, F. (2009): Sprachentwicklungsstörungen bei Vorschulkindern. HNO 58(1):72-76

- Schupp, U. (2001): Die Langzeitprognose von Kindern mit zentralen Sprachentwicklungsstörungen. Dissertation, Medizinische Fakultät, Universität Würzburg
- Schwemmler, C., Schwemmler U., Ptok, M. (2010): Genetische Ursachen bei Störungen der Sprachentwicklung mit/ohne allgemeine Entwicklungsstörung: Bedeutung für HNO-Ärzte. HNO 58:378–382
- Scott, C.M., Windsor, J. (2000): General language performance measures in spoken and written narrative and expository discourse of school-age children with language learning disabilities. *Journal of Speech, Language and Hearing research* 43: 324-339
- Sharma, M., Purdy, S.C., Kelly, A.S. (2009): Comorbidity of auditory processing, language, and reading skills. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 52:706-722
- Shaywitz, S.E., Shaywitz, B.A., Fletcher, J.M., Escobar, M. D. (1990): Prevalence of reading disability in boys and girls. *Journal of the American Medical Association* 264:998-1002
- Siegmüller, J., Bartels, H., Hrsg. (2006): Sprache – Sprechen – Stimme – Schlucken. 1. Auflage. München: Urban & Fischer
- Sitzmann, F.C., Hrsg. (2007): Duale Reihe Pädiatrie. 3. Auflage. Stuttgart: Thieme
- St. Clair, M., Durkin, K., Conti-Ramsden, G., Pickles, A. (2010): Growth of reading skills in children with a history of specific language impairment: The role of autistic symptomatology and language-related abilities. *British Journal of Developmental Psychology* 28:109–131
- Stark, R.E., Tallal, P. (1981): Selection of children with specific language deficits. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 46:114-122
- Statistisches Bundesamt (2011): Bildung und Kultur – Allgemeinbildende Schulen. Fachserie 11 Reihe 1, Schuljahr 2009/2010. URL: <http://www.bpb.de/files/QORFCQ.pdf>
- Stich, M. (2010): Theory of Mind and pretend play in children with specific language impairment. Philosophische Doktorarbeit, Department of Speech-Language Pathology, University of Toronto

- Stothard, S.E., Snowling, M.J., Bishop, D.V.M., Chipchase, B. B. (1998): Language-impaired preschoolers: A follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 41:407-418
- Strunk, G. (2009): Statistik-Glossar. URL: [http://www.paedpsy.tu-berlin.de/uploads/media/StatistikGlossar\\_01.pdf](http://www.paedpsy.tu-berlin.de/uploads/media/StatistikGlossar_01.pdf)
- Szagun, G., Steinbrink, C. (2004): Typikalität und Variabilität in der frühkindlichen Sprachentwicklung: Eine Studie mit Elternfragebögen. *Sprache Stimme Gehör* 28:137-145
- Testzentrale (2015): Produktinformation Teddy-Test. URL: <http://www.testzentrale.de/programm/teddy-test.html?catId=21>
- Thomson, C., Polnay, L., Hrsg. (2002): *Community paediatrics*. 3. Auflage. Edinburgh: Elsevier
- Tomblin, J.B., Freese, P.R., Records, N.L. (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., Records, N.L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E., O'Brien, M. (1997): Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 40:1245-1260
- Troost, J., Brunner, M., Pröschel, U. (2004): Validität des Heidelberger Vorschulscreenings zur auditativ-kinästhetischen Wahrnehmung und Sprachverarbeitung. *Diagnostica* 50(4):193-201
- UEP (1987): Commission Speech and Language. UEP-Report. Annual Bulletin UEP, 5:37-44.
- Ullrich, U., Ullrich, K., Marten, M. (2009): Schulentwicklung bei Kindern mit schweren Sprachentwicklungsstörungen: Nachbeobachtung bis zu 15 Jahren nach Entlassung aus Sprachheilkindergärten. *Laryngo-Rhino-Otologie* 88: 47– 652
- Ullrich, K., Von Suchodoletz, W. (2011): Möglichkeiten und Grenzen der Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. *HNO* 59:55-60
- Van Agt, H., Verhoeven, L., Van den Brink, G., De Koning, H. (2011): The impact on socio-emotional development and quality of life of language

- impairment in 8-year-old children. *Developmental Medicine & Child Neurology* 53(1):81-88
- Vater, D. (2005): Die Prognose von Kindern mit im Kleinkindesalter diagnostizierten Störungen der Sprachentwicklung. Dissertation, Julius-Maximilians-Universität, Würzburg
  - Von Kries, R., Von Suchodoletz, W., Stränger, J. (2006): Fernseher im Kinderzimmer – ein möglicher Risikofaktor für expressive Sprachstörungen bei 5- und 6-jährigen Kindern. *Gesundheitswesen* 68:613-617
  - Von Suchodoletz, W. (2003): Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 151:31-37
  - Von Suchodoletz, W. (2006): Neue Studien zeigen: Training auditiver Funktionen für sprachgestörte Kinder ohne Nutzen. *Forum Logopädie* 5(20):18-23
  - Von Suchodoletz, W. (2009): Frühinterventionen bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 157:965-970
  - Von Suchodoletz, W., (2009a): Wie wirksam ist Sprachtherapie? *Kindheit und Entwicklung* 18(4):213–221
  - Von Suchodoletz, W., Alberti, A., Berwanger, D. (2004): Sind umschriebene Sprachentwicklungsstörungen Folge von Defiziten in der auditiven Wahrnehmung? *Klinische Pädiatrie* 216:49-56
  - Von Suchodoletz, W., Berwanger, D., Mayer, H. (2004): Die Bedeutung auditiver Wahrnehmungsschwächen für die Pathogenese der Lese-Rechtschreibstörung. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 32(1):19–27
  - Weber, B. (2004): *Auditive Wahrnehmung und Sprachentwicklung*. Diplomarbeit Philosophie, Institut für Sprachen und Literaturen, Leopold-Franzens-Universität Innsbruck
  - 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 & Psychiatry* 9:186-194
  - Wendler, J., Seidner, W., Eysholdt, U. (2005): *Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie*. 4. Auflage. Stuttgart: Thieme

- Weissenborn, J. (2005): Early precursors of delayed language development: results from a longitudinal study from age zero to age four with German learning children. Paper presented at the X. International Congress for the Study of Child Language (IASCL), Berlin.
- Weiß, C., Rzany, B. (2010): Basiswissen medizinische Statistik. 5. Auflage. Heidelberg: Springer Verlag
- Whitehouse, A.J.O. (2010): Is there a sex ratio difference in the familial aggregation of specific language impairment? A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 53:1015–1025
- Ziegler J.C., Pech-Georgel, C., George, F., Alario, F.X., Lorenzi, C. (2005): Deficits in speech perception predict language learning impairment. *PNAS* 102(39): 14110-14115
- Zoll, B. (1999): Zur Genetik der Sprachentwicklungsstörungen. *Sprache, Stimme, Gehör* 23:138-142Fzoll
- Zorowka, P.G. (2008): Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde* 156:875-884

## 6.2 ABBILDUNGEN

1	Komponenten der Sprache (Oerter und Montada 2008)	S.6
2	Normale Sprachentwicklung (Sitzmann 2007)	S.11
3	Meilensteine der Sprachentwicklung (Herpetz-Dahlmann 2008)	S.14
4	Modell der auditiven Wahrnehmung (Esser <i>et al.</i> 1987)	S.29
5	Modell der zentral-auditiven Wahrnehmung (Lauer 2001)	S.30
6	Komorbiditäten bei Verdacht auf AVWS (Sharma <i>et al.</i> 2009)	S.34

## 6.3 ABKÜRZUNGEN

AVWS: Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörung

DGPP: Deutsche Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie

ELAN: Eltern antworten - Elternfragebogen zur frühen Wortschatzentwicklung

ELFRA-1/2: Elternfragebogen zum Sprachstand mit 1) 12 Monaten, 2) 24 Monaten

Gltg.: gültige Prozente

HVS: Heidelberger Vorschulscreening

ICD-10: International Classification of Diseases Version 10

IQWiG: Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

k.A.: keine Angabe

NSLI: non-specific language impairment

USES: Umschriebene Sprachentwicklungsstörung

SBE-3KT: Sprachbeurteilung durch Eltern Kurztest für die U7a

SLI: specific language impairment

SSES: Spezifische Sprachentwicklungsstörung



## 7 ANHANG

### 7.1 INFORMATIONSBLATT



UNIVERSITÄTSKLINIKUM  
GIESSEN UND MARBURG

STANDORT MARBURG

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH  
Klinik für Phoniatrie u. Pädaudiologie • Deutschhausstr. 3 35037 Marburg

### Informationsblatt zur Studie

#### „Untersuchung zum aktuellen Sprachstand von ehemals sprachentwicklungsgestörter Kinder“

Liebe Eltern,

bei Ihrem Kind wurde in der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie der Universitätsklinik Marburg in den Jahren 2002-2006 eine Sprachentwicklungsstörung diagnostiziert. Aufgrund dessen hat ihr Kind eine logopädische Therapie erhalten.

Bisher gibt es wenig Erfahrung oder wissenschaftliche Kenntnisse darüber, wie sich ehemals sprachentwicklungsgestörte Kinder sprachlich weiterentwickelt haben. Dies betrifft auch die Schullaufbahn.

Daher möchten wir im Rahmen der oben genannten Studie Informationen zum aktuellen Sprachstand Ihres Kindes erheben, um diese wissenschaftlich zu bewerten. Dabei interessiert uns Ihre Einschätzung zu den jetzigen sprachlichen Fähigkeiten Ihres Kindes.

Wir wären Ihnen sehr dankbar, wenn Sie sich einige Minuten Zeit nehmen würden um den beiliegenden Fragebogen auszufüllen und die Einverständniserklärung unterschreiben. Das Ausfüllen des Fragebogens wird maximal 10 Minuten dauern.

Ihre Daten werden durch Nummerierung verschlüsselt und sind ausschließlich den Mitarbeitern der Studie zugänglich. Die Verschlüsselung kann anhand einer Liste rückverfolgt werden, diese wird allerdings verschlossen bei der Studienleiterin

aufbewahrt und ist somit nur ihr zugänglich. Diese Liste, sowie alle erhobenen Daten, werden spätestens zwei Jahre nach Studienende vernichtet.

Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und Sie können jederzeit und ohne Angabe von Gründen ihre Zustimmung zur Teilnahme zurückziehen, ohne dass Ihnen oder Ihrem Kind Nachteile entstehen.

Wenn Sie Fragen haben, steht Ihnen Frau Dr. med. Goeze gerne als Ansprechpartnerin zur Verfügung (Telefon: 06421/ 58-63450; E-mail: goeze@med.uni-marburg.de).

Vielen Dank für Ihr Interesse,

Univ.-Prof. Dr. med. R. Berger

## 7.2 EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG



UNIVERSITÄTSKLINIKUM  
GIESSEN UND MARBURG

STANDORT MARBURG

Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH  
Klinik für Phoniatrie u. Pädaudiologie • Deutschhausstr. 3 35037 Marburg

### **Einverständniserklärung**

#### Zur Teilnahme an der Studie

„Untersuchung zum aktuellen Sprachstand von ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern“

- Ich bin/ wir sind damit einverstanden, an der Studie „Untersuchung von ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern zum aktuellen Sprachstand“ teilzunehmen. Der pseudonymisierten Verarbeitung der Testergebnisse meines Kindes und den Ergebnissen des von mir/ uns beantworteten Fragebogens stimme ich zu.

Das Informationsblatt wurde mir/ uns ausgehändigt und ich bin/ wir sind über den Zweck der Befragung aufgeklärt worden.

Name und Geburtsdatum des Kindes: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift (des an der Studie teilnehmenden Erziehungsberechtigten): \_\_\_\_\_

## 7.3 FRAGEBOGEN

### Fragebogen zur Studie:

#### Überprüfung von ehemals sprachentwicklungsgestörten Kindern

Ihr Kind war zwischen den Jahren 2002 bis 2006 in unserer Klinik und wurde bezüglich seiner Sprachentwicklung als auffällig diagnostiziert. Wir möchten nun im Rahmen einer Studie untersuchen, wie Sie das Sprachvermögen Ihres Kindes zum heutigen Zeitpunkt einschätzen.

Selbstverständlich werden die Daten vertraulich behandelt und sind nur dem Studienleiter in pseudonymisierter Form zugänglich.

Ausfülldatum: \_\_\_\_\_

Wir bitten Sie, uns folgende Fragen zu beantworten:

1. Hat Ihr Kind bis zum Schulbeginn Sprachfördermaßnahmen/ Logopädie bekommen?  
Antwort:  ja  nein  
(Fördermaßnahmen bis \_\_\_\_\_ (Monat, Jahr))
  
2. Hat Ihr Kind noch nach dem Schuleintritt Sprachfördermaßnahmen/ Logopädie bekommen?  
Antwort:  ja, bis \_\_\_\_\_ (Monat, Jahr)  nein
  
3. Halten Sie Ihr Kind heute noch für sprachauffällig?  ja  nein
  
4. Halten Sie Ihr Kind für sprechfreudig?  ja  nein
  
5. Sprachstand des Kindes aus Ihrer Einschätzung:
  - a. Spricht Ihr Kind für andere verständlich?  
(korrekte Aussprache)?  ja  nein
  - b. Sucht Ihr Kind häufig nach Worten?  ja  nein
  - c. Nutzt Ihr Kind bei Erzählungen vollständige Sätze?  
(korrekte Grammatik)?  ja  nein

6. Kann Ihr Kind von Ihnen gegebene mündliche Anweisungen gut umsetzen?  
 ja  nein
7. Wie alt war Ihr Kind bei Schuleintritt?  
Antwort: \_\_\_ Jahre
8. Hat Ihr Kind eine Klasse wiederholt?  ja  nein
9. Welche Schulform besucht Ihr Kind?  
 Regelschule  Sprachheilschule  
 Regelschule mit Integrationsmaßnahme/sonderpädagogischer Zusatzbetreuung  
 sonstige Schulform: \_\_\_\_\_
10. Kann Ihr Kind mündlich gegebene Anweisungen des Lehrers gut umsetzen?  
 ja  nein
11. Hat Ihr Kind Probleme beim
- a. Lesen/ Zusammenschleifen der Buchstaben zum Wort?  ja  nein
  - b. Verstehen des Gelesenen/ Lesesyntese?  ja  nein
  - c. Schreiben/ Satzbau?  ja  nein
  - d. Schreiben/ Rechtschreibfehler?  ja  nein
12. Wurde bei Ihrem Kind die Hörwahrnehmung/ Hörverarbeitung untersucht?  ja  nein
13. Wurde bei Ihrem Kind eine Hörwahrnehmungs-/ Hörverarbeitungsstörung festgestellt?  
 ja  nein
14. Wären Sie bereit für eine erneute Untersuchung mit Ihrem Kind ins Zentrum zu kommen?  ja  nein

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit!

## 7.4 VERZEICHNIS DER AKADEMISCHEN LEHRER:

Meine akademischen Lehrer waren Damen und Herren

In Marburg: Aumüller, Baum, Bartsch, Basler, Becker, Benes, Berger, Bien, Brehm, Bürk, Cetin, Czubayko, Daut, Depoylu, Dodel, Donner-Banzhoff, Ellenrieder, Engenhardt-Cabillic, Fendrich, Feuser, Fuchs-Winkelmann, Gerstner, Göke, Grundmann, Graz, Gress, Grzeschik, Hasilik, Hertl, Heyse, Hilt, Höffgen, Höglinger, Hofer, Hofmann, Hoyer, Hundt, Jaques, Jerrentrup, Kann, Kill, Kircher, Klose, Knobloch, Koch, König, Konrad, Koolmann, Krones, Leinweber, Lill, Lingenfelder, Luers, Löffler, Lohoff, Mandrek, Maier, Möller, Moll, Mueller, Müller, Müller-Brüsselbach, Mutters, Neubauer, Neumüller, Nimsky, Oertel, Oliver, Pagenstecher, Post, Pressel, Quint, Richter, Riera-Knorrenschild, Röhm, Roelke, Rohlf, Rosenow, Ruchholtz, Schäfer, Schmidt, Schönbauer, Schofer, Schrader, Schwarting, Seifart, Sekundo, Seitz, Steininger, Stibane, Strik, Strzelczyk, Tackenberg, Timmesfeld, Toussaint, Vogelmeier, Vogt, Wagner, Wegmann, Weihe, Werner, Westermann, Wilhelm, Wolf, Wulf

in Kassel: Bozsik, Emmel, Eulitz, Hillejan, Höpfner, Hummel, Löser, Schelberger, Steinbrück, Wellhöner

in Gießen: Knipper, Rieße, Schneider, Topp

in Alheim-Heinebach: Klementz

in Frankenberg/Eder: Schmid

## 7.5 DANKSAGUNG

Herzlich danken möchte ich:

- Frau Professor Dr. Roswitha Berger für die Überlassung des Themas, der Unterstützung und motivierenden Betreuung während der Durchführung und der stets raschen Antwort auf Fragen und Probleme.
- Frau Dr. Almut Goeze für die gute Betreuung und ihr Engagement während der gesamten Zeit. Vielen Dank für die vielen Anregungen, für die nette Arbeitsatmosphäre und gründliche Durchsicht meiner Arbeit.
- Dem gesamten Team der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie für die Unterstützung bei meiner Einarbeitung in das Themengebiet sowie der Vorbereitung und Durchführung der Umfrage.
- Professor Dr. Konstantin Strauch, ehemals am Institut für medizinische Biometrie der Philipps-Universität Marburg tätig, mittlerweile berufen an die Ludwig-Maximilians-Universität München, für die statistische Beratung.
- Allen Teilnehmern der Studie für ihr Engagement. Ohne ihr Mitwirken wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.
- Der Studienstiftung des deutschen Volkes für die ideelle und materielle Förderung während meines Studiums, speziell meinem Vertrauensdozent Professor Dr. Bernd Harbrecht und meiner Referentin Frau Andrea Harbach für die verlässliche Betreuung und Beratung.
- Meinen Eltern, die mir während meines gesamten Studiums stets mit gutem Rat und zuverlässiger Unterstützung zur Seite standen.
- Meinem Bruder Paul für aufbauende Gespräche und die hilfreichen Anregungen bei der Korrektur.
- Meinem Ehemann Mike für die Entlastung, besonders während den Schwangerschaften und nach Geburt unserer Töchter und für die bedingungslose Zuneigung und das Vertrauen, das er mir entgegenbringt.
- Meinen Töchtern Mira und Emma, die mein Leben noch ein ganzes Stück aufregender und interessanter machen.
- All meinen Freunden, die mich während dieser Zeit begleitet haben