



universität
wien

MASTERARBEIT

Titel der Masterarbeit

„Spracherwerb und Sprachdiagnostik bei Kindern mit
CI unter besonderer Berücksichtigung
des frühen Wortschatzes“

Verfasserin

Anna Steiner

angestrebter akademischer Grad

Master of Arts (MA)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 066 867

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Master Allgemeine Linguistik

Betreuerin:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles

Vorwort

Als die Idee zu dieser Studie entstand und langsam Formen annahm, war vor allem ungewiss, ob ich Probanden zur Untersuchung dieser Arbeit finden würde. Aufgrund der Einschlusskriterien oder in meinem Fall vor allem Ausschlusskriterien blieb nur mehr eine kleine Population an möglichen Teilnehmern über. Ich möchte mich daher sehr herzlich bei Michaela Blineder, Logopädin am AKH Wien und ihren Kollegen bedanken, die einerseits mich ermutigt haben, dieses Projekt in Angriff zu nehmen und andererseits Eltern ermutigt haben, daran teilzunehmen.

Ich kann mich noch gut an die anfängliche Ungewissheit erinnern, wie sich diese Arbeit wohl entwickeln würde. So konnte ich in dieser Zeit erfahren, dass ich ein Netzwerk an Beiständen um mich habe, an die ich mich wenden konnte, wenn ich das Gefühl hatte, die Übersicht zu verlieren und sozusagen den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr sah. Euch allen sei innigst gedankt!

Ganz besonders herzlich danke ich meiner Betreuerin, Frau Ao. Univ-Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles für ihre Unterstützung, ihr Vertrauen, aber vor allem für ihre fachkundigen Anregungen, die mich immer wieder ein Stück weiter brachten.

Ich möchte diese Arbeit meinem „Fallbeispiel *braun*“ stellvertretend für alle Kinder mit CI widmen und hoffe, dass sie auch in Zukunft bestmöglich unterstützt werden!

Zur Erleichterung der Lesbarkeit der vorliegenden Arbeit wurde das generische Maskulinum verwendet. In dieser Schreibweise sind allerdings sowohl männliche als auch weibliche Personen eingeschlossen. Inhaltsbezogene Überlegungen spielen dabei keine Rolle, alleine die Praktikabilität und Lesbarkeit sind dafür ausschlaggebend.

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	1
1.1	Forschungslage.....	2
1.2	Forschungsfrage und Hypothese	3
2	DAS MENTALE LEXIKON	5
2.1	Sprachverarbeitungsmodelle	7
2.2	Arbeitsgedächtnis.....	10
3	DIE SPRACHENTWICKLUNG	14
3.1	Entwicklung erster Wörter	14
3.2	Strategien zum Worterlernen	16
3.2.1	Lernbarkeitsbeschränkung (cognitive constraints)	16
3.2.2	Soziale Beschränkung (social constraints, social strategy).....	17
3.2.3	Sprachliche Beschränkung (linguistic constraints)	17
3.3	Verteilung der Wortarten	18
3.4	Schnittstelle Lexikon und Grammatik.....	19
3.5	Meilensteine im Spracherwerb	21
3.5.1	Verbstellung	22
3.5.2	Negation	23
3.5.3	Genus	24
3.5.4	Plural	25
3.5.5	Kasus	27
3.5.6	Komparativ.....	27
3.6	Beeinflussende Faktoren für den Spracherwerb	29
3.6.1	Soziale Umweltfaktoren.....	30
3.6.2	Biologische Umweltfaktoren	32

3.7	Die Spezifische Sprachentwicklungsstörung	33
4	HÖREN	35
4.1	Anatomische und physiologische Grundlagen	35
4.1.1	Entwicklung des Hörens	35
4.1.2	Cochlea Implantat	37
4.2	Hörverlust und Sprachentwicklung	41
5	SPRACHENTWICKLUNG BEI KINDERN MIT CI.....	43
5.1	Diskussion der Studien	59
5.2	Lexikalischer Spracherwerb bei CI-Kindern.....	64
5.3	Morphologische und morphosyntaktische Fähigkeiten bei CI-Kindern	65
6	METHODIK.....	68
6.1	Stichprobe.....	68
6.2	Probanden.....	70
6.3	Untersuchungsdesign	73
6.3.1	Elternfragebögen.....	73
6.3.2	Wortschatztest	77
6.3.3	Spontansprachanalyse	78
6.4	Vorgehensweise	79
6.4.1	Durchführung	79
6.4.2	Beurteilungskriterien.....	79
6.4.3	Ergebnisanalysen.....	81
7	ERGEBNISSE	87
7.1	Evaluierung des durchgeführten Untersuchungsinstrumentes	87
7.2	Einzelergebnisse	90
7.3	Gesamtergebnisse.....	95

7.3.1	Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum Höralter	95
7.3.2	Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum chronologischen Alter	95
7.3.3	Gegenüberstellung des Höralters (HA) und des chronologischen Alters (CA)	95
7.3.4	Vergleich der einzelnen Wortarten in Prozent	99
7.3.5	Vergleich des Gesamtergebnisses mit errechneter Satzlänge	100
7.4	Beschreibung Fallbeispiel <i>braun</i>	100
8	INTERPRETATION UND DISKUSSION	107
8.1	Evaluierung des durchgeführten Untersuchungsinstrumentes	107
8.2	Einzelergebnisse	109
8.3	Gesamtergebnisse	111
8.3.1	Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum Höralter	111
8.3.2	Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum chronologischen Alter	111
8.3.3	Gegenüberstellung des Höralters und des chronologischen Alters	112
8.3.4	Vergleich der einzelnen Wortarten in Prozent	113
8.3.5	Vergleich des Gesamtergebnisses mit der errechneten Satzlänge	114
8.4	Beschreibung Fallbeispiel <i>braun</i>	115
9	CONCLUSIO	126
10	LITERATURVERZEICHNIS	129
10.1	Abbildungsverzeichnis	141
10.2	Tabellenverzeichnis	142
11	ANHANG	143

1 Einleitung

Hörgeschädigte Kinder gelten als Risikogruppe für Verzögerungen der Sprache auf allen linguistischen Ebenen inklusive dem Erwerb der Schriftsprachkompetenzen, der Kommunikation, der sozial-emotionalen Entwicklung, der kognitiven Entwicklung und des Verhaltens. Dies hat direkten Einfluss auf die Bildungschancen und -möglichkeiten der betroffenen Kinder (Leonhardt 2002, S. 25).

In den letzten Jahren hat sich aufgrund der voranschreitenden Technik auch die apparative Versorgung weiterentwickelt. Einerseits werden konventionelle Hörgeräte immer leistungsstärker und andererseits gibt es für hochgradig schwerhörige Kinder die Möglichkeit einer Cochlea Implantation (siehe Kap. 4.1.2). Dies ermöglicht Kindern, die nicht ausreichend mit herkömmlichen Hörgeräten versorgt werden können, Sprache wahrzunehmen und zu verstehen. Damit wird die Grundlage gelegt, Sprache später auch produktiv anwenden zu können.

Hand in Hand mit der Implantation beginnt immer auch der Weg der Rehabilitation. Vom Hören erster Geräusche bis hin zur gelingenden verbalen Kommunikation kann dies fast wie von selbst geschehen oder doch noch ein ganzes Stück Arbeit bedeuten. Obwohl es auch bei normalhörenden Kindern eine große Variationsbreite in der Sprachentwicklung gibt, kann man sich doch an gewissen Meilensteinen orientieren. Für Kinder mit einem Cochlea Implantat (CI) konnte bis heute noch nicht nachgewiesen werden, dass dieselben Entwicklungsstufen angewendet werden können. Die einzelnen Entwicklungspfade unterscheiden sich unter den CI-implantierten Kindern sehr (Szagun 2001, S. 122).

In der Praxis besteht, aus eigener Erfahrung, die weit verbreitete Vorgehensweise, CI-implantierte Kinder anhand ihres Höralters zu messen. D.h. man nimmt an, dass die Zeit, in der die Kinder nicht ausreichend gehört haben, einfach von der sprachlichen Entwicklung weggerechnet werden muss, um festzustellen, ob sich das Kind sprachlich unauffällig entwickelt. Diese Meinung ist vor allem in der im Bereich der Hörgeschä-

digten-Pädagogik noch häufig zu finden. Eine logopädische oder sprachtherapeutische Intervention sei somit erst sinnvoll, wenn diese Kinder auch mit ihrem Höralter¹ unterdurchschnittliche Werte bei diversen Testungen erzielen. Vorher reiche eine allgemeine sprachliche Förderung aus. Pädagogisches und sprachtherapeutisches Fachpersonal richtet sich danach und bis jetzt findet man in der Literatur keine klare Stellungnahme, die dieser Meinung widerspricht.

1.1 Forschungslage

In vielen Studien zum Thema Sprachentwicklung bei Kindern mit Cochlea Implantat zeigt sich jedoch, dass Kinder mit CI eine schnellere Sprachentwicklung durchlaufen und bis zum vierten Lebensjahr zumindest in einzelnen linguistischen Teilbereichen wie dem Lexikon und der Semantik aufgeholt haben (Nicholas & Geers 2007).

Locke (1994, S. 613) beschreibt u.A., dass es für den Erstspracherwerb kritische Phasen bzw. biologische Zeitfenster gibt. Casey, Tottenham, Liston und Durston (2005) zeigten auf, dass die Myelinisierung verschiedener Gehirnstrukturen zu verschiedenen Zeitpunkten stattfindet (ebd., S. 105ff). Auch Pulvermüller und Schuhmann (1994, S. 713) stellten einen kontinuierlichen Reifungsprozess fest, wobei die Myelinisierung sprachrelevanter Strukturen im Alter der Pubertät abgeschlossen ist.

Eine weniger starke Theorie ist die der sensitiven Periode oder Phase (vgl. Long 1990, Knudsen 2004). Dabei wird eine limitierte Zeitspanne angenommen, in der das Gehirn für bestimmte Erfahrungen besonders sensitiv ist. Im schlimmsten Fall fehlt der Input in dieser Zeit und es kommt trotz späterer Erfahrungen nicht zum Aufbau der gleichen Repräsentationen im Gehirn. Dies bestätigen auch Ergebnisse aus der CI-Forschung bei Kindern: Laut Nicholas und Geers (2006) haben Kinder, die früher implantiert wurden, größere Chancen, die Defizite in der Sprachentwicklung aufzuholen.

In der österreichischen Praxis (je nach Förderprogramm und Bundesland verschieden) wird ein Kind anhand seines Höralters gemessen und dessen sprachliche Entwicklung mit der sprachlichen Entwicklung normalhörender Kinder gleichgesetzt. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein hochgradig schwerhöriges Kind in der Zeit, in der es un-

¹ Jahre, seit der ersten Anpassung einer apparativen Versorgung

versorgt war, auch keinen oder zu wenig sprachlichen Input bekommen habe. Die Sprachentwicklung könne somit auch erst beginnen, wenn die Kinder zu hören anfangen. Es kommt zu Diskrepanzen in der Beurteilung des Sprachstandes: Gemessen am Höralter kann die Sprachentwicklung eines Kindes als unauffällig gewertet werden, wohingegen, gemessen am chronologischen Alter, Therapiebedarf bestünde. Durch diese Herangehensweise zur Beurteilung der Sprachentwicklung könnte das Kind auf den Anspruch einer logopädisch/sprachtherapeutischen Intervention eventuell zu Unrecht umfallen, weil der Eindruck entstehen könnte, dass sich das Kind in der Norm entwickle.

1.2 Forschungsfrage und Hypothese

Im Mittelpunkt der Arbeit stehen zwei Forschungsfragen, die behandelt werden sollen:

Forschungsfrage 1:

Benötigen deutschsprachige Kinder, die bis zum 25. Lebensmonat (LM) mit CI versorgt wurden, die gleiche "Hörzeit", also Zeit, in der sie so gut hören, dass sie Sprache erwerben können wie normalhörende Kinder, um einen vergleichbaren Wortschatzumfang zu erreichen?

Forschungsfrage 2:

Erwerben Kinder mit CI in den ersten drei Jahren nach Implantation einen Wortschatz, der mit dem von normalhörenden Kindern vergleichbar ist in Bezug auf die Verteilung der einzelnen Wortarten?

Daraus wurde folgende Hypothese abgeleitet:

Hypothese:

Kinder mit CI benötigen eine geringere Dauer an lautsprachlichem Input, d.h. sie sind in ihrer lexikalischen Entwicklung ab Zeitpunkt der Implantation „schneller“ als normalhörende Kinder und können somit in ihrer lexikalischen Entwicklung aufholen und altersadäquate Normwerte erzielen.

In der vorliegenden Arbeit werden zuerst Sprachproduktions- und Sprachverarbeitungsmodelle vorgestellt. Anschließend werden die Sprachentwicklung bei normalhörenden Kindern, insbesondere im Bereich Lexikon und Semantik, dargestellt und die Risiken bei hochgradig schwerhörigen bzw. gehörlosen Kindern aufgezeigt.

Nach einer Übersicht derzeitiger Erkenntnisse über die Sprachentwicklung bei Kindern mit CI befasst sich diese Arbeit konkret mit der frühen Wortschatzentwicklung bei Kindern mit CI.

2 Das mentale Lexikon

Da sich diese Arbeit speziell mit der Wortschatzentwicklung bei Kindern mit CI beschäftigt, möchte ich mich im folgenden Kapitel speziell auf den Aufbau des Lexikons konzentrieren. Die Grundlage unseres umfassenden Wortwissens ist das mentale Lexikon.

Wörter und ihre Bedeutungen sind eingebunden in umfassendere Organisationsstrukturen mit anderen Wörtern. Man nennt jene Teilbereiche des Langzeitgedächtnisses, in denen das Wortwissen gespeichert ist, das „mentale Lexikon“. (Dannenbauer 1997, S. 147)

Das mentale Lexikon steht mit der Morphologie in enger und schwer trennbarer Verbindung. Die Morphologie ist definiert als *die Lehre von der Wortstruktur* (vgl. Haspelmath & Sims 2010, S. 1). Das Verständnis dieser Definition setzt ein Verständnis des Begriffes „Wort“ voraus. Dazu gibt es verschiedene Erklärungsversuche.

So spricht man z.B. von einem orthographischen Wort, wenn man meint, alles was zwischen zwei Spatien steht, sei ein Wort. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass dies nur für verschriftete Sprachen gelte.

Aufschlussreicher ist es, wenn man sich die Zusammensetzung eines Wortes anschaut. So bestehen Wörter aus Morphemen. Morpheme sind die kleinsten bedeutungstragenden Einheiten eines Satzes. Ein weiterer Erklärungsansatz ist, dass ein Wort jede minimale freie Form bezeichnet. So definiert Gallmann (1991) dies folgendermaßen: „Ein syntaktisches Wort ist eine abgeschlossene morphologische Einheit mit bestimmten formalen Merkmalen (= Signifiant) sowie bestimmten grammatischen und/oder inhaltlichen Merkmalen (= Signifié), die eine Position in einer syntaktischen Struktur einnehmen kann“ (ebd., S. 262).

Eine weitere Möglichkeit den Begriff Wort zu definieren, ist anhand des morphotaktischen Aspekts (vgl. Gallmann 1991, S. 264). So ist die Abfolge der Konstituenten in

komplexen Wörtern nicht variabel. Dies entspricht dem Prinzip der internen Stabilität² und internen Kohäsion³.

So ist die Position des Morphems im Wort vorgegeben (Clark 1993, S. 2).

- kitzelte vs *ekitzelt

Ein weiteres Merkmal von Wörtern im Gegensatz von Morphemen ist, dass diese in einem Satz, in Sprachen mit relativ freier Wortfolge, an verschiedenen Stellen vorkommen können (Clark 1993, S. 2-3), z.B.:

- Die Frau kitzelte den Buben.
- Den Buben kitzelte die Frau.

Es kann vorkommen, dass zwei Wörter ein und dieselbe phonologische Form aufweisen (Clark 1993, S. 2-3):

- Der Strauß putzte sein Gefieder.
- Er pflückte für seine Frau einen schönen Strauß.

Dies führt zu einem weiteren Erklärungsversuch. Die Bedeutung eines Wortes sei wichtig. Ein Wort habe einen „einheitlichen Vorstellungsinhalt“ (semantisches Wort). Dieses Argument sei jedoch empirisch nicht überprüfbar (Luschützky 2012).

Alle Wörter müssen im Gedächtnis abgespeichert werden. Man bezeichnet das auch als lexikalische Eintragungen oder Lexeme. Diese müssen zumindest vier verschiedene Arten von Informationen enthalten:

- Die Bedeutung
- Die syntaktische Information
- Die morphologische Information
- Die phonologische Realisierung

² Reihenfolge der Konstituenten kann nicht verändert werden: *das Ab und Auf (Bsp. aus Luschützky 2012)

³ Zwischen die Konstituenten kann nichts eingeschoben werden: *das Hin und nicht Her (Bsp. aus Luschützky 2012)

Die Bedeutung eines lexikalischen Eintrages verweist auf das Konzept des dahinter stehenden Begriffes (Clark 1993, S. 2-3).

Quantifiziert man Wörter in einer schriftlichen oder lautlichen Äußerung, gibt es die Unterscheidung zwischen *type* und *token*. Jede konkrete Realisierung, sei es graphisch durch Buchstaben oder sei es lautlich beim Aussprechen, nennt man *token*. So können verschiedene Realisierungen jedoch eine Grundform gemeinsam haben. Dieser Grundbegriff wird als *type* bezeichnet. So kann man bei Sprachanalysen einerseits die systemische Häufigkeit (type frequency) und andererseits die aktuelle Häufigkeit (token frequency) eines Lexems ermitteln.

Vor allem bei Kindern kann die Type-Token-Ratio in der Spontansprache, also die Anzahl der verwendeten *types* im Verhältnis zu den produzierten *tokens*, Aufschluss über ihren aktiven Wortschatz geben (siehe Kapitel 3).

Wie eignen sich Kinder den Wortschatz nun an und welche Prozesse laufen im Gehirn ab, damit Kinder ein Wortverständnis, eine Wortspeicherung und einen Wortabruf so scheinbar mühelos schaffen?

Erklärungsansätze bilden sogenannte „Sprachverarbeitungsmodelle“ (siehe folgender Punkt 2.1), die sich mit den zugrunde liegenden Strukturen und deren Informationsaustausch untereinander beschäftigen.

2.1 Sprachverarbeitungsmodelle

Den Modellen zur Sprachverarbeitung liegt die Annahme eines mentalen Lexikons zugrunde. Dieses Lexikon ist stark strukturiert. Dieser umfangreiche Speicher für Repräsentationen beinhaltet Informationen zur Grundform eines Wortes, die mit semantischen, syntaktischen, morphologischen und phonetisch-phonologischen Merkmalen ergänzt abrufbar sind.

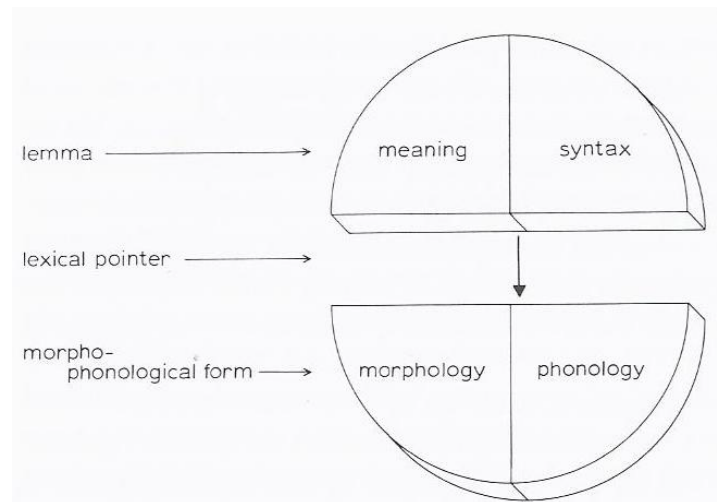


Abb. 1: Die interne Struktur eines lexikalischen Eintrages (Levelt 1989).

Es besteht somit, siehe Abbildung 1, ein lexikalischer Eintrag aus einem Lemma und der morpho-phonologischen Form dieses Wortes. Das Lemma enthält Informationen hinsichtlich Syntaxkategorie und Bedeutung des Wortes. Die morphologische und phonologische Information des jeweiligen Wortes ist gemeinsam mit dem Wissen um die Wortform und dessen Schreibweise als Zusatzinformation beim jeweiligen Wort abgespeichert. Dies wird unter der Bezeichnung Lexem zusammengefasst (Levelt 1989, S. 182).

Bei den Sprachverarbeitungsmodellen unterscheidet man zwischen Sprachproduktions- und Sprachrezeptionsmodellen.

Zu den Sprachrezeptionsmodellen zählen u.A. die Logogen-Modelle von Morton (1969), das Kohorten-Modell von Marslen-Wilson und Tyler (1980) und das TRACE-Modell von McClelland und Elman (1986).

Anhand der Sprachperzeptionsmodelle wird versucht darzustellen, wie es zur Wortbedeutungsgenerierung aufgrund akustischer oder visueller Signale kommt. Beim Logogen-Modell wird davon ausgegangen, dass ein Logogen als abstrakte Einheit ab einem bestimmten Schwellenwert von Sinnesreizen aktiviert wird und somit eine Wortbedeutung generiert. Dabei reagiert das Logogen auf phonetische, visuelle oder semantische Eigenschaften eines Wortes (Tesak 2006, S. 48-49).

Das Kohorten-Modell geht von einer lexikalischen Aktivierung aller Kandidaten (Kohorte) aus, die mit dem wahrgenommenen Anfangsphonem übereinstimmen, wobei es schrittweise zu einer Einschränkung und dadurch zu einer lexikalischen Selektion kommt. Die Worterkennung findet statt, wenn der sogenannte *uniqueness point* erreicht ist, also an dem Punkt, wo nur mehr ein Wort in der Kohorte übrigbleibt (Spalek 2010, S. 72).

Aitchison (1997, S. 10ff) bemängelt, dass das Kohortenmodell nach Wilson und Tyler fälschlicherweise davon ausgehe, dass Wortanfänge immer klar und verständlich beim Hörer ankämen. Dies sei jedoch nicht der Fall, denn der Hörer gehe bei seiner Analyse nicht linear vom Anfang bis zum Ende eines Wortes vor, sondern er beziehe alle möglichen Informationen mit ein. Mit dem TRACE-Modell wird versucht dieses Problem zu berücksichtigen:

Es werden z.B. bei gewissen Phonemkonstellationen Wörter aktiviert, welche die wahrgenommenen Phoneme beinhalten. Die ausgewählten Wörter aktivieren auch wieder Phoneme verstärkt, die zusätzlich in ihnen enthalten sind. Somit kann es zu einer Aktivierung von Phonemen kommen, die über den bottom-up Prozess noch nicht aktiviert wurden, weil diese im Signal (noch) nicht vorgekommen sind (Spalek 2010, S. 78ff).

Zusammenfassend möchte ich folgendes Zitat wiedergeben:

Neben allen Unterschieden haben die drei Modelle auch wichtige Gemeinsamkeiten: Worterkennen beginnt, sobald ein kleines Stück des Signals wahrgenommen wurde, und das Zielwort muss aus einer Menge möglicher Kandidaten ausgewählt werden. (Spalek 2010, S. 80)

Als Beispiele für Sprachproduktionsmodelle sind das Hierarchisch serielle Modell nach Levelt (1989) und das Interaktive Aktivierungsmodell nach Dell (1986) zu nennen, wobei erstes kurz vorgestellt wird.

Laut dem Modell nach Levelt steht zu Beginn die Äußerungsabsicht des Sprechers, die er anhand seines Weltwissens und allen relevanten Informationen der Kommunikationssituation vor dem Sprechen generiert (Modul: *Konzeptualisierung*) (Levelt 1989, S. 9).

Das Arbeitsgedächtnis (siehe Kapitel 2.2) beinhaltet alle verfügbaren Informationen, deren sich ein Sprecher zusätzlich bedient.

Der Sprecher verfügt über ein deklaratives Wissen, das enzyklopädischen Wissen und ein Situationswissen, das im Arbeitsgedächtnis abgelegt ist. Es beinhaltet somit alle außerlinguistischen Informationen, die der Sprecher für eine gelungene Kommunikation benötigt (Levelt 1989, S. 9-10).

Weiter geht es mit dem Modul *Formulierung*. Hier werden vorsprachliche Informationen in linguistische Informationen umgeformt. Angefangen mit der grammatischen Enkodierung, wobei die Auswahl verschiedener Lemma (bestehend jeweils aus der Bedeutung und der syntaktischen Information) eine Oberflächenstruktur bilden. Folgend wird mit der phonologischen Enkodierung begonnen. Daraus resultiert die lexikalische Form, die Informationen zu Phonologie und Morphologie beinhaltet. Am Ende dieser Phase steht der phonetische oder artikulatorische Plan (Levelt 1989, S. 11).

2.2 Arbeitsgedächtnis

In den vorhergehenden Punkten haben wir uns mit Prozessen der Sprachverarbeitung beschäftigt. Dafür wurde ein konzeptuelles Wissen angenommen, das für jede weitere Verarbeitung von Sprache unverzichtbar ist. Ohne dieses konzeptuelle Wissen, das u.A. Weltwissen und Sachwissen beinhaltet, hätte die weitere Verarbeitung von Sprache wenig Nutzen. Der Sinn von Sprache ist es, Gedanken auszutauschen, sich mitzuteilen und nicht einfach nur inhaltsleere Symbole von sich zu geben.

Diese Repräsentationen, die in Lemma-Form gemeinsam mit ihren morphologischen und phonologischen Realisierungen gespeichert werden, beruhen auf Erfahrungswerten und müssen für einen Abruf ständig bereit stehen und somit auch langfristig gespeichert werden. Dies passiert im Langzeitgedächtnis (Rothweiler 2001, S. 28ff). Für diesen Prozess der Speicherung nimmt das Arbeitsgedächtnis einen wichtigen Punkt in den Sprachverarbeitungsmodellen ein und Levelt (1989) verweist bei der Darstellung seines Modelles direkt auf die Annahmen von Baddeley (1986) zum Arbeitsgedächtnis. Im Arbeitsgedächtnis treffen einerseits Inhalte aus dem Langzeitgedächtnis und andererseits wahrgenommene Informationen aus sensorischen Systemen zusammen (vgl. Rothweiler 2001).

Im Jahr 1974 haben Baddeley und Hitch die erste Version ihres Modells veröffentlicht. Dieses Modell wurde ständig weiterentwickelt. Gathercole und Baddeley (1993) haben sich damit beschäftigt, welchen Part das Arbeitsgedächtnis in Bezug auf die Sprachverarbeitung einnimmt.

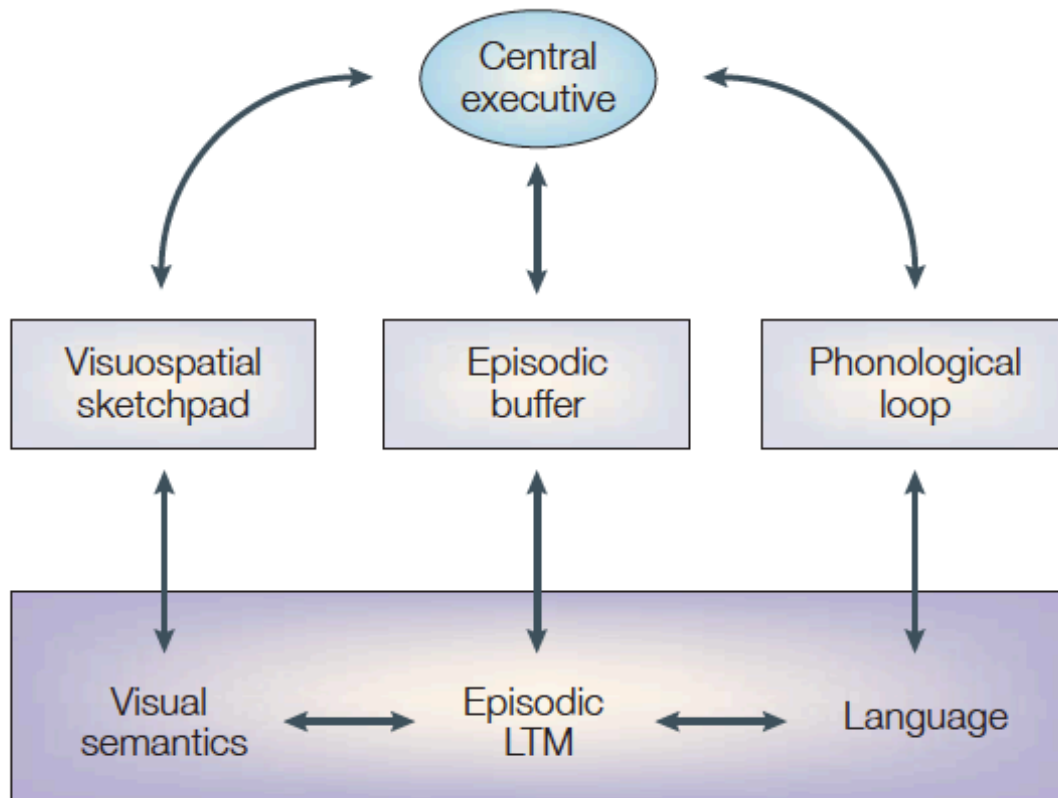


Abb. 2: Das Modell des Arbeitsgedächtnisses (Baddeley 2003, S. 835).

Laut Baddeley (siehe Abb. 2) besteht das Arbeitsgedächtnis aus der zentralen Exekutive und ihren drei Speichermodulen, die auch Sklavenmodule benannt werden:

- Der räumlich-visuelle Notizblock
- Der episodische Puffer und
- Die phonologische Schleife

So wie der räumlich-visuelle Notizblock dafür zuständig ist, räumliche und visuelle Eindrücke kurzzeitig zu speichern, so dient die phonologische Schleife als phonologischer Kurzzeitspeicher. Der episodische Puffer dient zur Zusammenfügung gesammelter Informationen der eben erwähnten Subsysteme.

Die Rolle der zentralen Exekutive stellt die Koordination dieser Prozesse dar, also die Vermittlung und den Austausch von Informationen innerhalb der Bereiche. Sie sichert die Verbindung zum Langzeitgedächtnis und sorgt dafür, dass Informationen aus dem Langzeitgedächtnis zur weiteren Verarbeitung herangezogen werden können (Baddeley 2003, S. 832ff).

Die Aufgabe der phonologischen Schleife besteht darin, sprachliche Information, umgewandelt in eine phonetische Form, zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung zu stellen. Die relativ kurze Speicherdauer kann durch einen Prozess, der sich in einem innerlichen, artikulatorischen Wiederholen äußert, verlängert werden. Somit wird das sofortige Verblässen und Vergessen verhindert und Informationen stehen längere Zeit zur weiteren Verarbeitung bereit.

Die phonetische Form wird zugleich mit den phonologischen Repräsentationen aus dem Lexikon verglichen und dient der Worterkennung.

Wird bei diesem Vergleich kein passendes Ergebnis gefunden, wie es bei einem unbekannten Wort der Fall ist, entwirft das Arbeitsgedächtnis eine vorerst gültige Repräsentation für das eben gehörte Wort im Lexikon. Die phonologische Schleife ist für die Sprachwahrnehmung von essenzieller Bedeutung (Gathercole & Baddeley 1993, S. 261).

Das eben vorgestellte Modell wurde sehr kritisiert (u.A. Cowan 1999), dient aber nach wie vor als Basis für neuere Modelle.

Die neueste Version von Baddeley (2012) ist sehr vereinfacht und sagt aus, dass ankommende Information von einem System bearbeitet wird, das selbst vom Langzeitgedächtnis (LTM) beeinflusst ist (siehe Abb. 3). Baddeley sieht das Arbeitsgedächtnis (WM) als ein komplexes interaktives System an, das einen Austausch zwischen Kognition und Aktion herstellt. Dieses Arbeitsgedächtnis sei somit fähig, Informationen in einer Vielzahl von Modalitäten und Verarbeitungsstufen zu bearbeiten.

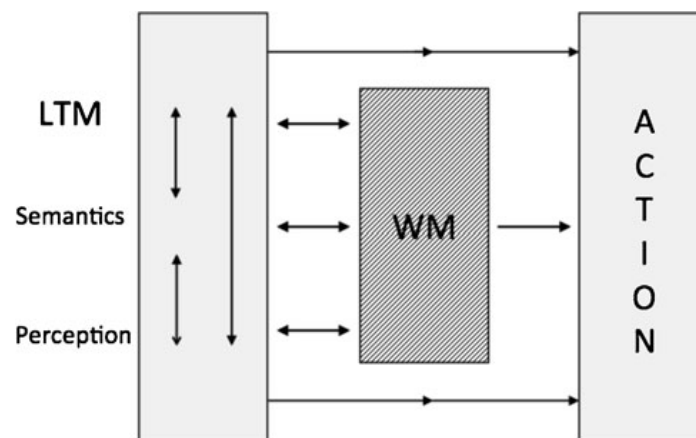


Abb. 3: Überarbeitetes Modell zum Arbeitsgedächtnis (Baddeley 2012, S. 18).

Dieses Kapitel befasste sich mit den Annahmen zum Aufbau des Lexikons und der damit verbundenen Sprachproduktion und dem Sprachverständnis. Im nächsten Kapitel wird auf den Spracherwerb eingegangen. Erkenntnisse aus der Spracherwerbsforschung können Hinweise zum sprachlichen Strukturaufbau geben.

3 Die Sprachentwicklung

In diesem Kapitel werden Grundzüge der Sprachentwicklung wiedergegeben. So möchte ich mich jedoch hauptsächlich auf den Lexikonerwerb beschränken mit dem Übergang zur grammatischen Entwicklung und anschließend einen kurzen Abriss der grammatischen Entwicklung darlegen.

Bis zum ersten Wort haben Kinder schon einiges an Erfahrung gesammelt, die sie für das Verständnis und die Produktion erster Wörter benötigen. Sie haben Hörerfahrungen gesammelt, ihre Sprechwerkzeuge erkundet und Lalllaute ausprobiert.

So haben die Meisten zwölf Monate von perzeptueller und konzeptueller Entwicklung hinter sich. Sie können unter anderem Objekte und Aktionen identifizieren, können Objekte auch zuordnen und wissen, wo diese aufbewahrt werden und wie sie zu benutzen sind. So ist die Objektpermanenz soweit ausgebildet, dass Kinder wissen, es existieren Gegenstände, obwohl sie momentan nicht im Blickfeld sind. Sie finden ein Objekt an einem Ort, wenn der Vorgang des Versteckens von ihnen beobachtet wurde.

Zudem kann man bereits Ansätze eines Symbolspiels beobachten, das heißt sie gebrauchen im Spiel einfache Gegenstände, um mit diesen andere Objekte nachzuahmen (Clark 2009, Papoušek 1994, Zollinger 1995).

Das Erkennen der artikulatorisch-phonetischen Struktur des gesprochenen Wortes gilt als erster Schritt der Worterkennung. Auf diesen Prozess werde ich jedoch nicht näher in meiner Arbeit eingehen, vielmehr werde ich mich im folgenden Punkt auf den mentalen Prozess des Bedeutungserwerbs konzentrieren.

3.1 Entwicklung erster Wörter

Von vielen Müttern/Eltern/Großeltern wird das erste Wort stark herbeigesehnt. So ist es ein natürliches Verhalten, Bedeutung in das vom Kind Gesagte zu legen.

Die Bedeutung von lautidenten Äußerungen kann jedoch im anfänglichen Einwortstadium stark variieren. So beobachteten Volterra und Kollegen (1979), dass ein Kind das Wort *mama* mit 9 Monaten erstmals imitierte, dieses Wort mit zehn Monaten verwende-

te, wenn es seine Mutter sah und eine Bitte hatte. Im Alter von zwölf Monaten verwendete das Kind *mama*, wenn es seine Mutter oder eine andere Person suchte (ebd., S. 154-155).

Somit ist es oftmals schwer, das erstmalige Auftreten eines Wortes zu definieren. Schon Stern und Stern (1928) wiesen auf den Unterschied zwischen anfänglichem Lall-Laut und späterem Lall-Wort hin und dass man zwischen einem mechanischen Nachsprechen und einer willkürlichen Verwendung des Wortes unterscheiden müsse. Manche Kinder haben die gleiche phonetische Struktur schon länger im produktiven Repertoire und werden in ihrer Semantik erst mit der Zeit präziser, wohingegen andere Kinder das Wort erst verwenden, wenn sie sich über dessen wirklichen Bedeutung klar sind.

So nähert sich das Kind der Sprache von drei Seiten her: von dem Lallen, dem sinnlosen Nachahmen und dem sprachlosen Verstehen. Das Kind hat vielleicht schon Monate lang *mamam* gelallt und damit sogar dem Hörer bereits eine gewisse Stimmungslage (etwa Hunger oder Sehnsucht) objektiv verraten; aber aus dem Lall-Laut wird ein Lall-Wort, also Sprache, wenn es mit *mamam* subjektiv einen Inhalt verbindet – wobei es nicht darauf ankommt, ob dieser Inhalt der konventionelle (die Mutter) oder ein anderer (etwa das Hungergefühl oder das Essenwollen) ist. – Oder das Kind hatte *dedda* (Bertha) mechanisch nachgesprochen, wenn man es ihm vorsagte, bis es dann eines Tages beim Wiederaussprechen des Wortes auf das Mädchen hinblickt, das diesen Namen trägt. – Oder drittens: Das Kind bewies schon längere Zeit für das Wort *ticktack*, ohne es selber zu sprechen, Verständnis, indem es sich beim Hören des Wortes zur Kaminuhr umdrehte. Wird das Wort endlich vom Kinde zum ersten Male gesprochen, so tritt es gleich sinnvoll auf. (Stern & Stern 1928, S. 170.)

Heutzutage spricht man anstelle von *Lall-Wörtern* von *Protowörtern*, wenn Kinder eine gleiche Form, diese aber noch ohne erkennbare Bedeutung, am Ende der Lall-Periode

immer wieder verwenden (Papoušek 1994, S. 72ff, Rothweiler & Kauschke 2007, S. 44).

Zudem ist vor allem der dritte Punkt aus dem Zitat von Stern und Stern hervorzuheben. So stellten Shipley, Smith und Gleitman (1969) fest, dass das Verständnis der Sprache lange vor der Produktion vorhanden sei.

Veneziano (1988) hält zwei Bedingungen fest, die erfüllt werden müssen um im Einwortstadium ein kindliches Wort als ein Wort klassifizieren zu können: Einerseits muss eine erkennbare phonetische Annäherung an ein Wort der Erwachsenensprache erfolgen und zudem ein ziemlich konstanter Gebrauch dieses Wortes in Gegenwart eines gewissen Gegenstandes oder einer Situation (ebd. S. 109).

Kauschke (2000) gibt an, dass bei unauffällig entwickelten Kindern das erste Wort um das 12. Lebensmonat zu beobachten ist. Nach einer anfänglichen eher langsamen Wachstumsrate erwerben Kinder bis zum Alter von 1;6 Jahren ca. 50 Wörter. Mit zwei Jahren verfügt ein Kind über ca. 200-300 Wörter im aktiven Wortschatz (ebd., S. 13, 34). Durchschnittlich erwirbt ein Kind zwischen dem 18. Lebensmonat und dem sechsten Lebensjahr acht Wörter am Tag (Gleitman & Landau 1994).

3.2 Strategien zum Worterlernen

Wie lernen Kinder aber die Bedeutung von Wörtern? In der Literatur geht man von sogenannten „constraints“, also Beschränkungen aus, die als wichtige Strategien zum Erlernen von Wörtern beitragen. Folgend möchte ich hier kurz bedeutende Annahmen wiedergeben (vgl. Markman 1994, OGrady 2004).

3.2.1 Lernbarkeitsbeschränkung (cognitive constraints)

The Whole Object Assumption

Ein neues Wort bezieht sich auf ein ganzes Objekt und nicht nur auf Teile dieses Objektes; z.B. das Wort *Schaf* bezieht sich auf das Tier an sich und nicht nur auf dessen Beine oder die Wolle (Carey 1988, Mervis 1987 zitiert nach Markman 1990, S. 58).

The Taxonomic Assumption

Ein neues Wort bezieht sich auf die Art des Gegenstandes und nicht auf ein spezielles Einzelstück dieses benannten Objektes; z.B. das Wort Hund bezieht sich auf alle Hunde und bezeichnet nicht den Namen des eigenen Hundes (Katz, Baker & Macnamara 1974).

Mit einem neuen Wort wird auf eine Art von Objekten, die alle gewisse Eigenschaften gemeinsam haben und sich durch diese von anderen Objekten unterscheiden, referiert.

Adjektive werden leichter erlernt, wenn das Objekt sich nur in einem Merkmal von einem anderen Objekt unterscheidet oder wenn das benannte Objekt nur in einem Merkmal dem Referenzobjekt gleicht (vgl. Behl-Chadha 1996).

The Mutual Exclusivity Assumption

Die Disjunktionsbeschränkung ist die Annahme, dass Dinge nur einen Namen haben sollten. Sieht das Kind also zwei Gegenstände, ein bekanntes und ein unbekanntes Objekt, und hört einen unbekannten Begriff, so wird es das neue Wort dem unbekannten Begriff zuordnen (Clark 1987, Au & Markman 1987, Markman & Wachtel 1988).

3.2.2 Soziale Beschränkung (social constraints, social strategy)

Um herauszufinden, was ein neues Wort bedeuten kann, ist es notwendig, sich in die Gedankengänge anderer Leute hineinversetzen zu können. Das heißt, Kinder nehmen an, dass Erwachsene jene Gegenstände bezeichnen, die sie anschauen oder, die neu in einer Situation auftreten (Tomasello 2000).

3.2.3 Sprachliche Beschränkung (linguistic constraints)

Um neue Wörter zu lernen, beachten Kinder die syntaktischen Zusatzinformationen. So können Verben oftmals als solche aufgrund ihrer Satzstellung identifiziert werden. Bei Verben nennt man das „Bootstrapping“ (vgl. Naigels 1996).

3.3 Verteilung der Wortarten

Gerade im Einwortstadium ist die Einteilung in Wortarten umstritten. So sind Stern und Stern (1928) folgender Überzeugung:

Die Spracheinheiten des Kindes gehören überhaupt keiner Wortklasse an, weil sie keine Einzelworte, sondern satzartige Gebilde sind. Denn ein Wort ist der Ausdruck für einen einheitlichen Bedeutungstatbestand; ein Satz dagegen ist der Ausdruck für eine einheitliche (vollzogene oder zu vollziehende) Stellungnahme zu einem Bedeutungstatbestand. (Stern & Stern 1928, S. 179)

Stern und Stern (1928) sind weiter der Überzeugung:

Denn der Sprachnovize spricht nicht, um Vorstellungen selbst, sondern um seine Stellungnahme zu ihnen zu äußern bzw. um eine Stellungnahme von anderen zu fordern. Und nur so erklärt sich ja die Tatsache, daß eine und dieselbe Spracheinheit so außerordentlich beziehungsreich verwandt werden kann. Das kindliche *mama* läßt sich in die Vollsprache nicht übersetzen durch die Worteinheit „Mutter“, sondern nur durch Satzeinheiten: „Mutter komm her“, „Mutter gib mir“, „Mutter setz mich auf den Stuhl“, „Mutter hilf mir“ usw. (Stern & Stern 1928, S. 179-180).

Durch die Überzeugung, dass durch ein Wort komplexere Vorgänge bezeichnet werden, entwickelte sich der Begriff „Holophrase“, was so viel bedeutet wie Einwortsatz. Dass einzelne Wörter jedoch wirklich Sätze abbilden, ist in der Literatur umstritten (vgl. Bloom 1973).

Kauschke (2000) stellte fest, dass im frühen Wortschatzerwerb lexikalische Items zwar erworben werden, diese jedoch anfänglich nicht in Form allgemeiner grammatikalischer Kategorien organisiert abgespeichert sind. So untersuchten sie die ersten Wörter und fanden heraus, dass in den ersten Lebensjahren Nomen, relationale Wörter (wie *da*, *weg*,

auf) und persönlich-soziale Wörter (wie *hallo, danke, hm, guck, aua*) den Hauptteil des Lexikons ausmachen (ebd., S. 132, Kauschke & Hofmeister 2002, S. 748ff).

Die ersten Nomen werden von den meisten Kindern bis zum 21. Lebensmonat erworben. Sie stellen von Anfang an einen wichtigen Anteil im produktiven Wortschatz dar und wachsen während des 2. Lebensjahres weiter an. Die onomatopoetischen Ausdrücke treten in den Hintergrund. Im weiteren Verlauf, also im zweiten und dritten Lebensjahr, kommt es nicht nur zu einem Wortschatzspurt, sondern auch zu einer Aneignung weiterer Wortkategorien. Somit kommt es zu einem relativen Abfall vom Gebrauch anfänglicher Wörter und Wortarten. Verben treten erst später auf und sind zwischen dem 15. bis zum 36. Monat erstmalig zu beobachten. Sie machen durchschnittlich mit 36 Monaten einen mehrheitlichen Anteil im Lexikon aus (Kauschke 2000, S. 125). Der Wortschatz in Bezug auf Nomen, Verben, Adjektive, *personal-social words*, relational gebrauchte Wörter, Pronomen und Funktionswörter zeigt sich zunehmend ausgeglichener. Mit drei Jahren ist das Lexikon ausgewogen zusammengesetzt und keine Wortart nimmt mehr als 25 Prozent ein (ebd., S. 139)

3.4 Schnittstelle Lexikon und Grammatik

Wie erfolgt also der Schritt von einfachen Wörtern zum Bilden erster Sätze? Als Verbindungsstelle zwischen dem Wortschatz und der Grammatik (Morphologie und Syntax) stehen die Verben. Diese tragen semantische, syntaktische und morphologische Informationen und können somit Satzkonstituenten in Beziehung zueinander bringen.

Die Wertigkeit des Verbes gibt an, wie viele und welche Argumente erfordert sind. Dabei wird auch bestimmt, welche thematische Rolle diese einnehmen (AGENS, OBJEKT oder REZIPIENT) und welcher Kasus gefordert ist. Die Selektionsbeschränkungen legen fest, welche speziellen Merkmale von den Argumenten erfüllt werden müssen (vgl. Chomsky 2002).

Die Argumentstruktur legt somit die Kombinationsmöglichkeiten eines Verbs fest. Verblexikon und Syntax stehen in einer wechselseitigen Beziehung zueinander: Der Aufbau einer umfassenden Verbrepräsentation mit

allen konzeptuellen, semantischen und formalen Informationen ist notwendig für den Einstieg in die Satzproduktion. Da das Verb bestimmte Argumente fordert, wird es notwendig, diese als Konstituenten im Satz zu realisieren, um das Ereignis sprachlich auszudrücken. (Siegmüller & Kauschke 2006, S. 111)

Um noch einmal auf das Modell von Levelt (1989) einzugehen, bei dem man sieht, wie eng die Semantik mit der Syntax und Morphologie in Verbindung steht:

Die prälexikale Nachricht führt zur Aktivierung, der Lexikoneinträge. Durch die Aktivierung der Semantik kommt es in Folge zu einer Aktivierung, der mit der Semantik in Verbindung stehenden, syntaktischen, morphologischen und phonologischen Eigenschaften. Aufgrund dieser Annahme gibt es folglich keine Möglichkeit, grammatische Strukturen unabhängig von den Lexikoneinträgen aufzubauen (Glück 1998).

Spätestens im Mehrwortstadium wird die morphosyntaktische Struktur notwendig und bietet Möglichkeiten zur Analyse syntaktischer und morphologischer Einzelheiten.

Betrachtet man das Einwortstadium als ersten Meilenstein, so folgen mit der Kombination von Wörtern weitere Meilensteine, die ich hier für das Deutsche wiedergeben möchte. Die Meilensteine werden in der Literatur auch anhand der Anzahl ihrer Äußerungen charakterisiert. So ist laut Brown (1973) die durchschnittliche Äußerungslänge (MLU⁴) gemessen in Wörtern für das Englische ein Indikator für den Stand der Sprachentwicklung. Auch Kauschke (2000) erkennt in der frühen Sprachentwicklung Zusammenhänge zwischen der Äußerungslänge und dem Sprachentwicklungsstand. Sie merkt jedoch auch an, dass sich die Assoziation zwischen Äußerungslänge und Grammatikkompetenz mit steigender linguistischer Kompetenz des Kindes langsam abschwächt (ebd., S. 91). Im Deutschen wird die MLU häufig auch anhand von Morphemen gemessen, weil es mehr über die flexionsmorphologischen Fähigkeiten eines Kindes aussagt.

⁴ Die durchschnittliche oder mittlere Äußerungslänge (mean length of utterance, MLU) ist ein Indikator für den Stand der Sprachentwicklung, weil sich laut Brown (1973) neu erworbenes Wissen in der Länge einer Äußerung abbildet. Dies ist im Deutschen, anhand von Wörtern, gemessen, fraglich.

Informationen dazu sind vor allem für die Identifikation von Sprachverzögerungen oder -störungen wichtig.

3.5 Meilensteine im Spracherwerb

In diesem Punkt wird auf die Entwicklung des frühen Erstspracherwerbs im Deutschen eingegangen. Clahsen (1982, 1988a) untersuchte anhand von Longitudinalstudien im Deutschen den Spracherwerb und insbesondere die Syntaxentwicklung. Er teilte die Sprachentwicklung in fünf Phasen ein. Im Bereich der Satzlänge wird grob in drei Äußerungslängen eingeteilt. So wird zwischen Einwortäußerungen, Zweiwortäußerungen und Mehrwortäußerungen unterschieden (Clahsen 1988a, S. 42ff).

Tracy untersuchte im Jahr 1991 die sprachliche Strukturentwicklung und führte daraufhin den Begriff der „Meilensteine“ ein, da in der Praxis bereits weitere Entwicklungsschritte erkennbar sind, bevor Entwicklungsschritte einer vorhergehenden Stufe abgeschlossen sein müssen (Tracy 2007, S. 77).

Dressler und Karpf (1995) entwickelten ein Spracherwerbsmodell der Prä- und Protomorphologie in Anlehnung an das Konzept der *Natürlichen Morphologie*.

In der prämorphologischen Phase hat sich noch kein separates Grammatikmodul entwickelt, morphologische Markierungen werden meist korrekt ausgeführt, weil sie auf allgemeinen kognitiven Prinzipien bestehen und meist auf Imitationen zurückzuführen und somit rote-learned sind. In dieser Phase treten hauptsächlich extragrammatische Operationen, onomatopoetische Äußerungen wie z.B. *wawa* (für *bellen* oder das Nomen *Hund*), Reduplikationen (*baubau* = *Bauch*), Trunkierungen (*lade* = *schokolade*) oder Amalgame (*Bamme* = *Bade+wanne*) auf (Bittner, Dressler & Kilani-Schoch 2003, Kocke-Kröll 2011, S. 22).

In der protomorphologischen Phase kommt es zu einem starken Anstieg der Verbproduktionen (vgl. Klampfer 2003, S. 306ff), wobei erste Regelmechanismen beachtet werden. Dabei kommt es zu einem Auftreten von unvollständigen Paradigmen, den sogenannten Miniparadigmen (vgl. Kilani-Schoch & Dressler 2002).

Das Auftreten des Miniparadigmas von nicht suppletivischen Verben (z.B. machen-machte-gemacht) wird als eines der Hauptkriterien für den Eintritt in die protomorphologische Phase im Spracherwerb angesehen. Übergeneralisierungen von flektierten Formen zeigen, dass Kinder mit der morphologischen Analyse begonnen haben. In der frühen Verbmorphologie werden vor allem die Endungen *-en/-t/-0* kontrastiert (Bittner 2003, S. 69ff).

In der dritten Phase, die als *Morphology Proper* bezeichnet wird, entwickelt sich nach und nach das gesamte morphologische System der Zielsprache. Hierbei gilt das Prinzip Qualität vor Quantität (vgl. Bittner, Dressler & Kilani-Schoch 2003). Da davon ausgegangen wird, dass sich zuerst Module wie Morphologie und Syntax und dann teilweise auch Submodule bilden wie z.B. Flexion, Derivation, Komposition oder Konversion (Vollmann 1997, S. 173), wird diese Phase auch als Phase der modularen Morphologie bezeichnet.

3.5.1 Verbstellung

Kinder beginnen ungefähr im Alter zwischen 1;6 und 2;0 Jahren Wörter miteinander zu kombinieren. Anfänglich verwenden Kinder oftmals nur Verbpartikel (wie z.B. *auf*) anstelle des Verbes. Die ersten Verben treten in Form von Infinitiven, Partizipien oder Stammformen auf. Sowohl Verbpartikel als auch die ersten Verben treten dabei meist äusserungsfinal, also in der rechten Satzklammer, auf (Czinger 2013, S. 83ff; Tracy & Thoma 2009, S. 5). Im deutschen Spracherwerb verwenden Kinder in Matrixsätzen anfangs infinite Verbformen, sogenannte *Matrixinfinitive* (Schaner-Wolles 1995, S. 93).

In Zweiwortäußerungen treten noch kaum finite Formen auf, sondern hauptsächlich Matrixinfinitive. Als nächstes sind die ersten finiten Verbformen zu beobachten. Clahsen (1988a, S. 94ff) beschreibt, dass anfangs mit den Endungen *-e* und *-t* flektiert wird. Die Äußerungslänge erweitert sich zunehmend zu Mehrwortäußerungen. Es kommt zu einer zeitgleichen und variablen Verwendung von infiniten und finiten Verbformen. Daher wird dieses Stadium auch *Optionales Infinitivstadium* genannt. Das Kind erwirbt die V2-Struktur und Verben kommen an zweiter Stelle im Satz vor. Während flektierte Verben mehr werden, wird das Vorkommen der Matrixinfinitive immer weniger. Dabei sind auch in unauffälligen Entwicklungsverläufen finite und infinite Verben an zweiter

Stelle im Satz zu beobachten (Fritzenschaft, Gawlitzek-Maiwald, Tracy & Winkler 1990, S. 79, Schaner-Wolles 2001, S. 233ff). Dies ist aber hauptsächlich bei Vollverben zu beobachten und nicht bei Hilfsverben wie Auxiliar-, Modal- oder Kopulaverben. Letztere Kategorie wird im Deutschen mit einem merkbaren Unterschied erst nach den ersten Vollverben erworben und treten meist nur als finite Verbformen auf (Cztinglar, Katicic, Köhler, Schaner-Wolles 2006, S. 76). Longitudinalstudien zeigen, dass im Alter von 2;9 Jahren Matrixinfinitive nicht mehr verwendet werden (vgl. Schaner-Wolles 2001, S. 237). Laut Clahsen (1988a) stehen mit 36 Monaten finit markierte Verben und tempustragende Bestandteile zusammengesetzter verbaler Elemente an zweiter Position im Satz (ebd., S. 101ff).

Als letzter Schritt wird die Verbstellung im Nebensatz erworben. Fritzenschaft und Kollegen (1990, S. 105ff) fanden jedoch auch schon Vorläuferkonstruktionen des Nebensatzes mit Verbendstellung, bevor die Verbzweitstellung vollständig erworben wurde. Großteils stellten sie fest, dass die ersten eingebetteten Sätze von Anfang an mit der korrekten Verbendstellung des finiten Verbes erfolgen, doch auch in ihrem Korpus gab es ein Kind, das abweichende Verbstellungsmuster in Nebensätzen verwendete. Auch Schaner-Wolles (2001, S. 240) stellte fest, dass man bei dem von ihr untersuchten (unauffällig entwickelten) Kind zwar in der Anfangsphase von einem fehlerfreien Erwerb von Nebensätzen ausgehen kann, zu einem späteren Zeitpunkt auch eingeleitete subordinierte Nebensätze mit Verbzweitstellung auftreten.

3.5.2 Negation

Wode (1977) stellte fest, dass Kinder für erste Negationen den Negationsträger *nein* verwenden. Schaner-Wolles (1995, S. 108ff) fand in der anfänglichen Verwendung den Negationsträger *m-m*, was als umgangssprachliches Äquivalent zum *nein* verstanden wird. In einem weiteren Schritt wurde *kein* und *m-m* variabel am Äußerungsende verwendet. Anschließend wurde *nicht* erworben und austauschbar mit *kein* oder *m-m* am Äußerungsende verwendet. Als die Zahl der Determinierer stieg, wurde *kein* auch als verneinender indefiniter Artikel erworben und links von der Nominalphrase verwendet. Die Stellung von *nicht* variierte im Satz und trat in erster Position eines Satzes auf mit infiniten Verben in Verbzweit- und Verbendstellungen, aber auch zwischen dem Vorfeld und finiten oder infiniten Verben in der V2-Position. Entgegen der Meinung von

Clahsen (1982) stellte Schaner-Wolles (1995, S. 115) keine Phasen im Erwerb der Negation fest, vielmehr sah sie ein Ausprobieren verschiedener Strukturen bis zum Erwerb der korrekten Struktur von Negationen. Der Erwerb der korrekten Negation ist laut Clahsen (1988b) erst in der Phase IV, im Alter von 3;0 – 3;6 Jahren abgeschlossen (ebd., S. 14-15).

3.5.3 Genus

Im Gegensatz zu Mills (1985), die einen mühelosen Genuserwerb bei deutschsprachigen Kindern beobachtete, stellte Bewer (2004, S. 116ff) fest, dass es bei ihrer Einzelfallstudie zu häufigen Fehlbenennungen kam. Dabei dürfte der Genuserwerb doch einige Probleme gemacht haben. Szagun (2001, S. 149ff) und Bewer (2004, S. 114ff) beschrieben den Erwerbsbeginn mit unbestimmten Artikeln, wobei kurz darauf auch der bestimmte Artikel verwendet wurde.

Über das Auftreten der ersten Artikel gibt es unterschiedliche Zeitangaben. Szagun, Stumper, Sondag und Franik (2007, S. 465) stellten anhand ihrer Untersuchung fest, dass die meisten Kinder im Alter von 1;5 Jahren bis 1;8 Jahren ihre ersten Artikel verwendeten. Korecky-Kröll (2011) stellte fest, dass bis 1;4 Jahren bei Jan und 1;11 Jahren bei Katharina ausschließlich Substantive ohne Artikel und attributive Adjektive verwendet wurden. Bei Jan stellte sie den Eintritt in die protomorphologische Phase (im Bereich des Genus) mit 1;10 Jahren und bei Katharina mit 2;0 Jahren fest. Dabei zeigten sich anfangs vor allem imitierte Genusmarkierungen. Sie bestätigte Szagun (2001) und Bewer (2004), dass die ersten spontan geäußerten Determinierer indefinite Artikel waren.

Dabei lernen Kinder Artikel hauptsächlich durch lexikalisches Lernen. Es kommt meist zu Übergeneralisierungen „in alle Richtungen“ (Korecky-Kröll 2011, S. 97). In der zweiten Phase, die bis zum Alter von 3;0 Jahren andauert, kommt es zu einer Stabilisierung des Systems und das Kind erwirbt das natürliche Geschlechtsprinzip (bei Jan z.B. schon mit 2;6 Jahren). Dabei orientieren sich Kinder an formalen und semantischen Hilfen. Genusfehler, die danach noch auftreten, seien Konfliktfälle, bei denen semantische und formale Genuszuweisungsregeln nicht konform gehen (Korecky-Kröll 2011, S. 97).

Auch Szagun und Kollegen (2007) stellten fest, dass anfängliche Fehler im Alter von 3;0 Jahren auf unter zehn Prozent sanken.

Korecky-Kröll (2011) konnte keine bestimmten Entwicklungsverläufe feststellen. In ihrer Longitudinalstudie, in der sie einen Buben (Jan) und ein Mädchen (Katharina) untersucht, stellte sie jedoch geschlechtsspezifische Unterschiede fest. So habe das Geschlecht des Kindes einen Einfluss auf den Diskurs und dieser *geschlechtsspezifische Diskurs* bedinge eine vermehrte Verwendung von weiblichen Substantiven in den Gesprächen der Probandin und ihrer Mutter (Korecky-Kröll 2011, S. 338).

Im Spracherwerb und insbesondere beim Genuserwerb zeigten sich interindividuelle Unterschiede im Erwerb. Während Jan, der eine segmentale Erwerbsstrategie (vgl. Peters & Menn 1993) verfolgt und schon zu Beginn die Genusmarkierung an flektierten Adjektiven aufweist sowie auch den Erwerb der Flexionsmorphologie wie z.B. Plural- und Kasusmarkierungen am Substantiv zeigt, bevorzugt Katharina die prosodische Erwerbsstrategie und verwendet somit Artikel als Genus-, Numerus- und Kasusmarker (Korecky-Kröll 2011, S. 583).

Korecky-Kröll (2011) fasst zusammen, dass der Erwerb des hochkomplexen deutschen Genussystems verhältnismäßig lange dauert, da auch im 6. Lebensjahr noch (semantisch und phonologisch erklärbare) Genusfehler vorkommen. Unsicherheiten bei der Genuszuweisung u.A. bei Fachtermini können bis in das Erwachsenenalter beobachtet werden.

3.5.4 Plural

Der Plural im Deutschen ist mit seinen acht möglichen Pluralformen ein komplexes System und für die Kinder mitunter recht schwierig zu erwerben. So stellte Schaner-Wolles (1989, S. 162ff) anhand eines Elizitationstests fest, dass auch noch 6-jährige Kinder Schwierigkeiten haben den korrekten Plural zu bilden. Im Alter von zwei Jahren werden 30 % korrekte Plurale gebildet, mit drei Jahren und vier Jahren werden ca. 50 % der Plurale korrekt gebildet und mit fünf und sechs Jahren werden 85 % der Plurale korrekt realisiert. Szagun (2001) stellte mit 1;4 bis 1;9 den Beginn der Pluralanwendung fest. In ihrem Korpus steigen ab 2;4 Jahren die -(e)n-Plurale gegenüber allen anderen Markern stark an, ab 3;0 werden verstärkt -e Plurale im Gegensatz zur -er-, er+U-, -s-

und U-Plurale erworben. Schließlich werden mit 3;8 auch Nullplurale und -e+U-Plurale erworben (Szagun 2001, S. 126). Vollmann (1997, S. 156) beschreibt den ersten rote-learned Plural (Ostereier) in der prämorphologischen Phase mit 2;3 Jahren. In der protomorphologischen Phase (2;4 - 2;9) tauchen dann mehrere Pluralformen und vor allem auch Übergeneralisierungen auf, die als Zeichen für einen produktiven Gebrauch angesehen werden können und als wichtiger Meilenstein im Pluralerwerb zu deuten sind.

Im untersuchten Korpus von Korecky-Kröll (2011) lassen sich die ersten spontanen Äußerungen von Pluralformen mit 1;4 Jahren beobachten, diese sind jedoch möglicherweise *rote-learned*. Mit 1;8 Jahren tritt Jan in die protomorphologische Phase über und gebraucht Pluralformen produktiv (ebd., S. 177ff).

Korecky-Kröll (2011, S. 242) stellt wie schon Schaner-Wolles (1989) fest, dass das komplexe System der deutschen Pluralbildung eine ziemliche Herausforderung für Kinder ist. Neben dem Auslaut spielt speziell das Genus für die Wahl des korrekten Pluralmarkers eine entscheidende Rolle, da das Genus im Plural jedoch nicht markiert wird, ist ein gewisses Abstraktionsvermögen erforderlich.

Eine einheitliche Erwerbsstrategie konnte in den Untersuchungen nicht festgestellt werden, vielmehr zeigten sich große interindividuelle Unterschiede. In der Pluralbildung kommt es u.A. auf regionale Unterschiede im Sprachgebrauch an. So sind in der süddeutsch-österreichischen Umgangssprache übergeneralisierte Pluralendungen wie -(e)n zu finden und *Schlüssel-n*, *Löffel-n* oder *Äpfel-n* keine Seltenheit (Schaner-Wolles 1989, S. 166), wobei im norddeutschen Sprachgebrauch oftmals der -s Plural als Defaultplural angenommen wird. Korecky-Kröll (2011) fand in ihrer Untersuchung, dass der Null-Plural als *Notplural* angesehen werden könnte, wenn der Abruf einer existierende Pluralform nicht möglich ist (Korecky-Kröll 2011, S. 581). Es ist jedoch schwer zu überprüfen, ob es sich hierbei wirklich um einen *Notplural* oder nicht einfach um die *Nennform* handelt.

Die Phase der modularen Morphologie werde dann erreicht, wenn alle Pluralformen erworben wurden (Korecky-Kröll 2011).

3.5.5 Kasus

Wie auch schon unter Punkt 3.5.3 angemerkt wurde, kommt es anfangs zur kontextunabhängig auftretenden Nennform mit neutraler Kasusmarkierung wie z.B. der Artikel *ein* (Clahsen 1984, S.8-9). Laut Tracy (1986) kommt es ab 2;4 Jahren zu einem zweiteiligen Kasussystem, wobei zwischen Nominativ- und Akkusativformen unterschieden wird. Dativmarkierungen sind in ihrem Korpus ab 2;8 Jahren bemerkbar. Die Unterscheidung zwischen lokativisch und direktional gebrauchten Präpositionen wird erst ab einem Alter von 3;7 Jahren festgestellt.

Szagun (2001, S. 168-169) sieht vor allem die Schwierigkeit in der perzeptuellen Unterscheidung zwischen -n- und -m-Endungen als Grund für die anhaltenden Schwierigkeiten in der Akkusativ- und Dativunterscheidung.

Korecky-Kröll (2011) stellte fest, dass die Weiterentwicklung der Syntax zu einem starken Anstieg eindeutig identifizierbarer Kasuspositionen kommt (ebd., S. 285). Auch in ihren Aufzeichnungen kommt es bei Jan zuerst zu spontanen Produktionen von pränominalen possessiven Genitivmarkierungen im Alter von 1;11 Jahren. Sie fand bei ihm ab 2;0 Jahren dativmarkierte Präpositionalphrasen (z.B. *im Hof*), wobei diese im Alter von 2;1 bis 2;4 innerhalb von Präpositionalphrasen gerne durch den Akkusativ ersetzt wurden. Ab einem Alter von 2;4 Jahren waren erste korrekte direktionale Präpositionalphrasen mit eindeutigen Artikelmarkierungen zu erkennen (Korecky-Kröll 2011, S. 286). Katharina steigt erst mit 2;6 Jahren in die produktive Kasusanwendung ein. Mit 2;6 Jahren übergeneralisiert sie den Akkusativ anstelle des Dativs (Korecky-Kröll 2011, S. 288).

Laut Mills (1985) sind mit vier Jahren starke und schwache Adjektive auch nach Kasus richtig flektiert.

3.5.6 Komparativ

Ist das Konzept der Komparation für Kinder zwar schwierig zu verstehen, so scheinen sie aufgrund der einfachen morphologischen Markierungen jedoch weniger Probleme im Erwerb der korrekten Form zu haben. So kommt es laut der Untersuchung von Schaner-Wolles (1989, S. 175) zu einem sprunghaften Anstieg richtiger Komparativformen. Im

Alter von zwei Jahren bilden nur 5,6 % korrekte Komparative, wohingehend dreijährige Kinder bereits 60 % der Komparative richtig bilden. Im Alter von fünf Jahren gilt der Komparativ als erworben, weil bereits über 90 % (96,7 %) der Kinder den Komparativ richtig anwenden.

Man sieht anhand der beschriebenen Daten, dass es auch im unauffälligen Spracherwerb eine große Variationsbreite gibt. Dennoch sind daraus auch allgemeinere Aussagen zum Spracherwerb möglich. Abschließend möchte ich die vier Meilensteine für den Spracherwerb in Anlehnung an Tracy (Tracy 2007, Tracy & Thoma 2009) wiedergeben:

Meilenstein I (12. - 18. Monat) wird auch als Einwortphase bezeichnet und enthält neben Einwortäußerungen syntaktische Vorläuferkonstruktionen mit Verbpartikeln. Sie wird von Clahsen (1988a, S. 40) werden hier Vorläuferfähigkeiten zum Syntaxerwerb erlernt.

Meilenstein II (18 - 24. Monat) zeichnet sich durch Zwei- und Mehrwortäußerungen aus. Dabei werden oftmals noch imitierte Formen, sogenannte *chunks* verwendet. Es finden sich Vorläuferkonstruktionen mit Verb- und Fokuspartikeln sowie infinite Verben in VE-Position (OV). Es finden sich auch Matrixinfinitive, viele Wortklassen wie Artikel, Präpositionen oder Fragepronomen fehlen noch.

Es zeigen sich zudem schon Verbformen (Partizip II), die ausdrücklich auf abgeschlossene oder vergangene Ereignisse hinweisen wie z.B. *Turm gebaut*.

Die Verwendung erster Partizipformen zeigt einen wichtigen Aspekt der Sprache an: Das Wegbewegen vom Hier und Jetzt um Erlebnisse aus der Vergangenheit erzählen zu können. Das Bedürfnis, Dinge aus der Vergangenheit zu erzählen oder Handlungsergebnisse aufzuzeigen, benötigt die weitere Entwicklung der Sprache. Die Grammatik rückt immer weiter in den Vordergrund (Zollinger 1998, 2002). Clahsen (1988a, S. 46ff) beschreibt in dieser Phase den anfänglichen Erwerb des syntaktischen Prinzips.

Im Zeitraum des **Meilenstein III (24. – 36. Monat)** kann das spracherwerbende Kind schon einfache vollständige Sätze bilden, finite Verben sind schon in zielsprachiger V2-

Position zu finden. Parallel dazu finden sich aber auch noch Strukturformate vom vorhergehenden Meilenstein mit den genannten Matrixinfinitiven.

Im **Meilenstein IV (36. – 48. Monat)** zeigen sich komplexe Sätze. Nebensätze werden mit finiten Verben in VE-Position gebildet. Die meisten Wortklassen sind vorhanden.

Wie schon Tracy (1991) beschrieb, können Meilensteine innerhalb eines *Moduls* parallel zueinander auftreten. So werden finite Verben und Matrixinfinite zeitgleich beobachtet. Wie jedoch schon im Punkt *Schnittstelle Lexikon Grammatik* dargelegt, kann es sein, dass gewisse Fähigkeiten in einem linguistischen Bereich Voraussetzung sind, um sich in einem anderen Bereich weiter entwickeln zu können. Verfügt das Kind im Wortschatz hauptsächlich über relationale Wörter und verwendet noch keine Verben, so kann sich auch keine Verbmorphologie und -syntax ausbilden. Auch bedingt es gewisse phonologische Fähigkeiten, wie z.B. die Differenzierungsfähigkeit von /m/ und /n/, um eine vollständige Akkusativ- und Dativunterscheidung im Deutschen erwerben zu können.

In Anlehnung an das Modell der natürlichen Morphologie von Dressler und Karpf (1995) werden erstens der Eintritt in die protomorphologische Phase und anschließend der Eintritt in die modulare Morphologie als wichtige Meilensteine angesehen.

Im Bereich der deutschen Pluralbildung wäre z.B. der Beginn von Übergeneralisierungen, wenn das Kind beginnt falsche Pluralformen zu benutzen, als wichtiger Meilenstein anzusehen. Es setzt somit ein klares Zeichen eines selbstständigen Einsatzes der Morphologie.

3.6 Beeinflussende Faktoren für den Spracherwerb

Snow (1988) stellte fest, dass es verschiedene Wege im Erwerb der Sprache geben müsse, die zum Ziel führen: „Any system as robust in development as language must have access to many possible developmental paths“ (Snow 1988, S. 349).

Es werden auch verschiedene Ursachen angenommen, die zu Sprachauffälligkeiten führen können. Einerseits sind die kindlichen Variablen (genetische Komponente, hirn-

organische Komponente, auditive Wahrnehmung) zu nennen und andererseits können auch Umwelt-Variablen, wie z.B. Quantität und Qualität des Sprachangebotes, den Sprachstand eines Kindes beeinflussen (Suchodoletz 2007, S. 47ff).

3.6.1 Soziale Umweltfaktoren

In verschiedenen Studien (Hart & Risley 1995, Huttenlocher, Vasilyeva, Cymerman & Levine 2002, Hoff 2003, 2006) wurde untersucht, welche soziale Faktoren sich auf den Spracherwerb auswirken könnten. Dabei zeigte sich lediglich eine Komponente, welche die Sprachentwicklung beeinflusste: Der sozioökonomische Status⁵.

Sozioökonomischer Status (engl. socioeconomic status, SES) ist ein deskriptiver Begriff für die Position einer Person in der Gesellschaft. Die Position wird mit Hilfe von Kriterien wie Einkommen, Bildung und Beruf bestimmt und zumeist in einer Ordinalskala ausgedrückt (z.B. hoch, mittel, niedrig). (Klemperer 2010, S.193)

Der sprachliche Input, den Eltern ihren Kindern geben, ist je nach sozioökonomischem Status unterschiedlich. De Houwer (2007) bestätigte, dass der Input, den Kinder während ihres Spracherwerbs bekommen, sich auf die jeweilige Sprachperformanz auswirke. Sie betonte, wie wichtig die Sprache der Eltern in Bezug auf die sprachliche Entwicklung der Kinder ist.

Dieser Input hängt vor allem von der (Aus-)Bildung der Eltern ab. Rowe (2008) untersuchte child-directed speech und konnte eine Relation zwischen sozioökonomischem Status, dem Wissen über die kindliche Entwicklung und dem kindlichen Wortschatz feststellen. Je nach Wissen über die Sprachentwicklung von Kindern passen Eltern ihre Sprache gegenüber Kindern an und bieten ihnen verschiedene sprachliche Strukturen an. Speziell beim Wortschatz wirkt sich der Input aus, in Folge sind allerdings auch Unterschiede im Bereich der Grammatikentwicklung zu vermuten. So wirkt sich die lexikalische Entwicklung auch auf die spätere grammatische Entwicklung aus (Szagun

⁵ In neueren Studien (vgl. Ensminger & Fothergill 2003) zeigt sich, dass vor allem der Bildungsstand entscheidend ist. Es ist davon auszugehen, dass früher Bildungsstand und SES stärker korrelierten. Heutzutage divergiert das mehr und ist auch in verschiedenen Ländern unterschiedlich.

2001, S. 115-116). Der Einstieg in die Grammatikentwicklung kann aufgrund eines kleinen Lexikons später erfolgen. Der Input ist oftmals nicht so kindgerecht gestaltet wie von Eltern mit einem höheren Bildungsstand. In Österreich laufende Projekte (siehe INPUT-Projekt⁶) zur Untersuchung des Einflusses der SES auf die Sprachentwicklung wird zur Ermittlung des SES die Ausbildung herangezogen (vgl. Czinglar, C., Korecky-Kröll, K., Uzunkaya-Sharma, K. & Dressler, W.U. 2015), da es sich als aussagekräftigster Faktor auf den sprachlichen Input erwies (Ensminger & Fothergill 2003).

Eine sprachliche Vielfalt wirkt sich somit positiv auf die sprachlichen Leistungen des Kindes aus. Gathercole und Hoff haben 2007 hervorgehoben, dass die Unterschiede im sprachlichen Input großen Einfluss auf die Wortschatzentwicklung und das Voranschreiten des Grammatikerwerbs haben. Schon Walker, Greenwood, Hart und Carta (1994) beschrieben den elterlichen Input als wichtigen Baustein zur Erlangung der Bildungssprache und in weiterer Folge für den späteren Bildungserfolg entscheidend.

Hierbei gilt es jedoch zu unterscheiden: Ein angemessener sprachlicher Input seitens der Eltern kann sich zwar positiv auf das Kind auswirken, ein qualitativ schlechter sprachlicher Input zieht jedoch nicht sofort eine Sprachstörung mit sich. So stellte schon Snow (1986) fest, dass dieses System sehr robust sei. Auch Grimm (2012) unterstrich diese Meinung mit folgenden Worten:

Das syntaktische Defizit der Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung kann nicht kausal auf eine mangelhafte strukturelle Qualität der mütterlichen Sprache zurückgeführt werden. Die Mütter dürfen keineswegs als Verursacherinnen der Spracherwerbsprobleme ihrer Kinder blamiert werden. (Grimm 2012 S. 117)

Ein qualitativ hochwertiger Input kann die sprachliche Entwicklung fördern und vorantreiben. Voraussetzung dafür ist, dass das Kind den sprachlichen Input gut wahrnehmen

⁶ Projektleiter: W. U. Dressler, AG Komparative Psycholinguistik, Institut für Sprachwissenschaft, Universität Wien. Projektmitarbeiter: C. Czinglar, K. Korecky-Kröll, K. Uzunkaya-Sharma (2013)

und verarbeiten kann. Ist dies nicht der Fall, kann es zu einer Sprachentwicklungsstörung kommen.

Prinzipiell verläuft der kindliche Spracherwerb bei vielen Kindern problemlos und damit unauffällig. Wobei in der erwerbenden Sprache auch bei unauffälligen Verläufen inter- und intraindividuelle Variationen des Erwerbsprozesses zu beachten sind (Schaner-Wolles 2001, S. 228ff). Von einem abweichenden Spracherwerb spricht man, wenn trotz Beachtung der individuellen Variation der Spracherwerb stark von den durchschnittlichen sprachlichen Leistungen gleichaltriger Kinder abweicht und somit als auffällig zu werten ist.

Folgende biologische Umweltfaktoren können laut Grimm (2012, S. 57ff) Gründe für eine Sprachentwicklungsstörung sein.

3.6.2 Biologische Umweltfaktoren

Diese kindlichen Variablen können sich erschwerend auf die Sprachentwicklung auswirken:

- Sensorische Behinderungen:
 - Kinder mit Hörstörungen
 - Kinder mit Sehstörungen
- Neurologische Schädigung
- Mentale Retardierung
- Pervasive Störung (Kinder mit frühkindlichem Autismus)

Somit sind wir an einem wichtigen Punkt in dieser Arbeit angelangt: Hörstörungen stellen ein großes Risiko für eine sekundäre Sprachentwicklungsstörung dar. Werden diese Kinder zu spät erkannt oder unzureichend versorgt, kann es zu einer Sprachentwicklungsstörung kommen, die sich bis in das Erwachsenenalter auswirkt.

Wichtig anzumerken ist, dass die eben genannten Risikofaktoren eine Sprachentwicklungsstörung bedingen können, nicht jedoch unbedingt zu einer Sprachentwicklungsstörung führen. Eine geistige Retardierung muss nicht unbedingt eine Sprachentwicklungs-

verzögerung oder -störung mit sich bringen. Dies wird u.A. anhand des Williams-Beuren-Syndrom aufgezeigt (vgl. Schaner-Wolles 2000).

Neben diesen soeben erwähnten sekundären Sprachentwicklungsstörungen gibt es auch primäre Sprachentwicklungsstörungen.

3.7 Die Spezifische Sprachentwicklungsstörung

Diese Störung ist primärer Natur, sodass für die Differentialdiagnostik eine sensorische Schädigung, eine neurologische Schädigung, emotionale Schädigungen oder geistige Behinderungen ausgeschlossen werden müssen. D.h. Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung zeigen keine Auffälligkeiten in den eben genannten Bereichen, haben jedoch trotzdem eine Sprachentwicklungsstörung.

Die Ursachen für eine spezifische Sprachentwicklungsstörung sind noch nicht eindeutig geklärt. So werden unterschiedliche Ursachen vermutet, da sich auch die Ausprägungen einer SSES unterscheiden. Grimm (2012, S. 131) nimmt u.A. eine biologische Wurzel an, weil es auch zu genetisch bedingtem und in einer Familie gehäuftem Auftreten einer SSES kommt.

Zudem gibt es auch spezifische Sprachentwicklungsstörungen mit und ohne phonologische Probleme. Als Ursache wird von ihr auch ein mögliches Prosodiedefizit genannt. „Die Prosodie [...] ist ein ganz entscheidender Aspekt bei der Sprachverarbeitung und dem Spracherwerb. Sie ist ganz zentral und bildet sozusagen die Wurzel für das Sprachliche“ (Grimm 2012, S.131).

Auch Defizite in der phonologischen Gedächtnisfähigkeit korrelieren stark mit Sprachentwicklungsstörungen (Grimm 2012, S. 131).

Erinnern wir uns an das Modell des Arbeitsgedächtnisses von Baddeley, in dem die phonologische Schleife die Aufrechterhaltung phonologischer Informationen für ein bis zwei Sekunden hält. Dort wird die gehörte Sprache phonologisch analysiert und reprä-

sentiert (Baddeley 1986). Ist dieser Prozess beeinträchtigt, kann eine Sprachentwicklungsstörung entstehen.

Bei einer spezifischen Sprachentwicklung kann es zu Störungen auf allen linguistischen Ebenen kommen. So treten Probleme im Bereich Phonetik und Phonologie, Lexikon und Semantik oder Morphologie und Syntax auf. Je nach Art der Störung sind die Symptome unterschiedlicher Art.

Bei einer phonetisch-phonologischen Störung können Lautbildungsfehler, aber auch Lautersetzungen oder Lautaussparungen auftreten. Dabei kommt es entweder zu starken Verzögerungen in der phonologischen Entwicklung oder zu phonologischen Prozessen, die im unauffälligen Spracherwerb nicht zu finden sind (vgl. Fox 2005, S. 37ff).

Störungen im Lexikon wirken sich durch ein quantitatives Wortschatzdefizit aus. Störungen in der Semantik, sind Störungen in der Bedeutungsentwicklung und Störungen in der semantischen Struktur. Sie geben Auskunft über die qualitative Vernetzung innerhalb des taxonomischen Systems. (Siegmüller & Kauschke 2006, S. 79ff).

Im Bereich der Störungen in der Morphologie und/oder Syntax zeigen sich entweder eine starke Verzögerung des Erwerbs grammatischer Entwicklungsschritte oder qualitativ andere Entwicklungsprozesse. Anzeichen können z.B. eine bestehende unflektierte Verbendstellung in Sätzen sein, die aus mehreren Konstituenten bestehen und z.B. auch schon koordinierende Konjunktionen enthalten (Clahsen 1988a, S. 111ff).

Diese eben genannten Teilbereiche können auch bei hörbehinderten Kindern beeinträchtigt sein. Möglicherweise fällt es Kindern mit einer Hörstörung schwerer, wichtige sprachliche Informationen zu hören, zu verstehen und in weiterer Folge für den Aufbau ihres Sprachsystems zu nutzen. Im folgenden Kapitel wird einleitend das Sinnesorgan „Gehör“ sowie die Therapiemöglichkeit „Cochlea Implantat“ dargestellt, um anschließend auf sprachliche Herausforderungen und Schwierigkeiten einzugehen, die schwerhörige Kinder haben können.

4 Hören

Zu einem erfolgreichen Verständnis gehören einerseits die Schallaufnahme und die Schallweiterleitung durch das Ohr, aber auch die Weiterleitung und die Verarbeitung im Gehirn.

4.1 Anatomische und physiologische Grundlagen

Das Ohr wird in drei Abschnitte gegliedert. Das Äußere Ohr, bestehend aus Ohrmuschel und äußerer Gehörgang, das Mittelohr mit dem Trommelfell und den Gehörknöchelchen und das Innenohr mit dem eigentlichen Hörorgan, der Cochlea.

Das Äußere Ohr (die Ohrmuschel fungiert als Trichter) und das Mittelohr nehmen den Schall auf und leiten diesen an das Innenohr weiter (Böhme & Welzl-Müller 2005, S. 25ff).

Das Innenohr wandelt die akustischen Signale in elektrische Signale um. In der Cochlea sitzt das Corti-Organ, das die Sinneszellen des Hörorgans, die Haarsinneszellen, enthält. Durch die Auslenkung der Haarsinneszellen entstehen neuronale Codes, die an das ZNS weitergeleitet und dort entschlüsselt werden. Somit kommt es zu einem „Verstehen“ (Gekle et al. 2010, S. 655ff). Bei Problemen im Äußeren Ohr oder Mittelohr spricht man von einer Schallleitungsstörung. Eine Veränderung im Innenohr wird als Schallempfindungsstörung bezeichnet (Böhme & Welzl-Müller 2005, S. 64).

4.1.1 Entwicklung des Hörens

Schon in der 12. Schwangerschaftswoche (SSW) ist das Hörorgan bereits angelegt. In der 20. SSW sei die Cochlea ausgeformt und funktionstüchtig und es sind somit ab der 22. SSW erste Reaktionen des Fötus auf akustische Stimuli nachweisbar. In der 26. SSW sei das Innenohr morphologisch komplett ausgebildet und ab der 29. SSW könnten neuronale Verbindungen vom Innenohr zur primären Hörrinde anatomisch nachgewiesen werden (Lauer 2014, S. 17).

Ab diesem Zeitpunkt können laute Schallereignisse beim Fötus motorische (Re-) Aktionen oder Herzfrequenzerhöhungen hervorrufen.

Bei normalhörenden, unauffällig entwickelten Neugeborenen sind in der Regel reflektorische Reaktionen durch Schallreize, bei Pegeln von 70-90 dB, auszulösen. Diese Reaktionen können sich u.A. anhand des Moro-Reflexes (Schreck-Reflex), des auropalpebralen Reflexes oder einem vertieften Einatmen bzw. Anhalten der Atmung äußern. Ab dem 4. - 5. Lebensmonat kann die motorische Antwort auf einen akustischen Reiz das Hinwenden des Kopfes zur Schallquelle sein (Lehnhardt & Laszig 2009, S. 103ff).

Bis zum 9. Lebensmonat entwickle sich zunehmend eine bessere Diskrimination akustischer Stimuli. Es komme zur Ausbildung eines „phonologischen Gehörs“, das für die Sprachentwicklung entscheidend ist (vgl. Lauer 2014, S. 17).

Eine bedeutende Beobachtung in Bezug auf das Lallen zeigt sich bei hörbeeinträchtigten Kindern, die nach Vokalisationen im Rahmen des *primären Lallen* oder *instinktiven Lallen* nach und nach verstummen (Sachse 2005, S. 159). Während des primären Lallens verfügen Kinder über das vollständige Lautinventar natürlicher Sprachen. Mit dem kanonischen Lallen, das durch das reduplizierende oder bunte Lallen charakterisiert ist (Papoušek 1994), wird das Lallen sprachspezifischer und beschränkt sich zunehmend auf Laute der Input-Sprache. Aufgrund des fehlenden Inputs bei mittel- bis hochgradig hörbeeinträchtigten Kindern verstummen diese im Alter von acht Monaten.

Besteht eine angeborene oder erworbene Schallempfindungsschwerhörigkeit, ist eine Versorgung mit einem konventionellen Hörgerät oder einem Cochlea Implantat möglich. Bei einer gering- bis mittelgradigen Hörstörung wird mit einem Hörgerät versorgt. Ab einer hochgradigen Schwerhörigkeit oder bei einer Gehörlosigkeit reicht die Versorgung mit einem konventionellen Hörgerät nicht mehr aus, um Sprache verstehen zu können. Dafür gibt es die Möglichkeit einer Versorgung mittels Cochlea Implantats.

4.1.2 Cochlea Implantat

Das Cochlea-Implantat (abgekürzt: CI) ist eine chirurgisch-apparative Kombination, die das auditive System elektrisch stimuliert (Böhme & Welzl-Müller 2005, S. 271). Ein CI ist in jenen Fällen indiziert, in denen die Sinneszellen der Cochlea ausgefallen sind. Es bietet Patienten die Möglichkeit, die ausgefallene Innenohrfunktion durch ein technisches System zu ersetzen und die im Schall erhaltenen Informationen durch elektrische Reizung zuzuführen (Lehnhardt & Laszig 2009, S. 239ff).

Somit hilft ein CI-System Menschen mit schwerer bis hochgradiger Schallempfindungsschwerhörigkeit wieder hören zu können und vor allem Sprache verstehen zu können. Konventionelle Hörgeräte können die benötigte Verstärkung nicht mehr leisten und sind keine Lösung, um an einer verbalen Kommunikation teilnehmen zu können.

Im Folgenden möchte ich kurz die Funktionsweise des Cochlea Implantates beschreiben.

4.1.2.1 Funktionsweise des CI

„Ein CI ist die einzige medizinische Lösung, die den Hörsinn wieder herstellen kann. Dabei werden jene Teile des Innenohrs umgangen, die nicht mehr funktionieren, und dafür die Nervenfasern in der Cochlea durch elektrische Impulse direkt stimuliert“ (Med-El 2015).

Ein Cochlea-Implantat besteht aus äußeren Teilen, die auf der Haut getragen werden und Teilen, die implantiert sind, also unter der Haut (subkutan) gelegen sind (siehe Abb. 4.).

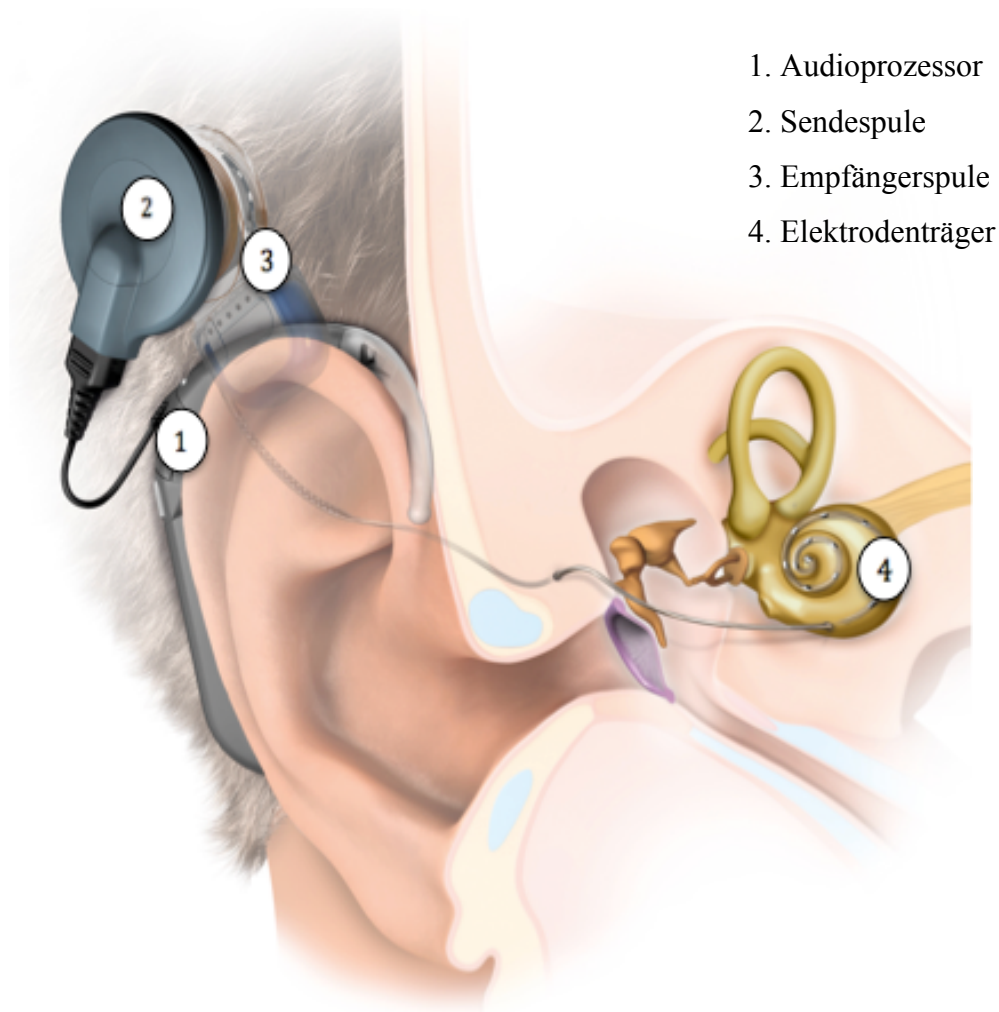


Abb. 4: Aufbau eines CIs (Med-El 2015).

Zu den äußeren Teilen gehören der Audioprozessor (1) und die Sendespule (2) und zu den inneren, subkutanen Elementen gehören das Implantat mit der Empfängerspule (3) und dem Elektrodenträger (4).

Der Soundprozessor oder Audioprozessor nimmt akustische Signale auf und transformiert diese in einen digitalen Code. Diese digital codierten Signale werden über die Sendespule an das Implantat weitergeleitet. In der Abbildung 4 wird der Audioprozessor hinter dem Ohr getragen und ist mittels Kabel mit der Sendespule verbunden. Es gibt auch Geräte, die den Teil des Audioprozessors und der Sendespule in einem Gerät vereint haben.

Die digital codierten Signale werden vom Implantat in elektrische Impulse umgewandelt und an den Elektrodenträger in der Hörschnecke weiter geleitet.

Die Elektroden, die in die Hörschnecke (Cochlea) eingeführt wurden, stimulieren somit die Hörnervenfasern in der Cochlea. Ist der Hörnerv intakt, werden die dort empfangenen Signale über natürlichem Weg an das Gehirn weitergeleitet und es entsteht die Hörwahrnehmung.

Mit Hilfe der entstandenen Hörwahrnehmung können somit auch sprachliche Signale wahrgenommen werden. Dies stellt auch den eigentlichen Sinn eines Cochlea-Implantates dar. Dadurch können gehörlose Menschen leichter an verbaler Kommunikation partizipieren. Ihnen ist es somit möglich durch akustische Wahrnehmungen und einem Hören und Verstehen von Sprache den Alltag einfacher zu meistern.

4.1.2.2 *Rehabilitation nach CI-Operation*

Die Nachversorgung an den verschiedenen Kliniken in Österreich ist sowohl für Kinder als auch Erwachsene sehr unterschiedlich geregelt.⁷

So kommt es zwischen der 2. und 5. Woche nach der Implantation zu einer Erstanpassung des Gerätes. D.h. der Patient erhält den äußeren Teil seines Implantates und kann somit erstmals Geräusche wahrnehmen. Diese sind jedoch sehr leise und ermöglichen noch kein Sprachverstehen. Erst durch ein regelmäßiges Lauterstellen des Gerätes und durch eine gezielte Nachstellung des Gerätes („Fitting“) kommt es allmählich zu einem Sprachverstehen. Wie viel Zeit bis zu einer zufriedenstellenden Einstellung vergeht, ist von Patient zu Patient unterschiedlich. Man kann von ca. einem halben Jahr ausgehen, um eine zufriedenstellende Einstellung des CIs zu erreichen. Wurde eine für den Patienten optimale Einstellung erreicht, finden halbjährlich bis jährlich Kontrollen an der implantierenden Klinik statt.

Einerseits gestaltet sich das Procedere beim Fitten unterschiedlich und andererseits verläuft die Therapie und Rehabilitation von CI-Patienten in Österreich verschieden ab. Es

⁷ Diese Information stammt aus einem mündlichen Austausch auf einem Workshop mit Logopäden aus ganz Österreich, die in der Rehabilitation bei Patienten mit CI tätig sind (Med-El Workshop 2014).

kommt auf die Klinik und auf das jeweilige Bundesland an, wie Erwachsene oder Kinder mit CI nach ihrer Implantation weiterbetreut werden. Bei Kindern können regelmäßige sprachliche Kontrollen seitens Logopäden oder klinischen Linguisten nicht immer gewährleistet werden. Zudem erhalten viele Kinder Frühförderung⁸, jedoch keine gezielte logopädische Therapie. In anderen Bundesländern werden Kinder mit CI wiederum regelmäßig von Logopäden oder klinischen Linguisten untersucht und erhalten so lang wie nötig Logopädie.

Das CI ist eine Hörprothese und ermöglicht hochgradig schwerhörigen bzw. gehörlosen Menschen, (erneut) Sprache verstehen zu können. Die Höreindrücke sind jedoch nicht mit denen eines natürlichen Hörens vergleichbar. Erwachsene Patienten beschreiben Stimmen zunächst als unnatürlich hoch. Zudem klingen Geräusche fremd und können anfangs nicht zugeordnet werden. Auch in der Wortverarbeitung bei Kindern, die erfolgreiche CI-Nutzer waren, konnten Schwartz und Kollegen (2013) Unterschiede feststellen, die auf die verschiedenen phonologischen Repräsentationen und Prozesse zurückzuführen sind.

In der Arbeit mit erwachsenen Patienten bemerkt man teilweise große Schwierigkeiten im einzelnen Wortverständnis. Das Kontextverständnis und das Lippenlesen helfen CI-Patienten in der Alltagskommunikation. Für die Rehabilitation ist eine realistische Erwartungshaltung wichtig. Der Höreindruck bleibt künstlich.

Auch wenn ein Kind mit einem CI versorgt ist, so kann man nicht davon ausgehen, dass es automatisch alle wichtigen Informationen für einen normentsprechenden Spracherwerb zur Verfügung hat. Einerseits hängt es vom Alter beim Zeitpunkt der OP ab, ob das Kind in den ersten Jahren, die für die Sprachentwicklung entscheidend sind, Hörerfahrung gesammelt hat und andererseits kann nicht davon ausgegangen werden, dass das Kind mit dem CI gleichermaßen gut hört wie normalhörende Kinder. So ist das Hö-

⁸ Frühförderung wird in den einzelnen Bundesländern von unterschiedlichen Trägern durchgeführt. Der Frühförderer hat die Aufgabe, die Familie des Kindes mit Behinderungen oder Entwicklungsverzögerungen in den ersten Lebensjahren unterstützend zu begleiten (vgl. Frühförderung 2015). Die Betreuung von Kindern mit Hörstörungen übernehmen in der Steiermark eigene Hörfrühförderer. Um in Österreich als Frühförderin tätig sein zu dürfen, bedarf es einer eigenen pädagogischen Ausbildung.

ren mit dem CI nicht mit dem natürlichen Hören gleichzustellen. Es kann nicht sichergestellt werden, dass morphologische Markierungen, die weniger betont sind, ausreichend wahrgenommen werden können. Zudem sind gerade Lautunterschiede, die bedeutungsunterscheidend sind, eine große Herausforderung für Kinder mit CI. So muss man z.B. bei Problemen in der Kasusunterscheidung im Deutschen differenzieren, ob es sich um ein phonetisches oder ein morphologisches Problem handelt.

Dies verdeutlicht, dass die Einstellung, Anpassung und regelmäßige Überprüfung des Gerätes grundlegende Bestandteile der Hörrehabilitation darstellen.

4.2 Hörverlust und Sprachentwicklung

In der produktiven Sprachentwicklung unterscheiden sich Kinder ab der zweiten Lallphase. Bei Kindern, die hochgradig schwerhörig oder gehörlos sind, fällt die zweite Lallphase aus. Hörstörungen können unter anderem auch an diesem Leitsymptom erkannt werden (Arnold 2014, S. 279). Bei fehlender oder unzureichender (apparativer) Versorgung kommt es zu keiner oder zumindest einer auffälligen Sprachentwicklung.

Bei Kindern, die prälexikal ertaubt sind, bzw. gehörlos geboren wurden und somit noch keine Sprache erworben haben, kann ein unzureichendes Hörvermögen zu einer Sprachentwicklungsstörung führen (Grimm 1999, S. 63ff).

Die Entwicklungsverläufe in der Sprache sind bei Kindern, die mit Hörgerät oder CI versorgt wurden, sehr heterogen. Die Ursachen dafür sind jedoch noch nicht eindeutig geklärt. Mögliche Gründe sind Unterschiede in der präoperativen Hörerfahrung, in Bezug auf die Qualität der Resthörigkeit und die Dauer der Erkennung der Hörstörung bis hin zur ausreichenden Versorgung. Zudem könnte ein niedriger sozioökonomischer Status der Eltern oder große Familiengröße umso deutlicher die Sprachentwicklung negativ beeinflussen. Aber eben auch die bereits erwähnten Zusatzstörungen könnten sich unterschiedlich auf die Sprache auswirken. So wurde auch der Verdacht auf Sprachverarbeitungsprobleme bei eingeschränktem sprachauditivem Kurzzeitspeicher oder auditorische Neuropathien erwähnt (Geers, Nicholas & Sedey 2003; Szagun 2001; Young & Killen 2002).

Yoshinaga-Itano stellte 2003 fest, dass schwerhörige Kinder, die innerhalb der ersten sechs Monate erkannt und mit Hörgeräten versorgt bzw. früh gefördert werden, sich signifikant besser entwickeln als Kinder, die erst später diagnostiziert werden. Für die früh versorgten Kinder herrscht eine 80 % Wahrscheinlichkeit eine unauffällige Hör-Sprachentwicklung zu durchlaufen. Dies bedeutet aber auch, dass sich bis zu einer Wahrscheinlichkeit von 20 % Sprachauffälligkeiten nachweisen lassen können.

Das heißt, trotz optimaler Versorgung kann es zu Sprachproblemen kommen. Dies zeigt, dass Kinder mit einer Hörstörung aufgrund des erhöhten Risikos einer Sprachentwicklungsstörung in regelmäßigen Abständen in Bezug auf ihre Sprachentwicklung getestet werden sollten. Zudem gehören zusätzlich zur bekannten Hörstörung weitere mögliche Ursachen für die gestörte Sprachentwicklung ausgeschlossen.

Ein wichtiger Punkt dabei ist eine linguistisch fundierte Analyse des Sprachstandes. Dies könnte Aufschluss darüber geben, ob es sich dabei um Fehler handelt, die durch die Hörstörung bedingt sein können, oder ob sich auch Phänomene zeigen, die für eine Hörstörung unüblich sind.

Im folgenden Kapitel werden Studien vorgestellt und verglichen, die sich mit der Sprachentwicklung bei Kindern mit CI beschäftigt haben.

5 Sprachentwicklung bei Kindern mit CI

Ist es heutzutage selbstverständlich, dass auch Kinder Cochlea-Implantate erhalten können, so war das vor 20 Jahren aufgrund der damaligen Technik noch nicht gewiss.

Damals bedeutete gehörlos geboren zu werden keinen oder sehr erschwerten Zugang zur verbalen Kommunikation zu erhalten. Gehörlos geborene Kinder konnten sich anhand des Lippenlesens oder der Gebärdensprache verständigen. Durch jahrelanges Training konnte auch die Lautsprache erworben werden. Dies geschah jedoch ohne auditive, sondern rein durch kinästhetische Eindrücke und Rückmeldungen.

Erst im Jahr 1995 wurde in Österreich das erste Kind unter 2 Jahren implantiert. Im Jahr 2000 erstmals auch unter 12 Monaten⁹.

Heutzutage gibt es die Möglichkeit der CI-Implantation und die damit verbundene Chance, Lautsprache aufgrund von Höreindrücken zu erlernen.

War es anfangs noch recht umstritten, dass Kinder mittels CI und dem damit einhergehenden „künstlichen“ Höreindruck zu einem Spracherwerb kommen, so zeigen neueste Studien, dass der Spracherwerb bei Kindern, die gehörlos geboren wurden und im Säuglingsalter implantiert werden, durchaus mit dem von gleichaltrigen normalhörenden Kindern vergleichbar ist (vgl. Svirsky, Teoh & Neuburger 2004, Nicholas & Geers 2007).

In diesem Kapitel werden verschiedene Studien vorgestellt und verglichen, die sich in den letzten Jahren mit der Sprachentwicklung bei Kindern mit CI beschäftigt haben. Dabei wird im vorliegenden Kapitel eine Auswahl jener aufgezeigt, die nach dem Jahr 2000 veröffentlicht wurden. Bei Studien, die vor dem Jahr 2000 veröffentlicht wurden, ist anzunehmen, dass sich diese auch älterer Hard- und Software bedienten. Durch die stetige Weiterentwicklung von Cochlea Implantaten, die mit einer verbesserten Möglichkeit der Sprachperzeption einhergeht, ist ein Vergleich der Studienergebnisse mit den Erkenntnissen aus neueren Studien schwierig. So zeigte sich in einer Studie von

⁹ Schriftliche Mitteilung von Mag. Mair, Implantationsklinik Salzburg (Mair 2014).

Osberger und Kollegen im Jahr 1995 (zit. nach Geers 2004), dass es zu verbesserten Resultaten mit neueren Prozessoren kam.

Es ist allgemein darauf hinzuweisen, dass ein Vergleich der Studien schwierig ist. Nicht nur der Faktor der „Hardware“ spielt eine Rolle, auch unterschiedliche Terminologien oder Einschlusskriterien der Probanden lassen manchmal einen Vergleich nicht zu (vgl. Nicolas & Geers 2007). So wird das Implantationsalter, also der Zeitpunkt der Implantation mit der Tragedauer des Cochlea Implantates gleichgesetzt bzw. verwechselt.

Ein weiterer wichtiger Punkt beim Vergleichen der Studien ist, dass diese in verschiedenen Sprachen durchgeführt worden sind. Das heißt z.B. Ergebnisse zur Entwicklung der Pluralmorphologie aus dem Englischen können nicht mit Ergebnissen aus dem Deutschen gleichgesetzt werden. Der Plural im Englischen ist eine einfache phonologisch bedingte Regel daher für Kinder leichter zu erwerben als das komplexe Pluralsystem im Deutschen (siehe Punkt 3.5). Dabei ist nicht unbedingt die Quantität der Morphologie entscheidend, sondern vielmehr der Morphologie-Typ. So haben Kinder, die eine agglutinierende Sprache, wie Finnisch lernen, mit der Flexionsmorphologie wesentlich weniger Probleme als deutsche Kinder (Xanthos et al. 2011).

Auch das niederländische Pluralsystem ist einfacher als das deutsche Pluralsystem. So fanden auch Laaha, Blineder und Gillis (2015) heraus, dass der Erwerb der Pluralformen Niederländisch sprechender Kinder (mit und ohne CI) schneller erfolgte als bei Deutsch sprechenden Kindern (mit und ohne CI).

Bei den folgend dargestellten Studien unterscheiden sich je nach Studie das Implantationsalter und die Tragezeit des CIs. Zur besseren Übersicht wurde ein Vergleich über die 15 Studien in der Tabelle 1 und 2 erstellt.

Dabei wurde jeder Studie ein Buchstabe zur besseren Übersicht zugeordnet. Die Buchstaben wurden nach dem Erscheinungsjahr aufsteigend vergeben. Bei der Beschreibung im Text wurde selbstverständlich die gewählte Studienbezeichnung beibehalten.

Der Studienaufbau hängt auch stark mit der Profession des Studienautors bzw. dem Hintergrund, warum die Studie durchgeführt wurde, zusammen. Vom anfänglichen Anspruch die Profession jedes Studienautors zu ermitteln, wurde in dieser Arbeit bald Abstand genommen, weil die Lebensläufe teilweise sehr unterschiedliche Bereiche abdeckten oder die Ausbildung wenig mit dem Institut gemein hatte, an dem die Studie durchgeführt wurde. Dies bedeutet jedoch nicht, dass dieser Aspekt außer Acht gelassen werden soll, es würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

Studie A

Szagun (2001) untersuchte für ihre Studie 22 deutschsprachige, CI-implantierte Kinder und 22 normalhörende Kinder im Rahmen einer Longitudinalstudie mit dem Ziel die Sprachentwicklung beider Gruppen gegenüberzustellen. Das Implantationsalter der Kinder mit einem Cochlea-Implantat lag zwischen 1;2 und 3;10 Jahren. Alle Kinder sind vor dem Spracherwerb ertaubt, 19 von 22 Kindern hatten eine angeborene Hypakusis, drei Kinder sind im Zuge einer Meningitis ertaubt. In die Untersuchung mit einbezogen wurden nur Kinder, die einsprachig Deutsch aufwuchsen und auch keine Gebärdensprache nutzen. Alle Kinder erhielten pädagogische oder logopädische Nachbetreuung.

Die Studienautorin orientierte sich am Höralter¹⁰ der Kinder, weil das chronologische Alter für Kinder bei der Implantation eines CIs stark variiere. Um die Sprachentwicklung von Kindern mit CI und die Sprachentwicklung von normalhörenden Kindern miteinander zu vergleichen, wurde mit der Untersuchung bei Kindern begonnen, wenn sich diese im Einwortstadium (siehe Kap. 3.5) befanden. Dies erreichten die CI-Kinder in der Studie ab einem Höralter von 0;5 Jahren. Alle Kinder, d.h. normal hörende Kinder und Kinder mit Cochlea-Implantat, hatten eine MLU von 1 zu Beginn der Untersuchung (Szagun 2001, S. 73-75). Für die Kontrollgruppe wurden 22 Kinder herangezogen, die studieninitial den gleichen Sprachstand¹¹ wie die mit CI implantierten Kinder aufwiesen. Die normalhörenden Probanden hatten ein Alter um die 16 Monate.

¹⁰ Das Höralter richtet sich ab dem Zeitpunkt der Anpassung einer Hörhilfe. So ist ein Kind laut chronologischem Alter z.B. 24 Monate alt. Mit 12 Monaten wurde es implantiert und mit 13 Monaten wurde erstmals der Prozessor eingeschaltet. So beträgt das Höralter bei diesem Kind 11 Monate.

¹¹ Dies wurde einerseits anhand der MLU für Morpheme gemessen (für Kinder mit CI war die MLU initial von 1,0 bis 1,23 und bei normalhörenden Kindern zwischen 1.0 und 1.20) sowie am Wortschatzumfang

In jeder Gruppe waren zwölf Mädchen und zehn Buben. Zu Beginn und alle vier Monate danach wurde von jedem Kind Spontansprache aufgenommen.

Szagun teilt ihre Probanden in verschiedene Wortschatzniveaus ein. Die Frage, ob eine frühere Implantation oder eine längere Tragedauer größeren Einfluss auf die Sprache hat, stellte sie sich nicht.

Die Spontansprachuntersuchungen verliefen in drei Phasen. In der ersten Phase wurden alle 44 Probanden insgesamt 18 Monate lang beobachtet. In der zweiten Phase wurden alle Kinder mit CI und sechs normalhörende Kinder für weitere 9 Monate untersucht. In der dritten Phase wurden elf Kinder mit CI für noch einmal neun Monate, also über insgesamt 36 Monate beobachtet. Eine Untergruppe von zehn CI-implantierten Kindern wurde alle fünf bis sechs Wochen untersucht. Jene normalhörenden Kinder, die über insgesamt 27 Monate untersucht wurden, nahmen alle zehn bis zwölf Wochen an einer Spontansprachaufzeichnung teil (ebd., S. 75). Die Spontansprachuntersuchung fand im Rahmen einer freien Spielsituation unter Anwesenheit der Eltern und einer Untersucherin in einem deutschen Implantationszentrum statt (ebd., S. 73ff).

In der Verwendung von richtigen oder fehlerhaft verwendeten Verbindungen konnten keine Unterschiede zwischen den zwei Gruppen festgestellt werden. Im Bereich der Nominalmorphologie waren Unterschiede in der fehlerhaften Pluralmarkierung bemerkbar. So markierten Kinder mit CI den Plural überwiegend nicht anstatt einen Plural falsch zu markieren. Beim Vergleich der Type/Token-Relation von Nomen, Verben und Adjektiven bis zum Alter von 3;10 Jahren konnte laut Szagun kein Unterschied zwischen CI-Kindern und normalhörenden Kindern festgestellt werden. Die Qualität und Quantität des Wortschatzes von Kindern mit CI unterscheidet sich laut Szagun jedoch vom Wortschatz normalhörender Kinder. So entwickelt sich dieser einerseits langsamer und andererseits ist auch die relative Häufigkeit von Nomen, Verben und Adjektiven verschieden. Kinder mit Cochlea-Implantat gebrauchen verhältnismäßig mehr Verben und Adjektive (vor allem Farbadjektive) als normal hörende Kinder (Szagun 2001, S. 117). Die Gründe für diese Unterschiede konnten nicht ermittelt werden. So könnten einerseits der Einfluss des Alters (Kinder mit einem Implantationsalter von 3;10 Jahren

(für die Gruppe mit CI-implantierten Kindern zwischen 0 und 72 Wörtern, bei normalhörenden Kindern zwischen 0 und 88 Wörtern), gemessen mit Elternfragebögen.

sind kognitiv weiter als Kinder in der Kontrollgruppe mit 18 Monaten) und andererseits eine begleitende Sprachtherapie als Ursachen infrage kommen.

Im Bereich der MLU wurde die Schere zwischen normalhörenden Kindern und Kindern mit CI 14 Monate nach Beginn der Untersuchung immer größer (Szagun 2001, S. 122).

Einen Zusammenhang zwischen Implantationsalter und späterem grammatischen Fortschritt war laut Szagun zwar vorhanden, jedoch eher schwach ausgeprägt.

Szagun bewertet die sprachliche Entwicklung anhand der MLU und fasst zusammen, dass von den getesteten Cochlea-implantierten Kindern drei Kinder eine sehr gute sprachliche Entwicklung hatten, die mit einer sehr guten sprachlichen Entwicklung von normalhörenden Kindern vergleichbar ist. Weitere sieben Kinder hatten eine verlangsamte, aber noch immer mit normalhörenden Kindern vergleichbare Sprachentwicklung. Dafür wurde die Entwicklung der MLU von normalhörenden Kindern mit der von CI-implantierten Kindern gegenübergestellt (siehe Abb. 5). Die restlichen Kinder, also die größte Gruppe, hatten jedoch Probleme in der Sprachentwicklung. Die Entwicklungskurven der MLU divergieren mit dem Alter zunehmend. Mit 18 Monaten nach der ersten Datenerhebung, also ca. zwei Jahre nach der Implantation, zeigen sich diese Unterschiede bereits ausgeprägt. Diese werden im dritten und vierten Jahr nach der Implantation noch deutlicher (ebd., S. 122ff).

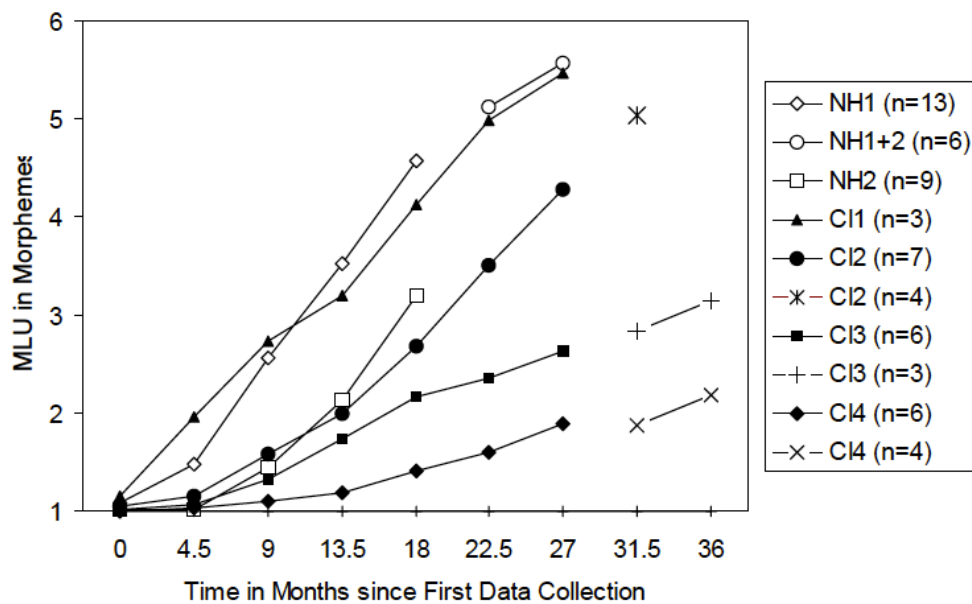


Abb. 5: Durchschnittliche MLU der einzelnen Untergruppen von normalhörenden Kindern und mit CI versorgten Kindern (Szagun 2001, S. 122).

Studie B

Geers (2004) untersuchte 133 englischsprachige Kinder im Alter von 7; 10 bis 10;0 Jahren, die im Alter zwischen 2;0 bis 5;2 Jahren implantiert wurden mit dem Ziel herauszufinden, ob das Alter der Implantation oder die Tragedauer der Hörprothese für die sprachliche Entwicklung entscheidend ist. Dafür wurden lautliche Sprachproduktion und Sprachrezeption sowie die Lesekompetenz im Alter von acht bis neun Jahren untersucht. Alle Kinder hatten einen IQ über 80 und waren seit der Geburt schwerhörig. Die Kinder kommunizierten tlw. auch in Gebärdensprache und erhielten Unterstützung von einem Gebärdendolmetscher in der Schule.

Die Querschnittstudie erfolgte mit der Anwendung von normierten Tests (u.A. Index of Productive Syntax, Peabody Individual Achievement Test, Reading Mastery Test, Test of Auditory Comprehension of Language und der Wechsler Intelligence Scale).

In dieser Studie wurden keine signifikanten Unterschiede bei Kindern, die zwischen dem zweiten und vierten Lebensjahr implantiert wurden, gefunden.

Die Autorin gibt zu bedenken, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass ev. der Zeitpunkt der Implantation (durchschnittlich 3,5 Jahre) bereits zu spät war.

Studie C

Spencer, Barker und Tomblin (2003) untersuchten 16 englischsprachige Kinder mit durchschnittlich 9;10 Jahren, die im Alter zwischen dem 30. und 76. Lebensmonat implantiert wurden, mit dem Ziel, den Zusammenhang zwischen der Sprachentwicklung und dem Erwerb des Lesens und Schreibens herauszufinden. Das Durchschnittsalter bei der Implantation betrug 47 Monate. Zum Zeitpunkt der Untersuchung wurde das CI im Schnitt 71 Monate getragen. Da diese Kinder teilweise im Sinne einer totalen Kommunikation sowohl mit Laut- als auch Gebärdensprache aufwuchsen, wurden in der Querschnittuntersuchung alle Sprachtests (Untertest „Sentence Formulation“ und „Concepts and Directions“ vom Test „Clinical Evaluation of Language Fundamentals-3, kurz CELF-3“, der „Woodcock Reading Mastery Test – Revised Form, kurz WRMT“) entweder in oraler Sprache oder Gebärdensprache durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Überprüfung der Schreibfertigkeiten durchgeführt, die mittels „Systematic Analysis of Language Transcripts“ ausgewertet wurde. Die getesteten Kinder mit CI hatten ein Sprachprofil in den Bereichen Sprachverständnis, Leseverständnis und der Schreibfertigkeiten (zusammengefasst von oraler Sprache und Gebärdensprache), das unter den Vergleichswerten von normalhörenden Kindern blieb. Die Gruppe der implantierten Probanden verwendete weniger Wörter im schriftlichen Produktionsteil als normalhörende Kinder, wobei jedoch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden konnte mit Ausnahme der totalen Wörter pro Satz. Insgesamt zeigte sich ein starker Zusammenhang zwischen Sprachperformanz und Lesefähigkeiten sowie Sprachperformanz und verwendeter Wörter im geschriebenen Satz.

Studie D

Tomblin, Barker, Spencer, Zhang und Gantz (2005) untersuchten 29 englischsprachige Kinder mit hochgradiger, beidseitiger Schallempfindungsschwerhörigkeit. Alle diese Kinder wurden zwischen dem 11. und 40. LM implantiert. 26 Familien kommunizierten im Sinne einer totalen Kommunikation, d.h. es wurde mit Hilfe von verbalen und manuellen Ausdrucksmitteln kommuniziert. Zur Untersuchung wurden ein Elternfragebogen (MCDI) und ein normierter Sprachtest (Preschool Language Scale-3, kurz PLS-3) herangezogen. Die Kinder waren bei den Testungen zwischen 0;5 und 6;6 Jahre alt.

Dabei wurden die Kinder zu mehreren Zeitpunkten gemessen, wobei anfänglich alle 2 Monate gemessen wurde und mit fortgeschrittenem Alter nur mehr einmal im Jahr.

Im Vergleich zu gleichaltrigen, normalhörenden Kindern zeigte sich eine allgemein schwächere Sprachentwicklung. Unter den Kindern mit CI war die Lernkurve für jene Kinder steiler, die jünger implantiert wurden.

Studie E

Nicholas und Geers (2006) untersuchten 76 englischsprachige Kinder im Alter von 3;6 Jahren, die im Alter zwischen 12 und 38 Monaten mit einem CI versorgt wurden. Vorhergehende Hörgeräte wurden zwischen dem 1. und 30. Monat angepasst. Es zeigten sich dabei Unterschiede des Grades der Schwerhörigkeit vor der Implantation.

Nach der Implantation wurde mit durchschnittlich 3;6 Jahren eine 30-minütige standardisierte Analyse einer Sprachprobe, ein Elternfragebogen über Entwicklung des Lexikons (CDI), sowie eine Einstufung durch den zuständigen Lehrer (Early Communication Skills for Hearing-Impaired Children, kurz SECS) durchgeführt. Die Probanden in dieser Studie nahmen alle an einem Rehabilitationsprogramm (hörgerichtetes Programm zur Förderung der Lautsprache) teil, das ausschließlich gesprochene Sprache als Kommunikationsmittel forcierte.

Es zeigte sich eine hohe Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen der Spontansprachuntersuchung, der Elternfragebögen und der Analyse der Lehrer.

Die Autorinnen stellten fest, dass der Vorteil in der gesprochenen Sprache mit jedem Monat, welches das Implantat früher implantiert wurde, stieg.

Studie F

Nicholas und Geers (2007) untersuchten die Vorteile einer früheren Cochlea-Implantation, einer längeren Tragedauer und besserer Hörgeräteversorgung vor der Implantation. Dabei untersuchten sie 76 Kinder im Alter von 3,5 und 4,5 Jahren, die von Geburt an schwerhörig waren. Alle diese Kinder wurden vor dem vollendeten dritten Lebensjahr implantiert.

Die englischsprachigen Probanden wurden mittels einer 30-minütigen standardisierten Spontansprachanalyse und zwei standardisierten Tests („Preschool Language Scale“ und „Peabody Picture Vocabulary Test“) untersucht. Es wird angegeben, dass alle Kin-

der seit der Implantation eine auditiv-verbale Therapie erhielten. Bei der Spontansprachanalyse wurde die Menge an Token und Types, die MLU und die Anzahl der gebundenen Morpheme erhoben.

Die Autoren fanden heraus, dass Kinder, die bis zum 16. Lebensmonat implantiert wurden, bis zum Alter von 4,5 Jahren aufholten und die Sprachentwicklung im Bereich des Lexikons, der MLU und der Entwicklung von gebundenen Morphemen mit derer von normalhörenden Kindern gleichgesetzt werden kann. Für Kinder, die nach dem 30. Lebensmonat implantiert wurden, bestehe die Gefahr, dass sie aufgrund ihres Sprachrückstandes und der langsameren Sprachentwicklungsrate nicht mit ihren normalhörenden Altersgenossen aufholen werden.

Studie G

Duchesne, Sutton und Bergeron (2009) untersuchten das rezeptive sowie expressive Vokabular und die grammatische Entwicklung von 27 Französisch sprechenden Kindern, die ein CI zwischen dem 8. und 28. Lebensmonat implantiert bekamen. Die Untersuchung fand nach zweijähriger Tragedauer statt, in der alle Kinder zu Beginn an einem dreimonatigen Rehabilitationsprogramm teilnahmen. Sowohl orale als auch gebärdensprachliche Antworten flossen in die Auswertung ein. Für die Studie wurden normierte Tests herangezogen („Reynell Developmental Language Scale“, ein Test zur Überprüfung des rezeptiven und expressiven Vokabulars sowie ein Test zur Überprüfung des Sprachverständnisses). In den standardisierten Testverfahren (Échelle de vocabulaire en images de Peabody (EVIP), Épreuve de comprehension de Carrow-Woolfolk (Test of Auditory Comprehension-R (TACL-R), Test de dénomination (Expressive One-Word Picture Vocabulary Test-R) konnten alle Kinder mit CI, in einer Gruppe zusammengefasst, Werte innerhalb der Norm für ihr chronologisches Alter erreichen. Wie schon Szagun (2001) stellten auch Duchesne und Kollegen fest, dass ein Teil der getesteten Kinder in allen Bereichen Werte im Normbereich erzielte. Eine weitere Untergruppe erzielte in allen Bereichen unterdurchschnittliche Werte, die auf eine Sprachentwicklungsverzögerung hindeuteten. Eine dritte Untergruppe erzielte durchschnittliche Werte im Bereich des expressiven und rezeptiven Wortschatzes, jedoch nur unterdurchschnittliche Werte im Bereich des Grammatikverständnisses. Die vierte Untergruppe wies ein atypisches Entwicklungsprofil auf. Dabei konnte nicht direkt nachgewiesen werden, dass Kinder, die früher implantiert wurden, automatisch bessere Ergebnisse erzielten.

Auffallend war, dass zwei der drei Kinder mit einer allgemeinen Sprachentwicklungsverzögerung Schwierigkeiten im auditiven Verständnis zeigten. Die Autoren hielten fest, dass eine Cochlea-Implantation zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr keinen unauffälligen Sprachentwicklungsstand im Alter von vier bis fünf Jahren garantiert.

Studie H

In einer Langzeitstudie von Coene und Mitarbeitern (2010) wurden neun gehörlose, Niederländisch sprechende Kinder, die vor dem 2. Lebensjahr ein CI bekommen haben, untersucht. Das durchschnittliche Alter bei der Implantation betrug zehn Monate. Die Streubreite lag zwischen fünf und 19 Monaten. Es wurden alle vier Monate Spontansprachuntersuchungen durchgeführt und analysiert. Dabei untersuchten sie den Zeitpunkt des Einsetzens des kanonischen Lallens, die Verwendung von Determinatoren und das Erreichen einer Type-Token-Ratio (TTR) von 0,5, was als kritischer Wert für eine unauffällige Sprachentwicklung gilt. In ihrer Untersuchung fanden sie heraus, dass mit einem CI implantierte Kinder zwar hinter der sprachlichen Entwicklung von unauffällig entwickelten Kindern lagen, jedoch nicht im vollen Ausmaß von zehn Monaten. Bei Beginn des kanonischen Lallens lagen Kinder mit CI um ca. sechs Monate (median: 15,84 Monate) hinter den Kindern der Kontrollgruppe (median: neun Monate). Auch beim Gebrauch der ersten Verwendung von Determinatoren zeigte sich ein Unterschied von fünf Monaten (durchschnittlich im 28. Lebensmonat im Gegensatz zu durchschnittlich im 23. Lebensmonat). Bei der Erreichung des TTR von 0,5 zeigte sich ein Unterschied von sieben Monaten (durchschnittlich mit 31 Lebensmonaten im Gegensatz zu durchschnittlich 24 Lebensmonaten). Auffallend ist auch die deutlich größere Streubreite bei Kindern mit CI. Dies könnte auch auf die relativ große Streubreite des Implantationsalters zurückzuführen sein. Die Autoren kamen zum Schluss, dass es einen signifikanten Zusammenhang zwischen Implantationsalter und Sprachentwicklung gibt.

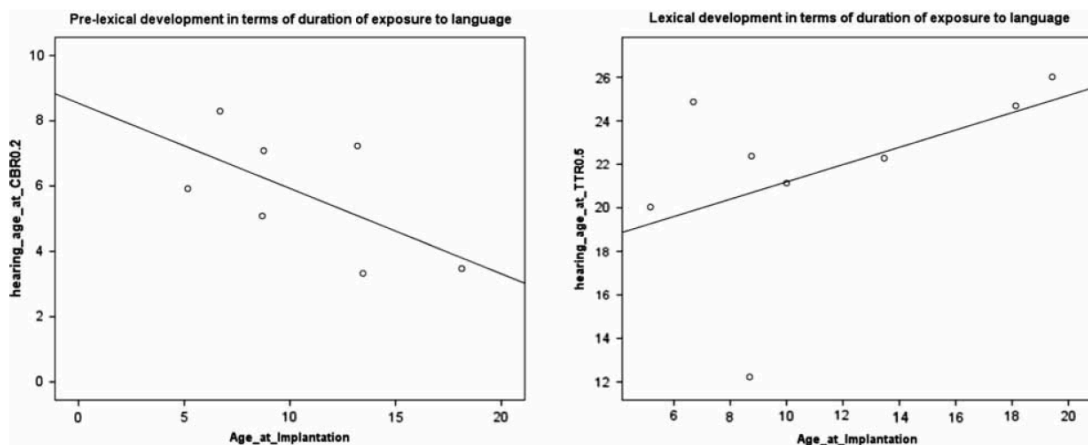


Abb. 6: Prälexikalische und lexikalische Entwicklung in Abhängigkeit der Dauer des sprachlichen Inputs (Coene et al. 2010, S.14).

Wie die Abbildung 6 zeigt, brauchten Kinder, die mit fünf Monaten implantiert wurden, um 2,5 Monate mehr Hörerfahrung, um mit dem kanonischen Lallen zu beginnen, als Kinder, die mit 18 Monaten implantiert wurden (negative Korrelation). Jedoch brauchten Kinder, die mit 18 Monaten implantiert wurden, um fünf Monate mehr Hörerfahrung, um die gleiche lexikalische Entwicklung durchzumachen (positive Korrelation). Somit wird verdeutlicht, dass Kinder mit CI nicht konstant gleich viel Zeit in Anspruch nehmen, um Schritte in der Sprachentwicklung zu vollziehen.

Diese Studie zeigt wie schon bei Nicholas und Geers (2007) auf, dass Sprachentwicklung nicht nur aufgrund des sprachlichen Inputs passiert, sondern auch das biologische Alter, in dem dieser Input passiert, eine Rolle spielt. Andernfalls hätte das unterschiedliche Implantationsalter keine Auswirkung auf die Sprachentwicklung.

Studie I

May-Mederake und Shehata-Dieler (2012) untersuchten vier deutschsprachige Kinder, die zwischen dem 4. und 11. LM implantiert wurden und 1,5 Monate nach der Implantation ihre Erstanpassung erhielten. Zudem erhielten alle Kinder auditiv-verbale Therapie im Implantationszentrum.

Die Kinder wurden kognitiv, auditiv und sprachlich getestet. Zur sprachlichen Überprüfung wurden der SET-K, AWST-R und der TROG-D durchgeführt. Die Auswertung erfolgte im Vergleich zu einer Kontrollgruppe normalhörender Kinder. Das erste Kind war weiblich und wurde mit neun Monaten implantiert, die CI-Erstanpassung erfolgte

mit elf Monaten. Die zweite Seite wurde im Alter von 18 Monaten implantiert. Zehn Monate nach der Erstanpassung erreichte das Kind eine Aufblähkurve¹² zwischen 25-35 dB bei 500 bis 4000 Hz. Im Alter von 2; 11 Jahren wurde SETK-2 durchgeführt. Ein Jahr später der SETK-3-5. Der TROG-D wurde im Alter von 4;10 Jahren durchgeführt und der AWST-R im Alter von 4;8 Jahren.

Das zweite Kind war männlich und wurde mit 10 Monaten rechts implantiert und mit 19 Monaten links implantiert. Drei Monate nach der Erstanpassung des ersten Implantats erreichte es eine Aufblähkurve von 30 dB im Bereich zwischen 500 und 4000 Hz.

Im Alter von 2;3 Jahren wurde der SET-K durchgeführt und mit 3;11 Jahren der SETK-3-5. Mit 4;10 Jahren der SETK-4-5 und mit 5;2 Jahren der TROG-D und AWST-R.

Das dritte Kind (männlich) wurde mit vier Monaten einseitig implantiert. Mit 16 Monaten wurde auch das kontralaterale Ohr mit einem CI versorgt. 18 Monate nach der (ersten) Erstanpassung erreichte er eine Aufblähkurve von 35-40 dB. Der SET-K 2 wurde im Alter von 2;10 Jahren durchgeführt. Im Alter von 3;4 Jahren und 3;6 Jahren wurden jeweils Teile des SETK-3-5 angewendet. Mit vier Jahren wurde der SETK-4-5 durchgeführt. Mit 3;8 Jahren wurde der AWST-R und mit 4;0 Jahren der TROG-D durchgeführt.

Der vierte männliche Teilnehmer wurde mit sechs Monaten mit dem ersten CI versorgt und mit zwölf Monaten bekam er das zweite CI auf der kontralateralen Seite. Er erreichte 24 Monate nach der ersten Anpassung eine Aufblähkurve, die von 500 bis 8000 Hz bei 30-35 Hz lag.

Im Alter von 2;5 Jahren wurde der SETK-2 durchgeführt, im Alter von 4;4 wurde der SETK-4-5 durchgeführt. Zwei Monate später kam der AWST-R zur Anwendung und schließlich mit 4;8 Jahren wurde das Grammatikverständnis mittels TROG-D überprüft.

Drei der vier Kinder erreichten bei allen Testungen Normwerte oder sogar bessere Werte als die Norm. Ein Kind (das mit neun Monaten implantiert wurde) lag beim SET-K in Satzproduktion, Satzgedächtnis und Morphosyntax leicht unter den Normwerten. Sowohl im TROG-D, als auch beim AWST-R erreichten alle Kinder die Normwerte.

¹² Überprüfung der Hörschwelle mit apparativer Versorgung im Freifeld, also über Lautsprecher.

Somit nehmen die Autoren an, dass Kinder, die unter einem Jahr implantiert werden, in ihrer sprachlichen Entwicklung ein vergleichbares Niveau wie ihre Altersgenossen erreichen.

Studie J

Nittrouer und Kollegen (2012) untersuchten 27 Vorschulkinder¹³, die einseitig Cochlea-implantiert waren und 17 Kinder, die zweiseitig Cochlea-implantiert waren. Die Kinder wurden u.A. im Bereich phonologische Bewusstheit und der oralen Sprachfähigkeit sowie Lesefertigkeit getestet. Für die Untersuchung des Sprachstandes wurden normierte Sprachtests („Expressive One-Word Picture Vocabulary Test“, der auditorische Verständnistest der „Preschool Language Scale-4“) sowie eine 20 minütige gelenkte Spontansprachanalyse ausgewählt. Für die Untersuchung des Leseverständnisses wurde der „Qualitative Reading Inventory (QRI)“ durchgeführt. Bei der Untersuchung der Sprachfähigkeit zeigte sich, dass Kinder mit CI in allen getesteten sprachlichen Bereichen T-Werte erreichten, die signifikant unter denen von normalhörenden Kindern lagen.

Studie K

Tribushinina, Gillis und De Maeyer (2013) stellten im Gegensatz zu Szagun (2001) fest, dass es im Niederländischen im Alter von fünf Jahren (bei einer Implantation vor dem zweiten Lebensjahr) keinen signifikanten Unterschied zwischen den Kindern mit CI und normalhörenden Kindern im Gebrauch der Adjektive gibt. Sie schauten sich dazu speziell die Entwicklung von Adjektiven an. In ihrer Studie untersuchten sie neun Kinder mit CI (alle erhielten ihr CI vor dem 2. LJ) und verglichen diese mit einer Kontrollgruppe von neun normalhörenden Kindern, die sie je nach chronologischem Alter ausgewählt haben. Die Untersuchung dauerte vom zweiten Lebensjahr bis zum siebten Lebensjahr. In ihrer Studie führten sie eine Spontansprachanalyse einer Dialogsequenz zwischen Elternteil und Kind durch.

Die Autoren kamen zum Schluss, dass es nach einer kurzen Phase des Rückstandes den Kindern mit CI gelingt aufzuholen. Dies gelingt ihnen im Bereich der Adjektive sowohl

¹³ Die Kinder hatten den Kindergarten abgeschlossen und kamen mit Schulbeginn in die Schule. Sie wurden im dazwischen liegenden Sommer getestet. In der Studie werden leider keine genaueren Altersangaben gemacht.

in der lexikalischen Vielfalt, der syntaktischen Komplexität und der morphologischen Richtigkeit. Sie beobachteten, dass der morphosyntaktische Aspekt bei Adjektiven für Kinder mit CI am schwersten zu bewältigen war (Tribushinina et al. 2013).

Studie L

So finden sich neben verschiedenen Studien, die mehrere Kinder mit CI untersuchten, auch Einzelstudien wie z.B. in Mouvet, Matthijs, Loots, Taverniers und Herreweghe (2013). Dabei wird ein Mädchen (Eva) untersucht, das im Alter von zehn Monaten CI-implantiert wurde. Es wurde sowohl die lautsprachliche als auch gebärdensprachliche Entwicklung bis zum Alter von zwei Jahren untersucht. Die Autoren hatten den Anspruch, sowohl die Mutter-Kind Interaktion als auch die vollständige – im Sinne von zwei Modalitäten – sprachliche Entwicklung des Kindes zu beschreiben. Für die Untersuchung wurden normierte Testverfahren, Elternfragebögen, aber auch Spontansprachanalysen durchgeführt. Das Kind wurde im Sinne einer totalen Kommunikation untersucht, also sowohl in der Laut- als auch Gebärdensprache.

Ein Einschlusskriterium war, dass das Kind einen Hörverlust von mindestens 40 dB aufwies. Der genaue Hörverlust der Probandin ist nicht erwähnt. Die Mutter kommunizierte in Niederländisch und in niederländischer Gebärdensprache mit dem Kind. Die Gebärdensprache eignete sie sich in einem Kurs an.

Mittels Elternfragebogen für die niederländische Lautsprache (N-CDI) wird die Probandin mit unauffällig entwickelten Kindern verglichen. Die Ergebnisse des Elternfragebogens für die niederländische Gebärdensprache (VGT-cdi) wurden mit durchschnittlich erreichten Werten von Kindern mit britischer Gebärdensprache und amerikanischer Gebärdensprache verglichen. Mit neun Monaten zeigte sich, dass Eva im N-CDI einen unterdurchschnittlichen Wert im Vergleich zu gleichaltrigen normalhörenden Kindern erreichte. Mit zwölf Monaten zeigte sie im Vergleich zu gleichaltrigen, normalhörenden Kindern überdurchschnittliche Werte im Bereich Satzbildung und Verständnis.

Im Alter von 18 und 24 Monaten, nach der zweiten CI-Implantation, erreichte die Probandin unterdurchschnittliche Werte im Vergleich zu normalhörenden Kindern im N-CDI.

Studie M

Im Jahr 2013 brachten Geers und Nicholas (2013) eine Folgestudie zur Studie E und F heraus. Von den eben beschriebenen 76 Kindern nahmen 60 Kinder an einer weiterführenden Langzeitstudie teil. Sie wurden mit 10,5 Jahren erneut mittels standardisierter Tests (PPVT-III, Expressive One-Word Picture Vocabulary Test kurz EOWPVT-III, CELF-4 und "The Verbal Comprehension Scale of the WISC-IV") getestet.

Die Autoren fanden heraus, dass bessere sprachliche Leistungen/ Ergebnisse mit einer besseren nonverbalen Intelligenz zusammen hingen. Dies ist erstaunlich, da die nonverbale Intelligenz und sprachliche Fähigkeiten nicht korrelieren müssen (vgl. Schaner-Wolles 2000). Es könnte jedoch sein, dass es aufgrund sprachlicher Testanweisungen schon zu Verzerrungen der Ergebnisse kommt. Zudem zeigten sich Zusammenhänge mit einem niedrigeren Implantationsalter, höheren Einkommen der Eltern, früherer Eintritt in Regelschulen und dem Gebrauch von neuerer CI-Technologie.

Kein signifikanter Unterschied zeigte sich bei Kindern, die ein- oder zweiseitig implantiert wurden.

Wie schon Szagun (2001) und Tribushinina, Gillis und De Maeyer (2013) stellten auch Nicholas und Geers (2013) fest, dass das Können im Bereich des Wortschatzes im Vergleich zur allgemeinen sprachlichen Entwicklung deutlich besser war. Zudem unterstrichen sie, dass nicht die Tragedauer, sondern der Zeitpunkt der Implantation entscheidend ist. Je früher, umso besser. Alle Kinder erhielten in der Vorschulzeit ein auditiv-verbales Training, das bis in die Schulzeit fort dauerte.

Studie N

In einer italienischen Studie von Cuda, Murri, Guerzoni, Fabrizi und Mariani (2014) wurden 30 Kinder untersucht, die ihr CI durchschnittlich im Alter von 11,8 Monaten erhielten. Wobei 14 Kinder ihr CI vor dem 12. LM und 16 Kinder im Alter von einem Jahr oder später bekamen. Im Alter von 36 Monaten wurden alle implantierten Kinder anhand des italienischen Elternfragebogens CDI (MCDI) untersucht. Dabei wurden die Bereiche produktiver Wortschatz, durchschnittliche Äußerungslänge der drei längsten Sätze und Satzkomplexität ausgewertet, um herauszufinden, inwieweit sich das Implantationsalter auf die Sprachentwicklung auswirke. Sie verglichen die Leistungen der 30

Kinder mit CI mit den Normwerten des MCDI. Im Bereich der lexikalischen Entwicklung zeigte sich, dass Kinder, die unter zwölf Monaten implantiert wurden, im Durchschnitt nur ein Monat hinter ihrem chronologischen Alter lagen. Kinder, die zwischen dem 12. und 17. LM implantiert wurden, zeigten einen neunmonatigen Rückstand zu den Normwerten ihres chronologischen Alters. Diese Tendenz war auch bei der syntaktischen Entwicklung bemerkbar.

Studie O

Nittrouer, Sansom, Low, Rice und Caldwell-Tarr (2014) führten eine Longitudinalstudie durch und untersuchten 21 englischsprachige Kinder mit CI im Alter zwischen 12 und 48 Monaten. Mit Hilfe einer systematischen Sprachanalyse untersuchten sie die durchschnittliche Äußerungslänge in Morphemen, die Anzahl der Konjunktionen (ausschließlich *und*), die Anzahl der Personalpronomen und die Anzahl der gebundenen Morpheme sowie die Anzahl der verschiedenen Wörter. Alle Kinder erhielten ab dem Zeitpunkt der Diagnose gezielte Therapie zur Unterstützung des Spracherwerbs. Zusätzlich wurde der EOWPVT als standardisierter Test durchgeführt.

Kinder mit CI zeigten in allen Bereichen der Sprachentwicklung einen Rückstand im Vergleich mit normalhörenden Kindern. Das grammatische Wissen war weniger beeinträchtigt als die phonologische Bewusstheit. Sie schlussfolgerten, dass eine grammatische Entwicklung mit Hilfe einer Sprachtherapie durchaus auch ohne Abwarten der zugrunde liegenden phonologischen Fähigkeiten möglich ist. Die Autoren appellieren somit, möglichst früh mit einer gezielten Therapie zum Erwerb von grammatischen Strukturen zu beginnen und nicht erst den Erwerb der phonologischen Bewusstheit abzuwarten. Anhand ihrer Studie zeigen sie auf, dass es bis ins Schulalter zu Rückständen in der Sprachentwicklung komme und daher eine längere begleitende Sprachtherapie notwendig sei.

Zusammenfassend werden hier die angewendeten Untersuchungsmethoden und Ergebnisse präsentiert und diskutiert.

5.1 Diskussion der Studien

Die oben dargestellten Studien, zusammengefasst in Tabelle 1 und 2, spiegeln das Problem der Vergleichbarkeit wieder. Wie auch schon eingangs erwähnt, unterscheiden sie sich sehr in Bezug auf Implantationszeitpunkt und Tragedauer (vgl. Geers 2004, Svirsky et al. 2004, Tomblin et al. 2005). Zudem sind auch die Messarten in den Studien sehr unterschiedlich. Im Jahr 2011 veröffentlichten Da Silva, Comerlatto Junior, Bevilacqua und Lopes-Herrera einen Überblick über Messmethoden verschiedener Studien, die im Zeitraum von 2004 bis 2009 veröffentlicht wurden und sich mit der Sprachentwicklung von Kindern mit CI beschäftigten. Dabei wurden hauptsächlich Sprachtests und Elternfragebögen verwendet. In neueren Studien (Coene et al. 2010, Nittrouer 2012; Tribushinina 2013) kam vermehrt die Verwendung von Spontansprachanalysen zum Einsatz.

Oftmals war das Ziel der vorgestellten Studien, herauszufinden, ob eine frühere Implantation für eine schnellere sprachliche Entwicklung sinnvoll sei (Szagun 2001, Manrique, Cervera-Paz, Huarte und Molina 2004, Nicholas & Geers 2007). Oder, wie manche Titel schon preisgeben, ob gehörlos geborene Kinder, die mit CI versorgt wurden, irgendwann aufholen und mit ihren Altersgenossen das gleiche sprachliche Niveau teilen (Nicholas & Geers 2007). Dieser Zugang hat eine vermehrte quantitative Herangehensweise. Wird eine qualitative Analyse durchgeführt, so werden Ergebnisse anschließend quantitativ zusammengefasst. Im Gegensatz dazu liefern Einzelfallstudien Erkenntnisse und Details, die bei quantitativen Analysen unentdeckt bleiben oder untergehen. Duchesne und Kollegen (2009) konnten in ihrer Studie die Tendenz bestätigen, dass eine frühere Implantation bessere sprachliche Ergebnisse mit sich bringe. Der Rückschluss auf einzelne Personen war jedoch nicht möglich. Nicht alle Kinder, die früher implantiert wurden, durchliefen automatisch eine schnellere Sprachentwicklung. Holt und Svirsky (2008) kamen zu der Erkenntnis, dass der Vorteil bei Kindern, die vor dem ersten Lebensjahr implantiert wurden, nur gering gegenüber denjenigen ist, die zwischen dem 13. bis 24. Lebensmonat implantiert wurden.

Bei der Frage, ob CI-implantierte Kinder das sprachliche Niveau ihrer Altersgenossen aufholen, sind Ergebnisse aus älteren Studien vorsichtig zu behandeln.

Die Weiterentwicklung der Technologie des Cochlea-Implantats hat zu einer Verbesserung der Sprachperzeption geführt. Duchesne und Mitarbeiter (2009) stellten fest, dass ein Zusammenhang zwischen schlechterer auditiver Perzeption und einer langsameren Sprachentwicklung bestehe. Dies führt zu einem Problem in Studien, die über einen längeren Zeitraum messen und verschiedene Implantationsmodelle beinhalten. So erfolgten Implantationen bei Kindern unter einem Jahr erst später in der Studie. Dazu sollte man bedenken, dass also in Studien jene Kinder, die jünger implantiert wurden, eine bessere Technologie bekommen hatten. Dieses Problem betrifft vor allem Studien, deren Messzeitpunkte vor über zehn Jahren lagen. Aufgrund des Trends, Kinder immer früher zu implantieren, sollte dieser Faktor sich minimieren.

Eine weitere Problematik ist die Unterschiedlichkeit, aber auch Ungenauigkeit bei der Angabe von Einschlusskriterien. Es ist erst bei genauerer Betrachtung (manchmal auch gar nicht) feststellbar, ob die Probanden in der Studie von Geburt an gehörlos (vgl. Cuda et al. 2014) waren oder noch mit Hörgeräten versorgt wurden (vgl. Szagun 2001). Zudem wird in manchen Studien die Kommunikation mit Gebärdensprache mit einbezogen (vgl. Mouvet 2013), in anderen werden Kinder nur lautsprachlich (vgl. May-Mederake & Shehata-Dieler 2013) untersucht. Neben dem Faktor des Implantationsalters und der Tragezeit des CIs sind dies Faktoren, welche die Sprachentwicklung an sich, aber auch das Ergebnis einer Studie beeinflussen.

Auch bzgl. der zeitlichen Differenz zwischen Implantation und Erstanpassung findet sich in manchen Studien eine gute Dokumentation (vgl. Coene et al. 2010), in anderen wird dieser Unterschied außer Acht gelassen bzw. nicht erwähnt (vgl. Szagun 2001).

Einen Überblick über die vorgestellten Studien geben die Tabellen 1 und 2.

In Tabelle 1 wird von jeder Studie, die Autoren, das Erscheinungsjahr, die Anzahl der Probanden mit CI, die Untersuchungssprache, das Alter bei Implantation und das Alter bei Untersuchungsbeginn beschrieben. Zudem wird aufgelistet, wer eine Förderung bekommen hat. Acht von den 15 Studien wurden in Englisch abgehalten, drei in Niederländisch, zwei in Deutsch und je eine in Französisch und Italienisch. Bis auf zwei ältere Studien (B und C) wurde in keiner Studie ein Kind nach dem 4. Lebensjahr implantiert. Das jüngste Kind ist aus der Studie I mit vier Monaten.

Übersichtstabelle 1

	Autoren	Jahr ₂	n ₃	Sprache ₄		I-Alter ₅		U-Alter ₆	Fördermaßnahmen
				LS	GS	von bis	Ø		
A ₁	Szagun	2001	22	D	-	1;2-3;10	2;5	> 0;5*	hörgerechtes Sprachinterventionsprogramm
B	Geers	2004		E	E	2;0-5;2	3;6	7;10-10;0	Therapie
C	Spencer et al.	2003	16	E	E	2;6-6;4	3;11	Ø 9;10	Gehörlosendolmetscher in der Schule
D	Tomblin et al.	2005	29	E	E	0;11-3;4	k.A. ₇	≥ 1;0 HA**	k.A.
E	Nicholas & Geers	2006	76	E	-	1;0-3;2	k.A.	Ø 3;6	hörgerechtes Programm zur Förderung der Lautsprache
F	Nicholas & Geers	2007	76	E	-	1;0-3;2	k.A.	3;6 & 4;6	hörgerechtes Programm zur Förderung der Lautsprache
G	Duchesne et al.	2009	27	F	F	0;8-2;4	k.A.	3;6-8;3	intensives Rehabilitationsprogramm drei Monate lang postoperativ
H	Coene et al.	2010	9	NL	-	< 2;0	0;10	-0;1 -2;6 HA	k.A.
I	May-Mederake & Shehata-Dieler	2013	4	D	-	0;4-0;10	0;7	ind.***	nein
J	Nittrouer et al.	2012	44	E	-	k.A.	k.A.	nach Kiga ₈ -Abschluss	Intervention 1 x wöchentlich bis zum Alter von 36 Monaten
K	Tribushinina et al.	2013	9	NL	-	< 2;0	k.A.	2;0-7;0	k.A.
L	Mouvet et al.	2013	1	NL	NL	0;10	0;10	0;6-2;0	k.A.
M	Geers & Nicholas	2013	60	E	-	1;0-3;2	k.A.	10;5	hörgerechtes Programm zur Förderung der Lautsprache
N	Cuda et al.	2014	30	I	-	k.A.	0;11	3;0	k.A.
O	Nittrouer et al.	2014	21	E	-	1;9	k.A.	6;10	Start der Intervention (nicht näher bezeichnet) unmittelbar nach Diagnose der Hörstörung

Tab. 1: Übersicht der verglichenen Studien zum Thema Sprachentwicklung bei Kindern nach CI-Implantation.

₁ Die Buchstaben A-O wurden jeder Studie zugeordnet. Die Reihung erfolgte zur besseren Übersicht nach dem Erscheinungsjahr.

₂ Jahr der Veröffentlichung

₃ Anzahl der Probanden mit CI

₄ LS=Lautsprache, GS=Gebärdensprache, D=Deutsch, E=Englisch, F=Französisch, NL=Niederländisch, I=Italienisch

₅ Alter bei CI-Implantation, in Lebensjahren

₆ Alter bei Untersuchungsbeginn, in Lebensjahren

₇ keine Angabe

₈ Kindergarten

* Beginn ab einer MLU von 1

** Höralter, bzw. mind. 12 Lebensmonate Hörerfahrung

*** individuell im Rahmen der Altersnormierungen der verwendeten Testungen

Ein weiterer Faktor, der in manchen Studien berücksichtigt wird und in anderen unerwähnt bleibt, ist der Faktor der Sprachtherapie. So findet man z.B. bei Tribushinina und Kollegen (2013) keine Angaben zum SES der Eltern oder ob diese eine Sprachtherapie für ihr Kind in Anspruch genommen haben, in anderen hingegen schon (siehe Tabelle 1). Schon Duchesne (2009) gibt an, dass zwar alle Kinder eine dreimonatige Rehabilitation in Anspruch nahmen, gibt aber selbst zu bedenken, dass keine Angaben über eine weitere Sprachtherapie, die etwaige Ergebnisse beeinflussen könnten, vorliegen. In vielen Studien (u.A. Nicholas & Geers 2006, 2007, 2013) wird beschrieben, dass alle Kinder eine auditiv-verbale Therapie erhielten. Es liegen weder Aufzeichnungen des Settings einer Therapie vor, noch gibt es Angaben zur Dauer und Frequenz. Auch unter den Ländern gibt es divergierende Richtlinien. So ist in Deutschland eine verpflichtende Teilnahme an einer Rehabilitation als Bedingung an eine Implantation geknüpft. In Österreich jedoch stehen Patienten oftmals vor dem Problem einer fehlenden Nachsorge im Sinne einer logopädischen Therapie. Diese ist oftmals selbst zu bezahlen und im ländlichen Raum müssen Patienten weite Anfahrtstrecken in Kauf nehmen.

Die Wichtigkeit einer sprachlichen Therapie heben Nitttrouer und Kollegen (2012) jedoch hervor und zeigen auf, dass auch Kinder, die von klein auf mit CI versorgt wurden, Probleme im Spracherwerb entwickeln und eine intensive Therapie zur Unterstützung des Spracherwerbs notwendig sei.

Mouvet und Kollegen (2013) zeigen auf, dass sich auch das Inputverhalten der untersuchten Mutter verändert. So sinkt es zwar bis zum Zeitpunkt der Implantation, erhöht sich aber danach sichtlich wieder. Rüter (2011) fand heraus, dass auch bei Kindern mit CI Expansionen Auswirkungen auf den Spracherwerb vorliegen und daher eine Therapie wichtig sei, um Eltern im Umgang mit ihren Kindern zu schulen.

Nicholas und Geers (2007) stellten die sprachlichen Fähigkeiten im Vorschulalter als einen wichtigen Prädiktor für das sprachliche Wissen im Schulalter fest. Sie weisen somit darauf hin, dass es wichtig ist, die Schere der sprachlichen Fähigkeiten zwischen normal hörenden und Kindern mit CI möglichst früh zu schließen.

Übersichtstabelle 2

	Untersuchungsmethode			Ergebnis
	Test ₁	EF ₂	SSA ₃	
A	✗	✗	✓	Die Entwicklung von Flexionsmorphologie bei Verbendungen unterschied sich nicht zwischen den Gruppen NH* und CI**. Im Bereich der Verwendung des Genus zeigte sich, dass die Gruppe CI schlechter abschnitt, so traten Genusprobleme im Nominativ auf und es kam zu Auslassungen von obligatorischen Determinatoren. Im Kasus wurde der Artikel durch die universal gebrauchte Form /de/ ersetzt.
B	✓	✗	✗	Mit einer Implantation vor dem zweiten Lebensjahr erreichten mehr Kinder einen ähnlichen Sprachstand wie Gleichaltrige mit normalem Gehör.
C	✓	✗	✗	Kinder mit CI machten mehr Fehler in Bezug auf die Auslassung von obligatorischen Wortformen, zeigten inkorrekte Verbformen und Fehler in der Subjekt-Verb-Kongruenz. Insgesamt zeigte sich, dass Kinder mit CI auf allen sprachlichen Ebenen hinter den normalhörenden Kindern lagen.
D	✓	✓	✗	Die Ermittlung der Wachstumsrate für Wortschatz ergab: Je früher implantiert wird, umso besser zeigt sich die expressive Sprachkompetenz .
E	✓	✓	✓	Es zeigte sich eine hohe Korrelation der einzelnen Testergebnisse, die alle aussagten: Je länger das CI bereits getragen wurde, umso besser war das sprachliche Niveau .
F	✓	✗	✓	Wurden Kinder bis zum 24 LM implantiert, sind die Ergebnisse im Alter von 4,5 Jahren mit denen normalhörender Kinder vergleichbar .
G	✓	✗	✗	Es gab vier Teilnehmer (TN), die Ergebnisse in der Altersnorm hatten. Drei TN wiesen eine Verzögerung auf. Weitere zeigten eine normale lexikalische Entwicklung mit einer Verzögerung im Grammatikverständnis und die letzte Gruppe wies atypische Entwicklungsprofile auf.
H	✓	✓	✓	Nur Kinder, die unter 12 Monaten mit einem CI versorgt wurden, zeigten ein sprachliches Niveau, das mit dem von normalhörenden Kindern vergleichbar ist. Sie kamen zum Schluss, dass das biologische Alter zum Zeitpunkt der Implantation eine entscheidende Rolle spielt und nicht nur die Dauer, in der linguistischer Input aufgenommen wird.
I	✓	✗	✗	Die Ergebnisse zeigten auf, dass eine altersgemäße Entwicklung möglich ist. In allen Tests wurden Normwerte für das chronologische Alter erreicht .
J	✓	✗	✓	Kinder mit CI zeigen durchschnittlich schlechtere Ergebnisse im Bereich der Lese- und Schreibfähigkeit inklusive aller zugrundeliegenden linguistischen Ebenen als normalhörende Kinder.
K	✗	✗	✓	Im Alter von fünf Jahren ist der Sprachstand in folgenden Bereichen mit dem normalhörender Kinder vergleichbar. - Häufigkeit von Gebrauch der Adjektive - Lexikalische Vielfältigkeit - Syntaxkomplexität - Morphologische Korrektheit in der Flexion In der Kongruenz zeigen sich jedoch leichte Auffälligkeiten.
L	✗	✓	✓	Im Alter von zwei Jahren zeigt sich ein kleineres Lexikon als bei normalhörenden Kindern.
M	✓	✗	✗	Im Alter von 10,5 Jahren erneut gemessen. Die Ergebnisse sind mit denen normalhörender Kinder vergleichbar.
N	✗	✓	✗	Eine Implantation vor dem vollendeten ersten Lebensjahr ergab bessere sprachliche Ergebnisse in den Bereichen der Satzkomplexität, der MLU und des Wortschatzumfangs im Gegensatz zu Kindern, die nach dem ersten Lebensjahr implantiert wurden. Zudem zeigte sich, dass der SES der Mutter Einfluss auf die Satzkomplexität des Kindes hatte.
O	✓	✗	✓	Es wurde die MLU, die Verwendung von Konjunktionen, die Anzahl der verwendeten Personalpronomen, die Anzahl der gebundenen Morpheme am Wortende und die Anzahl der unterschiedlichen Wörter untersucht. Dabei zeigten sich signifikante Unterschiede zwischen NH* und CI** im Bereich der gebundenen Morpheme, der Anzahl der unterschiedlichen Wörter und der MLU. Zudem zeigte sich ein signifikanter Unterschied im produktiven Lexikon. Kinder mit CI lagen in ihrer sprachlichen Entwicklung hinter normalhörenden Kindern .

Tab. 2: Übersicht der verglichenen Studien zum Thema Sprachentwicklung in Bezug auf Untersuchungsmethode und Ergebnisse.

¹Test zur Überprüfung des Sprachverständnisses bzw. der -produktion.

² Elternfragebogen

³ Spontansprachanalyse

* normalhörende Kinder

** Kinder, denen ein CI implantiert wurde

Aufgrund der Vielschichtigkeit dieser Studien und sich dadurch widersprechenden Aussagen ist es nach wie vor schwierig, einen Verlauf einer sprachlichen Entwicklung eines Kindes mit CI zu skizzieren. Bei Kindern mit CI – vor allem im jüngeren Alter – kommt es zu einer größeren Streubreite als bei gleichaltrigen, normalhörenden Kindern (Tribushinina et al. 2013).

Wie man in Tabelle 2 sieht, wurden in fünf Studien nur normierte Testversionen angewendet (Studie B, C, G, I und M). In einer Studie (N) wurde nur ein Elternfragebogen als Erhebungsinstrument herangezogen. In zwei Studien wurde als Untersuchungsmethode eine Spontansprachuntersuchung durchgeführt (A, K).

In den übrigen Studien kamen verschiedene Methoden zur Beurteilung der Sprache zum Einsatz. Insgesamt wurden elfmal normierte Testungen für die Studien verwendet, achtmal eine Spontansprachuntersuchung und fünfmal ein Elternfragebogen.

Folgend sollen Erkenntnisse aus den oben beschriebenen Studien speziell für die Bereiche Lexikon und Morphosyntax zusammengefasst werden. Allgemein gültige Aussagen zu bekommen ist aufgrund der verschiedenen untersuchten Sprachen nicht möglich.

5.2 Lexikalischer Spracherwerb bei CI-Kindern

Wie schon erwähnt, erkennt Szagun (2001, S. 99) im Deutschen keinen Unterschied in der Type-Token-Ratio von normalhörenden Kindern und Kindern mit CI. Die Qualität und Quantität des Wortschatzes von Kindern mit CI unterscheide sich laut Szagun jedoch vom Wortschatz normalhörender Kinder. So entwickle sich dieser einerseits langsamer und andererseits sei auch die relative Häufigkeit von Nomen, Verben und Adjektiven verschieden. Kinder mit Cochlea-Implantat gebrauchten verhältnismäßig mehr Verben und Adjektive (vor allem Farbadjektive) als normalhörende Kinder (Szagun 2001, S. 117). Für Kinder, die früher (vor dem zweiten Lebensjahr) implantiert wurden, konnten Tribushinina und Kollegen (2013) keine gleichen Ergebnisse finden. Dabei konnten sie keinen signifikanten Unterschied zwischen den beiden Gruppen im Gebrauch der Adjektive im belgischen Niederländisch im Alter von fünf Jahren erkennen. Da bei Szagun die Kinder mit CI älter waren als die normalhörenden Kinder in der Kontrollgruppe (siehe Studie A), könnte der Unterschied auch aufgrund des Alters erklärbar

sein. So ist anzunehmen, dass ältere Kinder auch mehr Adjektive gebrauchen, weil sie kognitiv weiter sind und z.B. Farbbezeichnungen dadurch wichtiger werden.

Wie schon Szagun (2001), Tomblin und Kollegen (2005) und Tribushinina und Kollegen (2013) stellten auch Nicholas und Geers (2006) im Englischen fest, dass das Können im Bereich des Wortschatzes im Vergleich zur restlichen sprachlichen Entwicklung deutlich besser war. Im Bereich der lexikalischen Entwicklung lagen Kinder, die unter zwölf Monaten implantiert wurden, im Durchschnitt nur einen Monat hinter ihrem chronologischen Alter. Dies wurde von Cuda und Kollegen (2014) für das Italienische bestätigt.

Geers und Mitarbeiter (2009) unterstrichen diese Meinung mit der Aussage, dass man von Kindern, die das CI bis zum 36. Lebensmonat implantiert bekamen, erwarten könne, altersentsprechende Normwerte bei Wortschatztests zu erzielen.

5.3 Morphologische und morphosyntaktische Fähigkeiten bei CI-Kindern

Die verschiedenen Studienautoren sind sich relativ einig, wenn es darum geht, dass Kinder mit CI beim Erwerb von Morphosyntax größere Probleme zeigen im Vergleich zum Erwerb des Lexikons. Duchesne (2009) beschrieb französische Kinder mit CI (Studie G), die durchschnittliche Werte im Bereich des expressiven und rezeptiven Wortschatzes erzielten, jedoch nur unterdurchschnittliche Werte im Bereich des allgemeinen Grammatikverständnisses.

Szagun (2001) stellte für das Deutsche Probleme im Artikelerwerb fest. So werden diese von normalhörenden als auch mit CI versorgten Kindern langsamer als die Verbmarkierungen erworben. Dies betreffe vor allem die Kasusmarkierungen, bei Kindern mit CI auch die Genusmarkierungen. Bei den Verbmarkierungen zeige sich, dass nur die langsamsten cochlea-implantierten Kinder hinter allen anderen Kindern zurück bleiben. Kinder mit einem CI machen nicht mehr Fehler beim Erwerb von Verbmarkierungen als normalhörende Kinder.

Guo, Spencer und Tomblin (2013) untersuchten in einer Studie Verbflexionen bei englischsprachigen Kindern mit CI, insbesondere den Erwerb von regelmäßigen Past-tense-Formen. Kinder mit CI hatten hierbei große Probleme. Phonologische Probleme versuchten die Autoren insofern auszuschließen, indem sie testeten, wie Kinder andere Wörter mit wortfinalen Konsonanten aussprachen. Es zeigte sich ein Zusammenhang der früheren Sprachperzeptionsfähigkeit und späteren Fähigkeiten in den Tempusmarkierungen. Es gab auch Kinder mit CI, die gleiche Ergebnisse erzielten wie normalhörende Kinder. Die Autoren schlussfolgerten, wenn Kinder mit CI Einschränkungen in der Hör- und Sprachwahrnehmung haben, sollte der Erwerb der Verbflexionen genau beobachtet werden. Bei etwaigen Auffälligkeiten ist ein gezielter Input dieser sprachlichen Strukturen im Rahmen einer Therapie empfehlenswert.

Prinzipiell ist es laut Tribushinina und Kollegen (2013) Kindern mit CI möglich, nach einer kurzen Phase des Rückstandes, aufzuholen. Dies gelingt ihnen im Bereich der Adjektive sowohl in der lexikalischen Vielfalt, der syntaktischen Komplexität, als auch in der morphologischen Richtigkeit.

Wie eingangs schon festgehalten, ist die Forschung bei Kindern mit CI gegebenermaßen noch relativ jung, da Kinder erst seit ca. 20 Jahren implantiert werden. Beschäftigt man sich mit den verschiedenen Studien, kann man erkennen, dass in den anfänglichen Studien (siehe Studie B, D, E, F, H, I) vor allem Interesse dahingehend bestand, ob Sprachentwicklung stattfindet und wie diese mit dem Implantationsalter zusammen hänge. Fraglich war, ob eine voraussichtlich bessere sprachliche Entwicklung das erhöhte Risiko einer Operation, insbesondere der Narkose, im frühen Kindesalter rechtfertige. Wie bereits in diesem Kapitel beschrieben, ist nach derzeitigem linguistischem Forschungsstand eine Implantation vor dem 24. Lebensmonat äußerst empfehlenswert. Unterschiedliche Meinungen findet man noch bei der Frage, ob eine Implantation vor dem zwölften Lebensmonat schon gerechtfertigt sei (siehe oben).

Nach wie vor schwierig zu beantworten ist, welche sprachlichen Leistungen von Kindern mit CI zu erwarten sind. Interessant wäre es, Bereiche für das Deutsche heraus zu arbeiten, in denen Kinder mit CI Schwierigkeiten aufweisen und somit gezielte Förde-

rung bzw. Therapie benötigen. So gibt es bei Therapeuten und Pädagogen, die mit Kindern mit CI arbeiten, teilweise noch große Unsicherheiten, was sie von ihren „Schützlingen“ erwarten können. Ein oft diskutierter Punkt ist beispielsweise, ob Ergebnisse von Studien, die vor 15 Jahren durchgeführt wurden, trotz veränderter Technik noch Gültigkeit haben. Um diese Fragen beantworten zu können, wird es notwendig sein, begleitend zur veränderten Technik laufend Studien zur sprachlichen Entwicklung von Kindern mit CI durchzuführen. Die Antworten auf diese Fragen werden sich wahrscheinlich im Laufe der Zeit verändern.

Darauf aufbauend wird in den folgenden Kapiteln die für die Studienarbeit durchgeführte Studie vorgestellt und beschrieben. Die Ergebnisse werden diskutiert.

6 Methodik

Die Untersuchungen für die vorliegende Studie wurden im Rahmen der Masterarbeit durchgeführt. Im Folgenden werden die Stichprobe und die Vorgehensweise für die Datenerhebung und -auswertung erläutert.

6.1 Stichprobe

Für die Eingrenzung der Stichprobe und um möglichst vergleichbare Ergebnisse zu bekommen, wurden folgende Einschlusskriterien festgelegt:

Einschlusskriterien

- Vor 2;6 Jahren mit einem CI implantiert.
Vorhergehende Studien (siehe Kapitel 5 sowie Connor et al. 2006) haben gezeigt, dass es vor allem bei Kindern, die später als mit zwei Jahren und sechs Monaten implantiert wurden, zu Abweichungen im Spracherwerb gekommen ist und es zu einem nicht mehr aufholbaren Unterschied der Sprachfähigkeiten kam. Somit war die Sprachentwicklung dieser Kinder oft nie mehr mit der Sprachentwicklung von hörenden Kindern (ohne CI-Implantation) vergleichbar.
- Einsprachig aufwachsend mit L1 Deutsch.
Dies impliziert, dass beide Eltern bzw. enge Bezugspersonen des Kindes sich rein verbal auf Deutsch mit dem Kind verständigen und dass es somit zu keinen verzerrenden Ergebnissen aufgrund einer Bilingualität kommt. In diesem Fall besonders hervorzuheben ist, dass durch den Ausschluss von Bilingualität auch die Anwendung von Gebärdensprache ausgeschlossen wird.
- Ohne bekannte (weitere) Zusatzbeeinträchtigung.
Verminderte Intelligenz, Autismus bzw. eine Reihe von weiteren angeborenen oder erworbenen Beeinträchtigungen können Sprachentwicklungsverzögerungen

bzw. -störungen mit sich bringen (vgl. Grimm 2012). Diese würden somit aber das Ergebnis der vorliegenden Studie beeinträchtigen.

- Seit zumindest zwölf Monaten beziehungsweise maximal seit 42 Monaten (3;6 Jahre) CI-implantiert.

Aufgrund einer Untersuchung, in der schon bestätigt wurde, dass Kinder ein Jahr nach der Implantation einen vergleichbaren Wortschatz aufweisen wie normalhörende Kinder mit zwölf Monaten (Mikolajczak et al. 2013), wurde das Mindestalter nach Implantation anfangs mit zwölf Monaten festgesetzt. Dies sollte gewährleisten, dass die Kinder bereits über eine gewisse Zeit an Hörerfahrung verfügen und somit Zeit hatten einen ersten Wortschatz aufzubauen. Das Maximalalter wurde insofern festgesetzt, als dass die Untersuchung noch stattfinden sollte, bevor das Kind das sechste Lebensjahr vollendet hat und somit vor der Einschulung. Nachdem Kinder in Betracht kommen, die vor dem 2;6 Lebensjahr implantiert wurden, sollte die maximale Tragedauer des CIs 3;6 Jahre sein.

- Mindestwortschatz von 50 Wörtern.

Da es sich hierbei um die Untersuchung der Sprachproduktion handelt und um die Qualität des Wortschatzes, wird ein Basiswortschatz von mindestens 50 Wörtern vorausgesetzt.

Nicht entscheidend ist, ob diese Wörter korrekt ausgesprochen werden. Entscheidend ist, dass das Kind dieselbe Lautkette für immer denselben Begriff und nur für diesen Begriff verwendet.

- Regelmäßige und durchgängige Tragedauer des CIs seit der Implantation.

Hierbei gilt es sicherzustellen, dass das CI auch regelmäßig getragen wird/wurde. Kommt es zu längeren Perioden des Nicht-Tragens, hat das Einfluss auf die Sprachentwicklung.

- Monoaural oder binaural implantiert.

Auch wenn es Studien (vgl. Steffens et al. 2008) gibt, die zeigen, dass es vor allem beim Richtungshören und bei der Nutzschaall-Störschaalldiskrimination klare Vorteile für bilateral implantierte Personen gibt, so gibt es noch keine Evidenzen, dass sich eine bilaterale Implantation positiv auf die (frühe) Sprachentwicklung auswirkt. Nicholas und Geers konnten in ihrer Studie im Jahr 2013 keine Vorteile für eine Implantation der zweiten Seite nach dem vierten Lebensjahr für den Spracherwerb feststellen. Auch Niparko und Kollegen (2010) konnten keine signifikanten Unterschiede im Erwerb sprachlicher Strukturen von einseitig oder zweiseitig implantierten Kindern feststellen. Daher wurde zur Berechnung des Höralters immer die Implantation des ersten Ohres herangezogen und eine eventuelle zweiseitige Implantation nicht in die Analyse mit einbezogen.

- Prälexikal ertaubt.

Für die Untersuchung ist wichtig, dass alle Probanden implantiert wurden, bevor der produktive Spracherwerb begonnen hat. Zudem wurden nur Probanden herangezogen, die mit ziemlich hoher Sicherheit bereits bei der Geburt gehörlos bzw. hochgradig schwerhörig waren.

6.2 Probanden

Die Auswahl der Probanden fand durch die betreuenden Logopäden am AKH Wien und am KH der Elisabethinen GmbH Graz statt. Insgesamt kamen sieben ausgefüllte Fragebögen retour, wobei zwei Probanden nicht den Einschlusskriterien entsprachen. Die Tragedauer des CIs war bei einem Probanden (männlich) zu kurz und beim anderen Probanden zu lang (weiblich). Aufgrund der kleinen Stichprobe wurden sie trotzdem mit ausgewertet und es wurden auch Berechnungen mit diesen zwei Probanden angestellt.

An der Studie nahmen vier männliche und drei weibliche Probanden teil.

Die Fragebögen wurden jeweils von Mutter oder Vater ausgefüllt. Um die Daten möglichst zu anonymisieren, wird folgend auf das Geschlecht der ausfüllenden Person nicht näher eingegangen. Sie wird bis auf weiteres nur „Hauptbezugsperson“ genannt.

Im Folgenden werden die Probanden (nach dem Höralter gereiht) kurz vorgestellt. Aufgrund des Datenschutzes wurden die Probanden nach Farben benannt. Im Anschluss werden die Daten in Tabelle 3 zusammengefasst dargestellt.

Proband *grün*

Geschlecht: männlich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 2;9 Jahre (33 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 0;9 Jahre (9 Monate)

Implantation: erste Implantation mit 24 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Lehre

Frühförderung ab 1;7 Jahren, Logopädie ab 2;2 Jahren

Proband *gelb*

Geschlecht: weiblich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 2;1 Jahre (25 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 0;11 Jahre (11 Monate)

Implantation: erste Implantation mit 7 Monaten, wurde jedoch reimplantiert, da Elektroden nicht richtig in der Schnecke saßen. Implantation ab der das Höralter berechnet wurde: 17 Monate

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Matura

Frühförderung seit dem 1. LJ, keine logopädische Therapie

Proband *rot*

Geschlecht: männlich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 3;4 Jahre (40 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 2;7 Jahre (31 Monate)

Implantation: einseitig mit 9 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Pflichtschulabschluss

Frühförderung und logopädische Therapie (Dauer unbekannt)

Proband *orange*

Geschlecht: männlich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 3;8 Jahre (44 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 3;0 Jahre (36 Monate)

Implantation: beidseitig mit 6 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Hochschulabschluss

Frühförderung seit dem 1. LJ, keine logopädische Therapie

Proband *blau*

Geschlecht: männlich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 3;3 Jahre (39 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 2;3 Jahre (27 Monate)

Implantation: beidseitig mit 12 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Matura

Frühförderung seit dem 1. LJ, keine logopädische Therapie

Proband *braun*

Geschlecht: weiblich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 4;6 Jahre (54 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 2;6 Jahre (30 Monate)

Implantation: erste Implantation mit 24 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Pflichtschulabschluss

Frühförderung ab dem 2. Lebensjahr

Proband *türkis*

Geschlecht: weiblich

Chronologisches Alter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 5;4 Jahre (64 Monate)

Höralter zum Zeitpunkt der Untersuchung: 4;3 Jahre (51 Monate)

Implantation: beidseitig mit 13 Monaten

Bildungsstand der Hauptbezugsperson: Matura

Frühförderung seit dem 1. LJ, keine logopädische Therapie

Proband	Geschlecht	CA	HA	Implantation ₁	Bildungsstand ₂	FF ₃	L ₄
<i>grün</i>	m	2;9	0;9	2;0	Lehre	✓	✓
<i>gelb</i>	w	2;1	0;11	1;5	Matura	✓	✗
<i>rot</i>	m	3;4	2;7	0;9	Pflichtschule	✓	✓
<i>orange</i>	m	3;8	3;0	0;6	Hochschule	✓	✗
<i>blau</i>	m	3;3	2;3	1;0	Matura	✓	✗
<i>braun</i>	w	4;6	2;6	2;0	Pflichtschule	✓	✗
<i>türkis</i>	w	5;4	4;3	1;1	Matura	✓	✗

Tab. 3: Übersicht der Probanden.

₁ Alter bei Implantation

₂ Bildungsstand der Hauptbezugsperson

₃ Frühförderung

₄ Logopädie

Fünf Probanden erfüllten alle Einschlusskriterien. Zwei weitere Probanden (Proband *türkis* und *grün*) beteiligten sich an der Studie, erfüllen jedoch nur zum Teil die Einschlusskriterien.

Ein Proband hatte das CI bereits länger als 3,5 Jahre und der zweite weniger als ein Jahr. Die Daten werden, wie schon erwähnt, trotzdem ausgewertet, jedoch mit Vorsicht interpretiert.

6.3 Untersuchungsdesign

Um den Wortschatzumfang eines Kindes zu erheben, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Diese werden in Anlehnung an Pan (2012) zuerst allgemein kurz erläutert. Anschließend wird genauer auf das Material, das für die vorliegende Untersuchung verwendet wurde, eingegangen.

6.3.1 Elternfragebögen

Eine Option den Wortschatzumfang zu erheben ist diesen anhand von Elternfragebögen abzufragen. Dies ist je nach Normierung des Bogens zu bestimmten Zeiten möglich. Frühestens jedoch mit zwölf Monaten. Eltern beantworten dabei Fragen darüber, wie das Lexikon zusammengestellt ist oder ob es in letzter Zeit zu einem Anwachsen des Vokabulars gekommen ist. In verschiedenen Studien wurde bestätigt, dass Eltern als konsistente Beobachter ihres Kindes und somit Experten für ihr Kind zur Beurteilung

des Wissensstandes herangezogen werden können (vgl. Marchman & Martinez-Sussmann 2002). Zudem können anhand eines Elternfragebogens auch grammatische Entwicklungsschritte abgefragt werden z.B. wie lang die durchschnittliche Äußerungslänge in einem Satz ist.

Für die Befragung mittels Elternfragebogen wurden zwei bestehende Versionen herangezogen. Einerseits die Langversion des normierten FRAKIS (Szagun, Stumper & Schramm 2009) und andererseits der ACDI (Marschik et al. 2004a, 2004b). Beide Screeningverfahren werden folgend kurz dargestellt:

6.3.1.1 ACDI 1 und ACDI 2

Der Austrian Communicative Development Inventory (ACDI) wurde in Anlehnung an den im Jahr 1994 herausgebrachten, englischen MacArthur-Bates Communicative Development Inventory, kurz CDI (Fenson et al. 2007) für das österreichische Deutsch entwickelt. Dies erfolgte im Rahmen einer Forschungsgruppe der Karl-Franzens-Universität Graz. Der Test ist nicht standardisiert und es stehen keine Normwerte zur Verfügung.

Es besteht der ACDI-1 für das Alter bis 18 Monaten und der ACDI-2 für das Alter von 16-36 Monaten.

Für die Untersuchung wurde der ACDI-2 herangezogen und um Fragestellungen des ACDI-1 ergänzt. Es wurde jeweils die Vollversion herangezogen.

Für die vorliegende Untersuchung wurden die Wortliste herangezogen und der Grammatikteil des ACDI-2.

Haid (2011) hat in Anlehnung an Vollmann und Mitarbeiter (2000) in ihrer Dissertation eine Übersicht der verwendeten Items der Version von 2004 erstellt, die im folgenden leicht verändert abgebildet wird. Die Tabelle bezieht sich auf die Wortliste, die im ACDI-1 verwendet wird. Diese umfasst in der überarbeiteten Version 688 Items (siehe Tabelle 4).

Wortliste			
Geräusche und Tierlaute	12	Wo man hingehen kann	22
Tiernamen (real oder Spielzeug)	46	Verben	108
Fahrzeuge (real oder Spielzeug)	16	Zeitangaben	13
Spielzeug	17	Adjektiva	54
Essen und Trinken	58	Farben	12
Kleidung	31	Pronomina	34
Körperteile	25	Fragewörter	10
Möbel und Zimmer	30	Präpositionen und Ortsbestimmungen	35
(Kleine) Haushaltsgegenstände	48	Artikel und Quantifizierer	18
Im Freien	33	Konjunktionen	9
Leute	27	Hilfs- und Modalverben	9
Spiele und Gewohnheiten	21		
		TOTAL	688

Tab. 4: Aufbau und Itemauswahl des ACIDI-1 (angelehnt an Haid 2011, S. 56).

Die Langversion des ACIDI-2 enthält zudem eine Abfrage bereits verwendeter grammatischer Strukturen. Dabei werden die Verwendung von Zwei- und Mehrwortäußerungen, Artikel, Pluralformen, der Verbgebrauch, die Verbflexion und die Deklination von Adjektiven abgefragt.

6.3.1.2 FRAKIS

Der FRAKIS (Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung) wurde auch in Anlehnung an den CDI erstellt mit dem Ziel, Normwerte für alle Altersmonate zwischen 18 bis 30 Monaten zur Verfügung zu stellen. Der Wortschatz, insgesamt 600 Items, wird anhand verschiedener semantischer Felder abgefragt, siehe Tabelle 5 (Szagun et al. 2009).

Wortliste			
Geräusche und Tierlaute	12	Routinen	16
Tiere*	45	Wo man hingehen kann	20
Fahrzeuge*	14	Tätigkeitswörter	100
Spielzeuge*	17	Wörter über Zeit	11
Essen und Getränke*	54	Eigenschaftswörter	54
Bekleidung*	21	Pronomen	17
Körperteile*	25	Fragewörter	7
Möbel und Zimmer*	26	Präpositionen und Ortsbestimmungen	22
Kleine Haushaltsgegenstände*	42	Mengenwörter und Artikel	20
Dinge draußen*	29	Bindewörter	6
Menschen*	24	Hilfswörter	18
		TOTAL	600

Tab. 5: Aufbau und Itemauswahl des FRAKIS.

Zehn Kategorien enthalten ausschließlich Nomen (mit einem * versehen). Zwei Kategorien (*Wo man hingehen kann* und *Routinen*) enthalten neben Nomen auch Adverbien

und Verben. Mit der Kategorie *Geräusche und Tierlaute* werden lautmalerische Elemente abgefragt. Verben, Adjektive, Pronomen, Präpositionen, Artikel, Konjunktionen, Kopula *sein* und Modalverben werden in den restlichen zehn Kategorien abgefragt (Szagun et al. 2009).

6.3.1.3 Untersuchungsmaterial

Wie schon eingangs erwähnt, wurden beide Versionen zusammengeführt und eine neue Version erstellt. Dies war möglich, weil sich die beiden Untersuchungsinstrumente größtenteils überschneiden. Die österreichische Version, der ACDI, wurde als Basis herangezogen und durch fehlende Items des FRAKIS ergänzt. Das Ziel dabei war für die Untersuchung einen Bogen zur Verfügung zu haben, der sich für die Wortschatzerhebung im Österreichischen eignet und andererseits die Daten anhand Normwerte beurteilen und einschätzen zu können. Insgesamt wurden somit 800 Items abgefragt. Der FRAKIS enthält einen Wortschatzumfang von 600 Wörtern. Als Basisteil für den Grammatikteil wurde auch der ACDI-2 herangezogen und einerseits um Fragen des FRAKIS, aber auch selbstständig überarbeitet, um noch ev. zusätzliche und für die Auswertung wichtige Punkte abzufragen.

Für den Grammatikteil wurden Teile aus beiden Screenings herangezogen sowie durch eigens erstellte Items ergänzt.

Dabei wurden Wortkombinationen bzw. die maximalen Äußerungslängen erhoben.

Es wurden Teile der Flexionsmorphologie abgefragt wie die Verwendung von Plural, die Anwendung von Komparativformen und Partizipien. Zudem wurden morphosyntaktische Aspekte wie die Verwendung und Anwendung von Determinatoren und attributiven Adjektiven (inkl. Genus- und Kasus-anwendung) sowie die Subjekt-Verb Kongruenz erhoben. Abschließend wurde die allgemeine Satzkomplexität erhoben, in dem Eltern Beispielsätze ankreuzen sollten, die dem Sprachniveau ihres Kindes entsprechen.

Als erstes wurde im Grammatikteil des Screeningverfahrens die Verwendung von Zwei- oder Mehrwortäußerungen erfragt und die ausfüllende Person gebeten, vier der längsten Wortkombination, die das Kind in letzter Zeit geäußert hat, anzugeben.

Im zweiten Punkt wurde die Verwendung von bestimmten und unbestimmten Artikelformen erfragt. Die Eltern sollten ankreuzen, ob das Kind bereits die jeweilige Artikelform verwendete und ob die Artikel richtig angewendet werden. Dafür wurden Beispiele für die Genus- und Kasus-anwendung aufgelistet.

In Punkt 3 wurde die Pluralanwendung überprüft. Eltern sollten ankreuzen, ob ihr Kind bereits *Mehrzahlbildungen* hat und ob diese richtig gebildet werden. Es wurde für jeden Pluraltyp ein Beispiel gegeben und die Eltern konnten auch Formen ankreuzen, die ihr Kind stattdessen verwendete.

Weiters wurde die Subjekt-Verb-Kongruenz anhand von Beispielen abgefragt und Eltern konnten ankreuzen, ob ihr Kind Verben schon „beugt“ und wenn ja, welche Endungen beobachtet wurden.

Im nächsten Schritt wurde auch die Verwendung von Modal-, Auxiliär- und Kopulaverben anhand von Beispielen zum Ankreuzen erfragt.

Auch zum Ankreuzen war die Verwendung von Partizipformen sowie die Anwendung von Adjektiven und Kongruenz von Kasus, Numerus und Genus bei Determinierern, Adjektiven und Nomen innerhalb einer Nominalphrase sowie die Anwendung von Komparativformen.

Abschließend wurden die Satzkomplexität und eben beschriebene morphosyntaktische und flexionsmorphologische Teilbereiche anhand von Beispielsätzen überprüft.

Die endgültige Version dieses, für die Untersuchung erstellten, Fragebogens befindet sich im Anhang.

6.3.2 Wortschatztest

Es gibt standardisierte Wortschatztests (z.B.: AWST-R). Dieser wird von einem Untersucher durchgeführt. Anhand einer Bilderauswahl werden verschiedene Wörter abgefragt. Dies kann entweder rezeptiv als auch produktiv erfolgen. Die Beurteilung des produktiven Lexikons erfolgt zu Bildbenennungen. Rezeptive Lexikoneinträge kann

man z.B. mit einem Zielwort und drei Ablenkeritems überprüfen, indem der Proband auf das gehörte Wort zeigen muss.

Anhand der Normierung kann festgestellt werden, ob das Kind sich erwartungsgemäß entwickelt. Diese Normierungen sind jedoch nur für eine bestimmte Gruppe (in Bezug auf Alter, sozioökonomischer Status, Herkunft) erstellt.

Beim Proband braun wurde der AWST-R als standardisierter Wortschatztest durchgeführt. Der AWST-R überprüft den expressiven Wortschatz eines Kindes und liefert somit einen Beitrag zur ausführlichen Diagnostik einer lexikalischen Entwicklung. Der Test ist für Kinder von 3,0 bis 5,5 Jahren normiert. Es werden 75 Items im Rahmen von Bildbenennungen abgefragt, die sich aus 51 Substantiven und 24 Verben zusammensetzen. Die Probanden werden mit den Fragen „Was ist das?“ bzw. „Was macht der/die?“ aufgefordert das gezeigte Nomen oder Verb zu benennen.

Abschließend kann aufgrund des erreichten Gesamtergebnisses ein T-Wert berechnet werden, der Aufschluss über den sprachlichen Entwicklungsstand des Kindes gibt (Kiese-Himmel 2005).

Es wurde keine forschungsspezifisch erstellte Lexikonerhebung zur weiteren Abklärung der Semantik durchgeführt. Für die vorliegende Arbeit wurde die oben beschriebene quantitative Lexikonerhebung gewählt.

6.3.3 Spontansprachanalyse

Eine weitere Variante der Beurteilung des Lexikons ist die Durchführung einer Spontansprachuntersuchung. Dadurch wird die Type-Token-Ratio ermittelt und errechnet, wie viele Wörter pro Minute gesprochen werden. Da die Type-Token-Ratio je nach Setting sehr verschieden sein kann, wird zudem eine qualitative Analyse durchgeführt, indem ermittelt wird, ob sich die Ratio durch Wiederholung von lexikalischen Wörtern oder durch die Verwendung von Funktionswörtern ergibt. Ob das Kind unterschiedliche Formen von einem Wort verwendet und welche Formen öfters gebraucht werden. Dafür wird eine spontane Sprachprobe aufgenommen und anschließend transkribiert.

Das Setting gestaltet sich in einem für das Kind bereits bekannten und vertrauten Therapieraum. Für die Untersuchung wurde eine 20 min Spielsituation zwischen Bezugsperson und Proband aufgenommen.

6.4 Vorgehensweise

Die Daten für die vorliegende Studie wurden von der Autorin im Rahmen dieser Abschlussarbeit erhoben. Im Zeitraum von vier Monaten wurden an den mitwirkenden Kliniken Fragebögen an Eltern, von in Frage kommenden Kindern, ausgeteilt. Diese wurden von den Eltern entweder persönlich oder per Post retourniert.

Für die vorliegende Studie wurde das Einverständnis der Eltern, deren Kinder für die Stichprobe in Frage kamen, eingeholt (Vorlage siehe Anhang).

6.4.1 Durchführung

Die Basis der Untersuchungen stellten der ACDI und der FRAKIS dar. Der Fragebogen (siehe Anhang) wurde ausgeteilt und die Eltern wurden gebeten, diesen innerhalb von zwei Wochen zurückzuschicken.

Bei einem Probanden (*braun*) wurde, wie bereits erwähnt, zusätzlich eine Spontansprachuntersuchung im institutionellen Rahmen und der AWST-R durchgeführt.

6.4.2 Beurteilungskriterien

Zur Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse wurde einerseits eine quantitative Analyse gewählt. Es wurde jene Gesamtsumme der Wörter ermittelt, welche das Kind spreche und im FRAKIS abgeprüft werden. Zur Feststellung, ob der Wortschatz der Probanden in der Norm liegt, wurden nur die Items des FRAKIS ausgewertet und mit den beschriebenen Normwerten verglichen.

Dabei wurde unterschieden, ob die Probanden Werte über der Norm, in der Norm, im unteren Normbereich oder unter der Norm erreichten (siehe Abbildung 7).

FRAKIS Normtabelle

Alter in Monaten	Perzentilrang					
	1 – 10 <i>unterhalb des Normbereichs</i>	11 – 25 <i>unterer Normbereich</i>	26 – 50 <i>mittlerer Normbereich</i>	51 – 75	76 – 90 <i>oberer Normbereich</i>	91 – 100 <i>oberhalb des Normbereichs</i>
18	0 – 7	8 – 16	17 – 41	42 – 96	97 – 185	186 – 600
19	0 – 10	11 – 22	23 – 56	57 – 126	127 – 229	230 – 600
20	0 – 14	15 – 32	33 – 76	77 – 163	164 – 277	278 – 600
21	0 – 19	20 – 44	45 – 101	102 – 206	207 – 326	327 – 600
22	0 – 26	27 – 61	62 – 133	134 – 253	254 – 374	375 – 600
23	0 – 36	37 – 84	85 – 171	172 – 303	304 – 418	419 – 600
24	0 – 48	49 – 113	114 – 215	216 – 353	354 – 456	457 – 600
25	0 – 65	66 – 149	150 – 264	265 – 400	401 – 489	490 – 600
26	0 – 86	87 – 192	193 – 315	316 – 442	443 – 516	517 – 600
27	0 – 113	114 – 241	242 – 364	365 – 478	479 – 537	538 – 600
28	0 – 145	146 – 293	294 – 411	412 – 507	508 – 553	554 – 600
29	0 – 184	185 – 346	347 – 452	453 – 530	531 – 565	566 – 600
30	0 – 228	229 – 396	397 – 486	487 – 549	550 – 575	576 – 600

Abb. 7: FRAKIS Normtabelle: Anzahl der Wörter
aus der Wortschatzliste von 600 Items pro Perzentilrang und Altersgruppe (Szagun et al. 2009, S. 81).

Hierbei ist festzuhalten, dass irrtümlich nur 590 Items des FRAKIS in der exakt gleichen Form in den Untersuchungsbogen aufgenommen wurden. Dies könnte Einfluss auf das Ergebnis haben. Es wurde jedoch für jeden Probanden einzeln überprüft und festgestellt, dass dies aufgrund der großen Spannbreite der Perzentilrang-Gruppen keinen Einfluss auf das Endergebnis hatte.

Im Rahmen der quantitativen Auswertung erfolgte zudem ein Vergleich der erreichten Prozente in den jeweiligen Wortarten wie Nomen, Adjektive und Verben, um etwaige Unterschiede feststellen zu können. Diese drei Kategorien wurden untersucht, da von diesen Wortarten laut dem Elternfragebogen alle Kinder bereits Wörter erworben haben. Die onomatopoetischen Ausdrücke wurden nicht berücksichtigt, so wurden dabei bis auf wenige Ausnahmen alle abgefragten Items von allen Kindern bereits erworben.

Bei der Auswertung der grammatischen Fähigkeiten, die von den Eltern im eingesetzten Screeninginstrument angegeben wurden, sind die Satzlänge, Verwendung von Determinatoren, Verbzweitstellung und Plural ausgewertet worden.

Bei den drei letztgenannten Bereichen wurde eine Einteilung in folgende Kategorien vorgenommen: „größtenteils erworben“, „fehlerhaft bzw. unvollständig erworben“ und

„nicht erworben“. Aufgrund des gewählten Untersuchungsdesigns konnten keine genaueren linguistischen Analysen durchgeführt werden. Diese Angaben der Eltern in *größtenteils erworben* und somit meist korrekt angewendet, *unvollständig erworben* und somit zwar teilweise vorhanden, aber nicht immer angewendet oder nicht immer korrekt angewendet und *nicht erworben*, werden anschließend mit dem Wortschatzumfang in Verbindung gesetzt.

Mithilfe eines Datenverarbeitungsprogramms (SPSS Statistics 20.2) wurden die Daten gesammelt und anschließend ausgewertet. Die dafür verwendeten Beurteilungskriterien und Analysemethoden werden in den folgenden Kapiteln dargestellt.

6.4.2.1 Evaluierung des durchgeführten Untersuchungsinstrumentes

Dabei wurden die Gesamtergebnisse der beiden Screeningverfahren ACDI und FRAKIS miteinander verglichen. Weiters wurden Wörter ermittelt, die kein Kind im produktiven Wortschatz hatte. Somit wurde die Anzahl der Ausdrücke ermittelt, die im Österreichischen nicht geläufig sind. Eine hohe Anzahl nicht gebräuchlicher Ausdrücke würde die Verwendung des FRAKIS bei österreichisch-deutschsprechenden Kindern in Frage stellen.

Anschließend wurden die Antworten im Grammatikteil qualitativ analysiert und ermittelt, ob die Angaben der Hauptbezugsperson mit den Beispielsätzen übereinstimmen. So wurden die Eltern einerseits gebeten, auf Fragen zum Erwerb von Determinierern, Verwendung von Verbzweitstellung und Pluralgebrauch zu antworten. Zudem wurden die angekreuzten Beispielsätze, die eine ähnliche Struktur aufweisen wie jüngste Äußerungen des Kindes, überprüft und verglichen, ob diese mit den zuvor angegebenen Fähigkeiten übereinstimmen (Siehe dazu Punkt 6.3.1.3). Ziel dabei war, herauszufinden, ob die Antworten innerhalb des Screeningbogens übereinstimmen.

6.4.3 Ergebnisanalysen

Dieser Punkt beschäftigt sich mit der Art der Datenaufbereitung und beschreibt die in Kapitel 7 dargestellten Vergleiche näher.

6.4.3.1 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum Höralter

Dabei wurden die Gesamtergebnisse des FRAKIS im Vergleich zum Höralter errechnet und eine mögliche Korrelation ermittelt.

6.4.3.2 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum chronologischen Alter

Hierbei wurden die Gesamtergebnisse des FRAKIS im Vergleich zum chronologischen Alter errechnet und eine mögliche Korrelation ermittelt.

6.4.3.3 Gegenüberstellung des Höralters und des chronologischen Alters

Anhand der Normwertetabelle des FRAKIS wurden die Ergebnisse in sechs Gruppen, die wie folgend bezeichnet werden, eingeteilt:

0 = ungültiger Wert

1 = Wert unter dem Normbereich

2 = Wert im unteren Normbereich

3 = Wert im Normbereich

4 = Wert im oberen Normbereich

5 = Wert über dem Normbereich

Es wurde versucht allen Probanden einen Wert zwischen 1 bis 5 zuzuordnen.

Da als Bezugssystem nur Normwerte für Kinder zwischen elf und 30 Monaten vorliegen und somit nur 19 Monate umfasst werden, fielen viele Probanden entweder mit dem Höralter oder ihrem chronologischen Alter aus diesen Altersnormierungen. Daher wurde die erreichte Gesamtpunkteanzahl mit dem nächstnormierten Alter ausgewertet. Dies entspricht nicht den Testanweisungen, erfüllt aber trotzdem den Zweck die Problematik der Beurteilungen von Kindern mit CI zu veranschaulichen.

War der Proband sowohl mit dem Höralter, als auch dem chronologischen Alter unter beziehungsweise über den Normwerten, wurden im Nachhinein beide Werte in einen ungültigen Wert umgewandelt.

Dies diente dazu, die Probanden einzuteilen, ob es zu einer Veränderung in der Beurteilung des Endergebnisses kam, je nach Berechnung mit dem Höralter oder des chronolo-

gischen Alters. So wird angenommen, dass Probanden gemessen am chronologischen Alter tendenziell schlechtere Werte erzielen als anhand des Höralters.

Aufgrund der großen Diskrepanzen zwischen Höralter und chronologischem Alter und der relativ knappen Altersnormierung von zwölf Monaten war eben beschriebenes Vorgehen notwendig, das wie folgt angewendet wird:

So wurde beim Probanden *blau* das chronologische Alter von 30 Monaten im Gegensatz zu 39 Monaten zur Berechnung des Normwertes herangezogen.

Bei Proband *gelb* wurde das Höralter von 18 Monaten und nicht sein tatsächliches Höralter von 11 Monaten herangezogen. Weiters wurde beim Proband *braun* das Ergebnis seines chronologischen Alters mit 30 Monaten angenommen und nicht 54 Monaten.

Die Ergebnisse dieser errechneten Normbereiche des Höralters werden anhand von Kreuztabellen mit den Ergebnissen der entsprechenden Normbereiche für das chronologische Alter in Verbindung gebracht und die Unterschiede dargestellt. Es wird also die Beurteilung des Sprachstandes aufgrund des Höralters überprüft.

Szagun und Stumper (2013) ermittelten in einer Studie ein eigenes Bezugssystem für Kinder mit CI und deren Spracherwerbsverlauf. Dabei ermittelten sie für den Elternfragebogen FRAKIS für 12, 18, 24 und 30 Monate nach Implantation Bezugswerte.

Es erfolgte zusätzlich eine Einteilung der Probanden anhand dieses Bezugssystems und es wurden sogenannte Cut-off-Werte ermittelt, die CI-Kinder mit einer sehr langsamen Sprachentwicklung identifizieren sollen. Dadurch kann der Spracherwerb der Probanden eingeschätzt werden. Der Median trennt grob die Kinder, die einen mit normalhörenden Kindern vergleichbaren Spracherwerb haben, von denen, die dahinter zurückbleiben. Der untere Quartilwert von 25 % zeigt die Kinder an, die sich sehr langsam entwickeln wie in Abbildung 8 dargestellt (Szagun & Stumper 2013, S. 408).

Tab. 3 Median, unteres Quartil und Spanne für Wortschatz nach FRAKIS (n=140)			
Höraltersgruppe	Wortschatz (Maximalwert: 600)		
	Median	Unteres Quartil	Spanne
12 Monate nach Implantation	56	28	1–452
18 Monate nach Implantation	159	63	1–592
24 Monate nach Implantation	376	172	2–596
30 Monate nach Implantation	474	376	9–600

Abb. 8: Ermittlung von Cut-off-Werten zur Einschätzung der Sprachentwicklung bei Kindern mit CI (Szagun & Stumper 2013, S. 408).

Anschließend erfolgte eine weitere Überprüfung des Sprachstandes. Anhand der erreichten Punktezahl wurde das Entwicklungsalter¹⁴ im Bereich des Lexikons ermittelt. Das Entwicklungsalter wird berechnet, indem der Sprachstand des Kindes herangezogen wird und ermittelt wird, welchem Alter dieses sprachliche Können entspricht. Die erreichte Gesamtpunkteanzahl wurde mit dem Perzentilrang 26-50, was dem unteren mittleren Normbereich entspricht, in Beziehung gesetzt (siehe Abb. 7). Diese Gruppe entspricht unauffällig entwickelten Kindern, die keinen Förderbedarf aufweisen. Somit wird das „maximale“ Entwicklungsalter des Kindes berechnet.

6.4.3.4 Vergleich der einzelnen Wortarten in Prozent

Die Anzahl der Wörter je Wortart (in Prozent), die laut dem ausgefüllten Elternfragebogen bereits im aktiven Wortschatz vorhanden sind, wird ermittelt. Die Prozentwerte in den Kategorien Nomen, Verben, Adjektive und Präpositionen wurden in Anlehnung an Kauschke (2000) miteinander verglichen. Für die Berechnung der Prozentwerte bei Nomen wurden die Themenfelder *Tiere, Fahrzeuge, Spielzeuge, Essen und Getränke, Bekleidung, Körperteile, Kleine Haushaltsgegenstände, Möbel und Zimmer, Dinge draußen* und *Menschen* zusammengefasst. Bei allen anderen Wortarten wurde die entsprechende Kategorie ausgewertet. Kauschke (2000, S. 139) stellte fest, dass im Alter von 3;0 Jahren alle Wortarten weniger als 25 % ausmachen und stellte Trends in der Wortschatzentwicklung 13 und 36 Monaten dar (siehe Abb. 9).

¹⁴ „Als Entwicklungsalter bezeichnet man das in Jahren ausgedrückte Ergebnis eines Entwicklungstests, das ausdrückt, dass ein Kind unabhängig von seinem tatsächlichen Lebensalter Testleistungen zeigt, die den durchschnittlichen Leistungen von Kindern des ermittelten Entwicklungsalters entsprechen“ (Entwicklungsalter 2015).

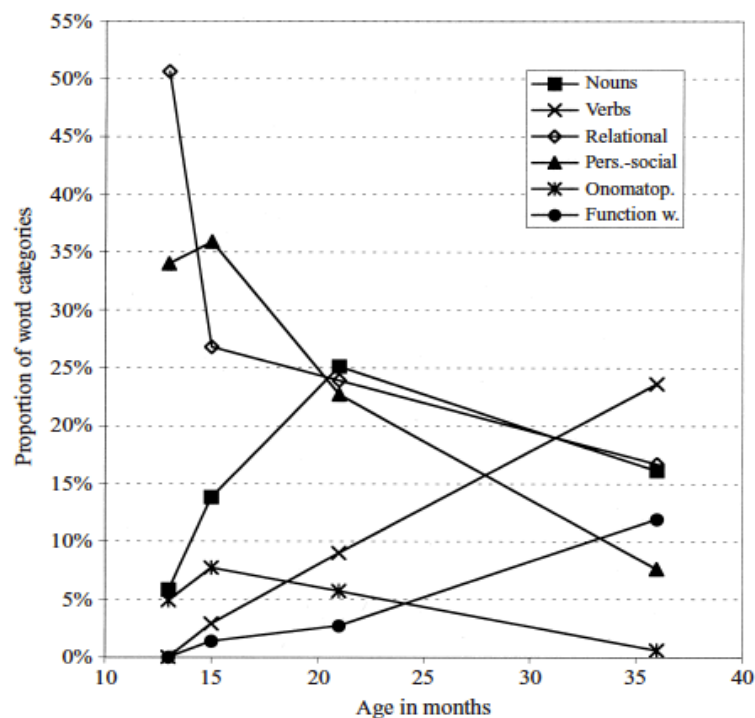


Abb. 9: Entwicklung der Wortarten (Kauschke & Hofmeister 2002, S.752).

Durch den Vergleich der Prozentwerte wird die Verteilung der Wortarten im abgefragten Lexikon ermittelt.

Diese Vorgehensweise ist auch in standardisierten Tests wie dem AWST-R zu finden. Da der Elternfragebogen jedoch für dieses Kriterium nicht normiert ist, sind die Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren und bilden nur einen Trend ab. Die Ergebnisse der einzelnen Probanden werden gegenübergestellt.

6.4.3.5 Vergleich des Gesamtergebnisses mit der errechneten Satzlänge.

Im frühen Spracherwerb (bis zum Erwerb von Mehrwortsätzen) kann die Äußerungslänge Hinweise auf den Sprachstand eines Kindes geben. Daher wurde bei dieser Berechnung die errechnete Satzlänge in Wörtern mit dem Gesamtergebnis in Verbindung gesetzt. Die Berechnung der Satzlänge wurde in Einwortäußerungen (EWÄ), hauptsächlich Zweiwortäußerungen (ZWÄ), bereits Dreiwortäußerungen (DWÄ) und in Drei- und Mehrwortäußerungen (MWÄ) unterteilt. Dies wurde aufgrund der Angaben der Eltern im Grammatikteil des Untersuchungsbogens durchgeführt. Die ermittelte Satzlänge orientiert sich eher an der *Upper Bound* (vgl. Brown 1973), also an den längsten Äußerungen des Kindes. Daher wird auch der Begriff errechnete Satzlänge verwendet und nicht

MLU, weil die MLU meist aufgrund einer Spontansprachanalyse berechnet wird und die durchschnittliche Satzlänge angibt. Es ist klar zwischen MLU und der errechneten Satzlänge zu unterscheiden.

6.4.3.6 Beschreibung Fallbeispiel braun

In Punkt 7.3.6 wird Proband *braun* genauer betrachtet. Dazu wurden die Ergebnisse des Elternfragebogens mit den Ergebnissen des AWT-R und der Spontansprachanalyse verglichen. Anhand der Spontansprachanalyse wurde einerseits die Verteilung der Wortarten und andererseits die Type-Token-Ratio (das Verhältnis zwischen der Anzahl der Wörter in der Sprachprobe insgesamt und der Zahl der verschiedenen Wörter) ermittelt. Dabei wurden Imitationen der Bezugsperson und direkte eigene Wiederholungen ausgeschlossen. Andererseits erfolgte die Berechnung der MLU in Wörtern sowie eine Analyse der Äußerungen des Kindes hinsichtlich Verbstellung und Subjekt-Verb-Kongruenz, Einsatz von Determinatoren, Negation- und Pluralanwendung. Dafür wurden direkte Imitationen der Bezugsperson, unmittelbare wortwörtliche Wiederholungen von Eigenproduktionen und Antworten auf Fragen ausgeschlossen.

Die Ergebnisse der anhand von Kreuztabellen und Korrelationen analysierten Daten der vorliegenden Studie werden im folgenden Kapitel ausführlich dargestellt.

7 Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Studie dargestellt. Zunächst wird die Evaluierung des Untersuchungsinstrumentes durchgeführt. Danach kommt es zur Auswertung der Ergebnisse.

7.1 Evaluierung des durchgeführten Untersuchungsinstrumentes

Beim Vergleich der einzelnen Gesamtergebnisse der Probanden beim Abschneiden im Screeningverfahren ACDI und FRAKIS mit dem Pearson Korrelationskoeffizienten zeigte sich zwischen den beiden Elternfragebögen eine Korrelation von $r=1$ mit der Irrtumswahrscheinlichkeit von $p \leq 1\%$. Das heißt, die Ergebnisse des ACDI korrelieren signifikant mit den Ergebnissen des FRAKIS.

Im Folgenden findet eine Analyse der einzelnen Items statt. Zuerst werden die Wörter angegeben, die alle Kinder im produktiven Wortschatz hatten. Danach wird für den ACDI und den FRAKIS getrennt angegeben, welche Wörter keiner der Probanden im aktiven Wortschatz aufwies.

Im zusammengeführten Elternfragebogen (FRAKIS und ACDI) gaben bei 37 Wörtern alle Eltern an, ihr Kind könne diese Wörter produzieren. Dabei handelt es sich um acht Lautmalereien, 23 Nomen und fünf Wörter anderer Wortklassen. Im Bereich der anderen Wortklassen war kein Verb enthalten (siehe Tab. 6).

	Lautmalereien	Nomen	andere Wortarten
1	wau wau	Bär	bitte
2	mmh mmh	Fisch	danke
3	au, aua	Maus	heiß
4	oh	Auto	nass
5	quak quak	Zug	ja
6	miau	Ball	nein
7	muh	Buch	
8	mäh	Puppe	
9		Ei(er)	
10		Brot	
11		Eis	
12		Saft	
13		Wasser	
14		Schuhe	
15		Auge	
16		Haare	
17		Nase	
18		Ohr	
19		Popo	
20		Licht	
21		Baum	
22		Baby	
23		Puppe	

Tab. 6: Auflistung der Wörter, die von allen Kindern gewusst wurden.

Bei der Analyse, welche Wörter keines der Kinder laut der ausfüllenden Bezugsperson zu benennen weiß, werden die Screeningverfahren FRAKIS und ACIDI gesondert betrachtet. So gibt es im FRAKIS folgende 19 Wörter, die noch bei keinem Probanden im aktiven Wortschatz beobachtet werden konnten, siehe Tabelle 7.

	Nomen	Verben	andere Wortarten
1	Zwieback	pusten	fein
2	Bonbon	zugucken	niedlich
3	Möhre	kleckern	fies
4	Schublade	gucken	dies
5	Spüle	Heile machen	das
6	Eimer	Krach machen	
7	Junge		
8	Picknick		

Tab. 7: Auflistung der Wörter FRAKIS, die von allen Kindern nicht gewusst wurden.

Es handelt sich dabei um acht Nomen, sechs Verben und fünf Wörter anderer Wortklassen (siehe auch Punkt 8.1).

Auch im ACDI sind es 19 Wörter, die noch bei keinem Probanden im aktiven Wortschatz beobachtet werden konnten. Es handelt sich um die in Tabelle 8 folgend aufgelisteten Wörter. Dabei handelt es sich um elf Nomen, kein Verb und acht Wörter anderer Wortklassen.

	Nomen	Verben	andere Wortarten
1	Insekt		fein
2	Matador		schläfrig
3	Fanta		derjenige
4	Popcorn		jener
5	Rosine		weshalb
6	Sprite		wodurch
7	Zwieback		ein wenig
8	Anorak		etliche
9	Tupper(ware)		
10	Person		
11	Picknick		

Tab. 8: Auflistung der Wörter ACDI, die von allen Kindern nicht gewusst wurden.

Beim Vergleich der beiden Wortlisten zeigt sich, dass sich die drei Items *Zwieback*, *Picknick* und *fein* überschneiden. D.h. diese drei Wörter kommen in beiden Screeningverfahren (ACDI und FRAKIS) vor und wurden von keinem Probanden bereits aktiv verwendet (siehe auch Punkt 8.1).

7.2 Einzelergebnisse

Um die Ergebnisse des Grammatikteils zu überprüfen, wurde eine qualitative Analyse der Antworten durchgeführt. Diese werden pro Proband nun vorgestellt:

Proband *grün* verwendet noch hauptsächlich Einwortäußerungen. Vereinzelt werden schon zwei Wörter aneinandergereiht (siehe Tab. 9). Der Proband *grün* befindet sich am Anfang seiner Sprachentwicklung.

Sprachprofil Proband *grün*

CA:	2;9 Jahre
HA:	0;9 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	2;0 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	nein
Deixis:	nein
Plural:	nein
Verbkonjugation:	nein
Komparativ:	nein
Deklination von Adjektiven:	nein
Satzkomplexität	Hauptsächlich Einwortäußerungen, vereinzelt wurden schon Zweiwortäußerungen beobachtet: - ich malen - Tee heiß → unvollständig ausgefüllt

Tab. 9: Übersicht Sprachprofil Proband *grün*.

Proband *gelb* befindet sich im Zweiwortstadium. Es werden bereits Wortkombinationen verwendet. Nomen und Verben werden dabei großteils noch unflektiert verwendet. Obwohl bei Plural *nein* angekreuzt wurde, wird der Beispielsatz *Zwei Schuhe* angekreuzt. Dies kann aber nicht sicher als Pluralform gewertet werden, weil gerade bei *paarweise auftretenden Gegenständen* Kinder als Default den Plural zuerst erwerben und die Singularform, in dem Fall *Schuh*, als Alternative noch nicht erworben haben. Auch die Frage nach der Verbkonjugation wurde mit „noch nicht vorhanden“ beantwortet und in den Beispielsätzen kann man erste Versuche einer Verbkonjugation sehen: *du halte*.

Sprachprofil Proband *gelb*

CA:	2;1 Jahre
HA:	0;11 Jahre
Alter bei CI-Implantation :	1;7 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	nein
Deixis:	nein
Plural:	nein
Verbkonjugation:	nein
Komparativ:	nein
Deklination von Adjektiven:	nein
Satzkomplexität:	Unvollständig ausgefüllt. Hauptsächlich Zweiwortäußerungen ohne Konjugation des Verbes und Deklination des Nomens: - Mama schau. - Mama baden. - Oma sitzen Ausnahme: - Du halte - Zwei Schuhe eigene Beispielsätze: - Papa kommt.

Tab. 10: Übersicht Sprachprofil Proband *gelb*.

Anhand der Beispielsätze von Proband *rot* sieht man die Verwendung von Mehrwortäußerungen. Obwohl bei Verwendung von Artikel *nein* angekreuzt wurde, wird auch angekreuzt, dass auftretende Artikel falsch angewendet werden. Auch die Frage nach der Verbkonjugation wurde mit „noch nicht vorhanden“ beantwortet. In den Beispielsätzen sieht man erste Versuche einer Verbkonjugation in Form von Imperativen. Die Verben der beiden Beispielsätze *Opa Stiefel ausziehen und komm ins Haus* und *Opa komm essen* können einerseits als Imperative gewertet werden, andererseits können diese Formen auch als nicht konjugierte Formen interpretiert werden und Anzeichen einer MI-Phase sein. Infinitive und Stammformen sind typisch in der MI-Phase. Sichere Aussagen sind ohne Kontext nicht ableitbar. Weitere grammatische Markierungen werden von dem Probanden laut Bezugsperson noch nicht verwendet (siehe Tab. 11).

Sprachprofil Proband *rot*

CA:	3;4 Jahre
HA:	2;7 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	0;9 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	nein, zusätzlich angekreuzt „Verwendet Ihr Kind manchmal einen falschen Artikel? (z.B.: „das Maus“) → „Ja“ „Verwendet Ihr Kind manchmal einen falschen Artikel? (z.B.: „eine Auto“) → „Ja“
Deixis:	nein
Plural:	nein
Verbkonjugation:	nein
Komparativ:	nein
Deklination von Adjektiven:	nein
Satzkomplexität:	nicht ausgefüllt eigene Beispielsätze: Opa Stiefel ausziehen und komm ins Haus Opa komm essen

Tab. 11: Übersicht Sprachprofil Proband *rot*.

Proband *orange* zeigt ein sehr fortgeschrittenes Sprachprofil. Auf dem Elternfragebogen wurde vermerkt, dass er bereits ganze Sätze mit Haupt- und Gliedsätzen spreche. Dies wird mit angegebenen Beispielsätzen bestätigt (siehe Tab. 12). Die Angaben sind als übereinstimmend zu werten.

Sprachprofil Proband *orange*

CA:	3;8 Jahre
HA:	3;0 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	0;6 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	ja
Deixis:	ja
Plural:	ja
Verbkonjugation:	ja
Komparativ:	ja
Deklination von Adjektiven:	ja
Satzkomplexität:	Vermerk: „...spricht ganze Sätze mit Haupt- und Gliedsatz“ eigene Beispielsätze: - Kannst du mir bitte die Laufsocken anziehen, sonst rutsche ich wieder aus. - Ich helfe dir, damit du auch einmal gewinnst.

Tab. 12: Übersicht Sprachprofil Proband *orange*.

Proband *blau* verwendet hauptsächlich Zweiwortäußerungen und weißt laut Hauptbezugsperson noch keine abgefragten grammatischen Markierungen auf (siehe Tab. 13). Es zeigen sich kleine Unstimmigkeiten in der Beantwortung des Fragebogens. Obwohl bei den anfänglichen Fragen und Beispielen zum deiktischen Gebrauch von Artikeln *nein* angekreuzt wurde, wird der Beispielsatz *Will das haben* angekreuzt. Auch die Frage nach der Verbkonjugation wurde mit „noch nicht vorhanden“ beantwortet. In den Beispielsätzen sieht man erste Verbkonjugationen, vor allem um die Vergangenheit zu markieren. Diese wird trotzdem als *übereinstimmende Angaben* gewertet. Die Verbflexion dürfte noch nicht vorhanden sein, eine Subjekt-Verb-Kongruenz gibt es nur bei Formen wie *hat, ist, will*. Erste Perfektbildungen lassen zwar einen baldigen Beginn der protomorphologischen Phase vermuten, eine floskelhafte Verwendung kann jedoch anhand dieser Beispiele nicht ausgeschlossen werden.

Sprachprofil Proband *blau*

CA:	3;3 Jahre
HA :	2;3 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	1;0 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	nein
Deixis:	nein
Plural:	nein
Verbkonjugation:	nein
Komparativ:	nein
Deklination von Adjektiven:	nein
Satzkomplexität:	Hauptsächlich Zweiwortäußerungen ohne Konjugation des Verbes Ausnahmen: - Will das haben! - Ist umfällt. - Hat Mama macht. - Bild (-)malt. - Turm (-)malt.

Tab. 13: Übersicht Sprachprofil Proband *blau*.

Bei Proband *braun* wurde zusätzlich der AWST-R und eine Spontanspracherhebung durchgeführt. Auf die Ergebnisse dieser Untersuchung wird extra eingegangen. In Tabelle 14 werden nur die Ergebnisse des Elternfragebogens dargestellt. Dabei wurde bei der Verbkonjugation „noch nicht vorhanden“ angegeben. In den Beispielsätzen sieht man bereits eine richtig angewendete Subjekt-Verb-Kongruenz. Auch in der Spontan-

sprachanalyse können Sätze mit flektierten Verben beobachtet werden. Näheres dazu siehe Punkt 7.3.6.

Sprachprofil Proband *braun*

CA:	4;6 Jahre
HA:	2;6 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	2;0 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	nein
Deixis:	nein
Plural:	ja, fehlerhaft
Verbkonjugation:	nein
Komparativ:	nein
Deklination von Adjektiven:	nein
Satzkomplexität	Hauptsächlich Zweiwortäußerungen Oma nicht da Baby weint Mama spielt

Tab. 14: Übersicht Sprachprofil Proband *braun*.

Proband *türkis* zeigt sich, wie in Tabelle 15 dargestellt, in seiner Sprachentwicklung weit fortgeschritten. Die Satzkomplexität sei soweit ausgeprägt, dass der Proband richtige Unterhaltungen mit Haupt- und Nebensätzen führen könne. Die Angaben sind übereinstimmend.

Sprachprofil Proband *türkis*

CA:	5;4 Jahre
HA:	4;3 Jahre
Alter bei CI-Implantation:	1;1 Jahre
Wortkombinationen:	ja
Artikel:	ja
Deixis:	ja
Plural:	ja
Verbkonjugation:	ja
Komparativ:	ja
Deklination von Adjektiven:	ja
Satzkomplexität	Vermerk: „...führt richtige Unterhaltungen mit Haupt- und Nebensätzen“

Tab. 15: Übersicht Sprachprofil Proband *türkis*.

Im Gesamten zeigt sich, dass drei von sieben Screeningbögen (*orange*, *grün*, *türkis*) durchgängig übereinstimmende Angaben innerhalb des Grammatikteils vorweisen. Die

restlichen vier Bögen zeigen teilweise kleine Unstimmigkeiten bzw. Unsicherheiten auf. Bei den drei übereinstimmenden Bögen handelt es sich um die zwei Kinder mit dem größten Wortschatz und um das Kind mit dem geringsten Wortschatz. Die Kinder, bei denen es teilweise zu widersprüchlichen Angaben kam, repräsentieren das Mittelfeld im Bereich des Wortschatzumfangs.

7.3 Gesamtergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse für Berechnungen dargestellt, die mit der erreichten Gesamtpunkteanzahl im Bereich des Lexikon ermittelt wurde. Zudem werden auch Berechnungen mit der Gesamtpunkteanzahl einzelner Wortklassen beziehungsweise deren ermitteltem prozentuellem Anteil bereits erworbener Wörter einzelner Wortklassen präsentiert.

7.3.1 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum Höralter

Vergleicht man das Gesamtergebnis aller sieben Kinder im Vergleich zum Höralter, ergibt sich ein signifikanter, positiver Zusammenhang ($r=,922$; $p=,004$).

Zieht man zur Berechnung der Korrelation nur jene Probanden heran, welche die Indikationskriterien erfüllen (enge Stichprobe), ergibt sich ebenfalls eine starke Korrelation ($r=,823$; $p=,087$).

7.3.2 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum chronologischen Alter

Stellt man von allen sieben eingelangten Bögen das chronologische Alter dem Gesamtergebnis im FRAKIS gegenüber, zeigt sich ein Zusammenhang ($r=,733$; $p=,061$).

Wählt man die enge Stichprobe aus, also beim Vergleich der Probanden, welche die festgelegten Einschlusskriterien erfüllten, zeigt sich im Vergleich des Gesamtergebnisses im FRAKIS mit dem chronologischen Alter kein Zusammenhang ($r=,495$; $p=,396$).

7.3.3 Gegenüberstellung des Höralters (HA) und des chronologischen Alters (CA)

Bei dieser Berechnung wurden die Probanden *blau*, *gelb*, *grün* herangezogen sowie der Proband *braun* erläutert. Die Probanden *orange*, *rot* und *türkis* konnten nicht in die Berechnung mit einbezogen werden, da es weder für ihr Höralter noch für ihr chronologisches Alter entsprechende Normwerte im FRAKIS gibt.

Für die Probanden *blau*, *gelb* und *braun* wurden die Normwerte für das Höralter und das chronologische Alter ermittelt.

Dies erfolgte sowohl für das Höralter als auch für das chronologische Alter. Die Ergebnisse der ermittelten Punktwerte sind unter der Spalte „PW“ zu finden (siehe Tab. 16).

War die Berechnung eines Wertes nicht möglich, weil der Proband entweder ein zu geringes Höralter oder ein zu hohes chronologisches Alter aufwies, wurde der Normwert für das nächstnormierte Alter berechnet. In der Tabelle 16 wurde das herangezogene Alter in Klammern dazu vermerkt.

Zur besseren Lesbarkeit der Tabelle werden die Bezeichnungen der Gruppe hier erneut wiedergegeben:

0 = ungültiger Wert

1 = Wert unter dem Normbereich

2 = Wert im unteren Normbereich

3 = Wert im Normbereich

4 = Wert im oberen Normbereich

5 = Wert über dem Normbereich

Proband	FRAKIS15	HA	T-Wert HA	PW16	CA	T-Wert CA	PW
blau	161	27	37,3 – 43,3	2	39 (30)	< 37,3	1
orange	538	36 (30)	50,1 – 56,7	3 (0)	44 (30)	50,1 – 56,7	3 (0)
gelb	122	11 (18)	56,8 – 62,8	4	25	37,3 – 43,3	2
rot	272	31 (30)	37,3 – 43,3	2 (0)	40 (30)	37,3 – 43,3	2 (0)
braun	285	30	37,3 – 43,3	2	54 (30)	37,3 – 43,3	2
grün	60	9 (18)	50,1 – 56,7	3	33 (30)	< 37,3	1
türkis	560	51 (30)	56,8 – 62,8	4 (0)	64 (30)	56,8 – 62,8	4 (0)

Tab. 16: Übersicht der errechneten T-Werte mittels Höralter und chronologischem Alter.

¹⁵ Der erreichte Gesamtscore im abgefragten Wortschatz des FRAKIS

¹⁶ Punktwert

Zeigte sich aufgrund von fehlenden Altersnormierungen ein gleicher Punktwert bei den Ergebnissen des Höralters und des chronologischen Alters, wurden diese Werte als „ungültig“ definiert (siehe Kap. 6.3.3). So gab es z.B. für den Probanden *türkis* weder für 51 Monate Höralter noch für 64 Monate chronologisches Alter entsprechende Vergleichswerte. Beide Male hätte der nächste Wert, der für 30 Monate normiert war, herangezogen werden müssen. Daher wurden diese Werte als ungültig bewertet.

In der Gegenüberstellung der Kreuztabelle sieht man drei Probanden, die anhand des Höralters und des chronologischen Alters als ungültig ermittelt wurden. Dabei handelt es sich um die Probanden *orange*, *rot* und *türkis*. Auch der Proband *braun* wurde letztendlich nicht in die Berechnung miteinbezogen, weil er aufgrund des hohen Höralters und des chronologischen Alters außerhalb der Normierungen keine Veränderung in den erreichten T-Werten zeigte und somit keine Vergleichsmöglichkeiten bot.

Weiters sieht man einen Probanden, der beim (mit dem Höralter errechneten) Wert im unteren Normbereich angesiedelt ist. Dieser Proband erreicht mit der Berechnung des chronologischen Alters einen Wert, der unter der Norm liegt (Proband *blau*).

Zwei weitere Probanden erreichen mit dem Höralter Werte im Normbereich. Davon erreichte ein Proband mit dem chronologischen Alter einen Wert im unteren Normbereich (Proband *gelb*), der Proband *grün* erreichte einen Wert unter der Norm.

Man sieht somit bei den beiden Probanden (erwartungsgemäß) bessere Werte im Bezug auf die Beurteilung des Sprachstandes mit dem Höralter als mit dem chronologischen Alter.

Aussagekräftige Ergebnisse bekommt man, wenn man die Probanden gesondert betrachtet.

Proband *blau* erreichte mit seinem Höralter Werte im unteren Normbereich. Für sein chronologisches Alter gibt es keine Normwerte. Zieht man den Wert für 30 Monate heran (also verringert man sein chronologisches Alter zu seinen Gunsten um 9 Monate), so erzielte er trotzdem Werte unter dem Normbereich.

Für den Probanden *orange* gibt es weder für sein Höralter noch sein chronologisches Alter Normierungen, weil er bei beiden mit seinem Alter die Normierungen überschritt. Vergleicht man seinen Gesamtwert mit den Normwerten für 30 Monate, so erhält er Werte in der Norm.

Beim Probanden *gelb* liegt nur das chronologische Alter in der Normierungstabelle. Dabei erreicht er Werte im unteren Normbereich. Für das Höralter kann nur die Normierung für 18 Monate herangezogen werden und er erreicht dabei Werte im oberen Normbereich. Der Proband *rot* ist sowohl mit seinem Höralter als auch mit seinem chronologischen Alter außerhalb der Norm. Bei der Auswertung mit dem nächst normierten Alter von 30 Monaten, das ein Monat unter seinem Höralter und zehn Monate unter seinem chronologischen Alter liegt, erreicht er Werte im unteren Normbereich.

Der Proband *braun* ist mit seinem Höralter gerade noch im normierten Wertebereich und erreicht Werte im unteren Normbereich. Für sein chronologisches Alter liegen keine Vergleichswerte vor. Proband *grün* liegt aufgrund seines geringen Höralters nicht in den Einschlusskriterien, erreicht mit dem Höralter Werte im Normbereich. Mit seinem chronologischen Alter ist er mit seinem sprachlichen Entwicklungsstand unter der Norm. Auch der Proband *türkis* liegt außerhalb der Einschlusskriterien und es liegen weder für das Höralter noch für das chronologische Alter Normwerte vor (wie schon eingangs erwähnt). Beim Vergleich mit Normwerten bei 30 Monaten zeigen sich leicht überdurchschnittliche Ergebnisse. Diese sind jedoch aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit nicht repräsentativ und wurden wie bei Proband *orange* als ungültig in die Berechnung mit einbezogen.

Die eben aufgezeigten Schwierigkeiten zur Beurteilung des Lexikonumfanges bei Kindern mit CI verdeutlichen die Notwendigkeit eines eigenen Bezugssystems. Die erreichten Gesamtpunktwerte wurden somit in Beziehung zu den ermittelten Werten von Szagun und Stumper (2013) gesetzt. Folgende drei Ergebnisse waren möglich:

Über dem Median sind jene Kinder mit CI, die eine mit normalhörenden Kindern vergleichbare Sprachentwicklung aufweisen, das Ergebnis *unter dem Median aber ober dem unterem Quartil* zeigt Kinder an, die eine langsamere sprachliche Entwicklung aufweisen und Kinder *im unteren Quartil* sind jene Kinder, die eine sehr langsame sprachliche Entwicklung aufweisen und somit therapeutisch zu unterstützen sind.

In der Auswertung (siehe Tab. 17) zeigte sich, dass die Probanden *blau*, *rot* und *braun* eine sehr langsame Lexikonentwicklung aufweisen und Werte im unteren Quartil erreichten. Die Probanden *gelb* und *grün* zeigten eine Entwicklung des Wortschatzes, die mit normalhörenden Kindern vergleichbar ist. Auch die Probanden *orange* und *türkis*

erzielten Werte über dem Median. Proband *orange* liegt jedoch sechs Monate und Proband *türkis* liegt 21 Monate über dem höchsten ermittelten Bezugswert (Höralter von 30 Monaten). Dadurch ist eine Einschätzung des Lexikonerwerbs aufgrund der vorliegenden Daten nicht gut möglich.

Kind	CA	HA	Höraltersgruppe ¹⁷	Einschätzung Sprachstand	Entwicklungsalter in Monaten ¹⁸
blau	39	27	24	< Unteres Quartil	24-25
orange	44	36	30	> Median	>30
gelb	25	11	12	> Median	23-24
rot	40	31	30	< Unteres Quartil	27-28
braun	54	30	30	< Unteres Quartil	27-28
grün	33	9	12	> Median	20-21
türkis	64	51	30	> Median	>30

Tab. 17: Übersicht zur Einschätzung des Sprachstandes.

Im Anschluss wurde noch das Entwicklungsalter berechnet. Auch dabei war eine Berechnung für die Probanden *orange* und *türkis* nicht gesichert möglich, beide erzielten ein Entwicklungsalter, das über 30 Monaten lag und waren somit nicht weiter beurteilbar. Die Probanden *blau*, *rot* und *braun* wiesen ein Entwicklungsalter auf, das knapp unter dem Höralter lag. Der Proband *gelb* zeigte ein Entwicklungsalter knapp unter dem chronologischen Alter. Der Proband *grün* erzielte ein Entwicklungsalter zwischen Höralter und chronologischem Alter (siehe Tabelle 17).

7.3.4 Vergleich der einzelnen Wortarten in Prozent

Beim Vergleich der einzelnen Wortarten zeigt sich, dass die Anzahl der Nomen hochsignifikant mit der Anzahl der Verben ($r=,915$; $P=,004$), Adjektiven ($r=,967$; $p=,000$), Pronomen ($r=,862$; $p=,013$) sowie Artikeln ($r=,886$; $p=,008$) und Konjunktionen ($r=,877$; $p=,010$) korreliert. Eine signifikante Korrelation auf dem Niveau von 0,05 zeigt sich mit den Präpositionen ($r=,787$; $p=,036$). Die Auswertung aller erwähnten Wortarten findet man in Abbildung 10.

¹⁷ Im Bezugssystem von Szagun und Stumper (2013) stehen nur vier Zeitpunkte zur Beurteilung des Sprachstandes zur Verfügung. Die Auswertung erfolgte mit dem nächst passenden Höralter. Tendenziell mit dem unteren Höralter. Nur die Probanden *gelb* und *grün* wurden mit einem höheren Höralter berechnet, da die Cut-off-Werte erst ab einem Alter von 12 Monaten berechnet wurden.

¹⁸ Berechnung siehe Punkt 6.4.3.3.

Korrelationen								
		Screening_Nomen_Prozent	Screening_Verben_Prozent	Screening_Adjektive_Prozent	Screening_Präpositionen_Prozent	Screening_Fürwörter_Pro	Screening_ArtikelM_Pro	Screening_Bindewörter_Pro
Screening_Nomen_Prozent	Korrelation nach Pearson	1	,915**	,967**	,787**	,862**	,886**	,877**
	Signifikanz (2-seitig)		,004	,000	,036	,013	,008	,010
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_Verben_Prozent	Korrelation nach Pearson	,915**	1	,924**	,936**	,979**	,995**	,990**
	Signifikanz (2-seitig)	,004		,003	,002	,000	,000	,000
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_Adjektive_Prozent	Korrelation nach Pearson	,967**	,924**	1	,829**	,872**	,916**	,882**
	Signifikanz (2-seitig)	,000	,003		,021	,011	,004	,009
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_Präpositionen_Prozent	Korrelation nach Pearson	,787**	,936**	,829**	1	,960**	,960**	,968**
	Signifikanz (2-seitig)	,036	,002	,021		,001	,001	,000
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_Fürwörter_Pro	Korrelation nach Pearson	,862**	,979**	,872**	,960**	1	,983**	,991**
	Signifikanz (2-seitig)	,013	,000	,011	,001	,000	,000	,000
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_ArtikelM_Pro	Korrelation nach Pearson	,886**	,995**	,916**	,960**	,983**	1	,991**
	Signifikanz (2-seitig)	,008	,000	,004	,001	,000		,000
	N	7	7	7	7	7	7	7
Screening_Bindewörter_Pro	Korrelation nach Pearson	,877**	,990**	,882**	,968**	,991**	,991**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,010	,000	,009	,000	,000	,000	
	N	7	7	7	7	7	7	7

Abb. 10: Vergleich der Wortarten Nomen, Verben, Adjektive, Präpositionen, Pronomen, Determinatoren und Konjunktionen in Prozent anhand SPSS.

7.3.5 Vergleich des Gesamtergebnisses mit errechneter Satzlänge

Beim Vergleich des Gesamtergebnisses jedes Kindes mit dessen errechneter Satzlänge (Angaben laut Bezugsperson) zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang ($r=,858$; $p=,013$).

Auch beim Vergleich der errechneten Satzlänge mit der Wortklasse Nomen zeigt sich eine hochsignifikante Korrelation ($r=,930$; $p=,002$).

Mit der Wortklasse der Adjektive zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang ($r=,819$; $p=,024$). Zudem ist auch ein Zusammenhang mit der Wortklasse Verben festzustellen ($r=,734$; $p=,061$), bei den Präpositionen lässt sich kein Zusammenhang erkennen ($r=,576$; $p=,176$). Dafür verantwortlich zeigen sich die Kinder *rot* und *braun*. Werden diese von der Berechnung ausgeschlossen, ergibt sich sowohl für Verben als auch für Präpositionen ein hochsignifikanter Zusammenhang (siehe Abb. 10).

7.4 Beschreibung Fallbeispiel *braun*

Bei dem Probanden *braun* wurden zusätzlich zum eingesetzten Elternfragebogen ein Wortschatztest (AWST-R) und eine Spontanspracherhebung durchgeführt.

Bei der Durchführung des AWST-R lag der Anteil richtiger Verben bei 25 %. Der Proband hatte einen Anteil richtiger Substantive von 19,61 %. Es wurde ein Gesamtpunk-

tewert von 16 erreicht. Bei einem Höralter von 2;6 Jahren gibt es im AWST-R keine entsprechenden Normdaten. Vergleicht man diesen Wert mit dem nächst normierten Alter (3 - 3,5), ergibt sich ein Prozentrang von 12, was einem T-Wert von 38 entspricht. Liegt der T-Wert unter 35, ist ein Therapiebedarf gegeben. Ein T-Wert zwischen 35 und 40 zeigt einen unterdurchschnittlichen Wert an, somit ist bei dem erreichten T-Wert von 38 ein Förderbedarf angezeigt.

Mit dem chronologischen Alter von 4;6 Jahren entspricht der Gesamtpunktwert von 16 einem Prozentrang von 0, was wiederum einem T-Wert von 20-24 entspricht. Dies zeigt dringenden Therapiebedarf an.

Im eingesetzten Elternfragebogen ergab sich nach Beurteilung des Elternteils, dass 55 % der abgefragten Substantive im produktiven Wortschatz vorkommen und 20 % der Verben laut Elternteil im aktiven Wortschatz vorhanden sind. Im AWST-R konnte Proband braun 25 % der Verben und 19,61 der Substantive richtig benennen. Im Vergleich der erzielten Prozentwerte zeigt sich zwischen dem eingesetzten Elternfragebogen und dem AWST-R keine quantitative Übereinstimmung der erzielten Prozentwerte.

Bei der Auswertung der Sprachprobe wurde ein Type-Token-Verhältnis (97 Types und 270 Tokens) von 0,359 errechnet. In die Berechnung flossen keine Imitationen oder direkte eigene Wiederholungen mit ein.

Die Wörter wurden in Anlehnung an Kauschke (2000) in verschiedene Wortarten eingeteilt (vgl. Kauschke 2000, S. 109). Dadurch wurde die Verteilung der einzelnen Wortarten berechnet. Die Komposition der Types und Tokens in der Sprachprobe wurde grafisch dargestellt (siehe Abb. 11 & Abb. 12). Dabei zeigte sich, dass weder bei der Berechnung der Types noch der Token eine Wortart mehr als 25 % einnahm. Alle Wortarten waren in der Spontansprachuntersuchung enthalten. Die größte Gruppe war die der Nomen mit 23 % der Token und 22 % der Types. Die zweitgrößte Wortartengruppe war die der Funktionswörter. Die Verben waren mit 7% der Token und 16 % der Types vertreten.

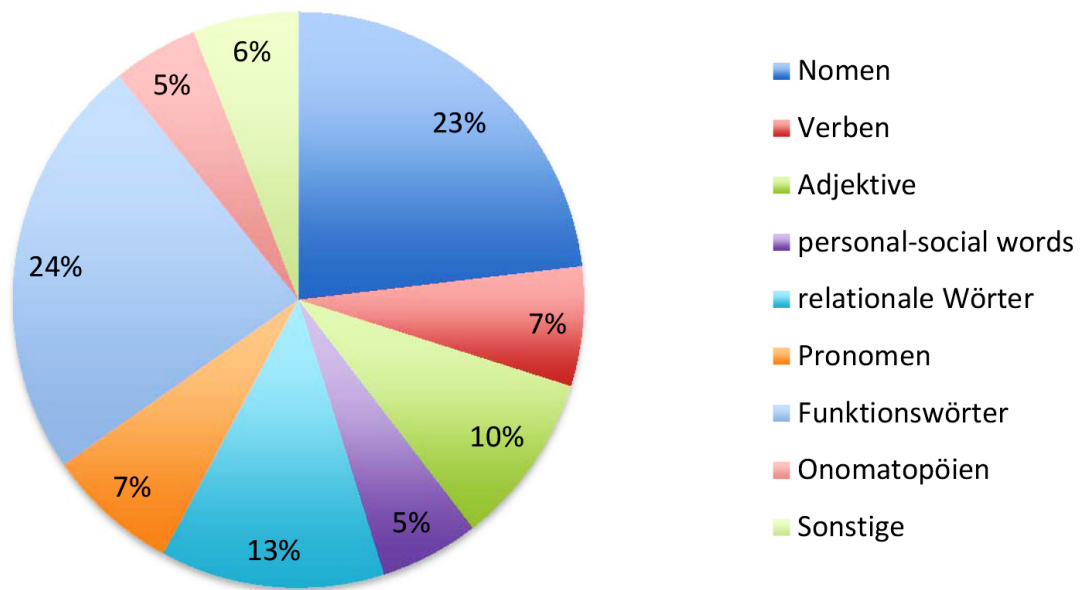


Abb. 11: Komposition der Token in der Spontansprachuntersuchung.

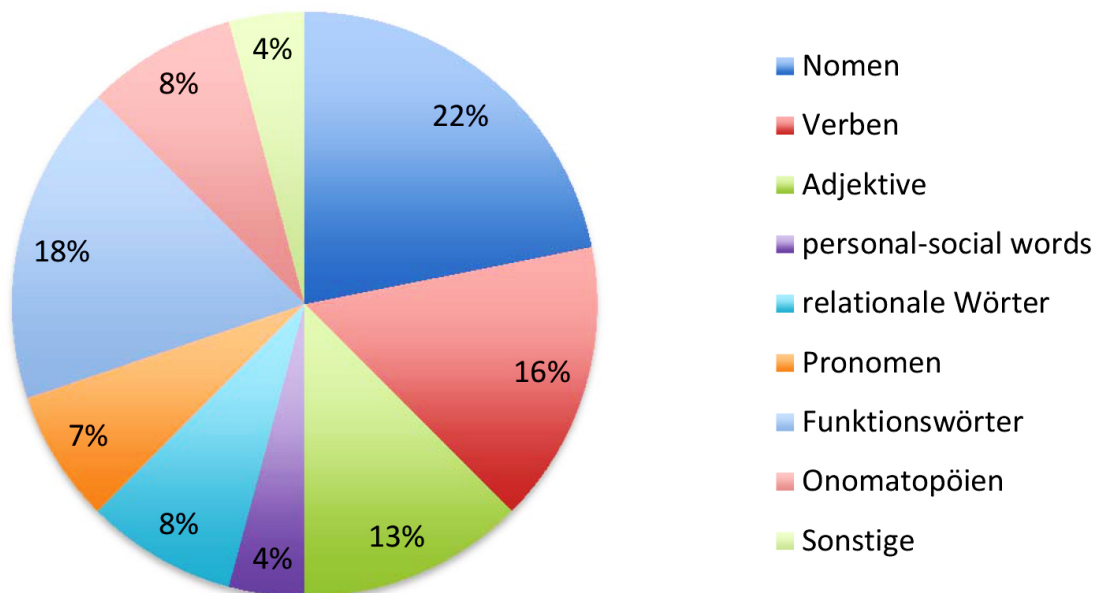


Abb. 12: Komposition der Types in der Spontansprachuntersuchung.

Bei der Errechnung der MLU wurden Antworten, Imitationen, Phrasen und direkte eigene Wiederholungen ausgeschlossen. Dadurch ergab sich ein gerundeter Wert von durchschnittlich 2,36 Wörtern pro Äußerungslänge.

Im Folgenden wird der Einsatz von Determinatoren, die Verbstellung und Subjekt-Verb-Kongruenz sowie die Anwendung des Plurals analysiert. Dabei werden jeweils Beispielsätze angeführt. Diese wurden mit der jeweiligen Nummerierung aus dem Protokoll der Spontansprachuntersuchung angeführt (siehe Anhang). Zudem wurde ein Satz aufgelistet, der nicht im Rahmen der Spontansprachuntersuchung geäußert wurde, sondern bei der Begrüßung. Dieser Satz wurde mit *x* gekennzeichnet.

Einsatz von Determinatoren:

Der Proband zeigt einen unregelmäßigen Einsatz von Determinatoren.

Prinzipiell wendet er Determinatoren an wie in folgenden Beispielen zu sehen ist:

- 12 *PAR: die eier nehma [: nehmen wir] schau .
- 13 *CHI: die karotte da hinein .
- 18 *CHI: die xxx tuma [: tun wir] nicht kochen die eier .
- 20 *CHI: und eine milch .

Es handelt sich dabei sowohl um definite als auch indefinite Artikel. Es sind auch Phrasen zu finden, in denen der Proband den Artikel auslässt:

- 1 *PAR: wer isst die karotte ? wer +/
- 2 *CHI: hase .
- 27 *CHI: und eier hinein
- 44 *CHI: wo is(t) teller ?

Dabei ist in den Beispielen Nr. 2 und 27 fraglich, ob der Artikel obligatorisch ist, wie es im Beispiel Nr. 27 der Fall ist.

Zum Teil wird der Determinator falsch angewendet, wobei sich Probleme im Genus (Bsp. 143 und 262) und Probleme im Kasus (Bsp. 23) zeigen:

- 143 *CHI: der [*] henne .
262 *CHI: ein [*] kleine kuh .
23 *CHI: i@d [: ich] will ein [*] teller .

In den folgenden Beispielen zeigt sich, dass innerhalb der Nominalphrase eine Kongruenz stattfindet. Das Adjektiv wird dabei je nach Gebrauch des definiten oder indefiniten Artikels unterschiedlich flektiert.

- 39 *CHI: ein kleiner hase
40 *CHI: die [*] kleine hase .

Im Input des Elternteils sind auch Sätze zu finden, in denen der obligatorische Artikel ausgelassen wird:

- 60 *PAR: jetzt(t) bring mir gabel +/
114 *PAR: essen war gut .

Zudem fällt auf, dass er einzelne Wörter teilweise ohne den dazugehörigen Determinierer anbietet wie in folgendem Beispiel:

- 85 *PAR: hörst du das ?
86 *PAR: was ist das ?
87 *CHI: xxx
88 *PAR: handy .

Bei Einzelwörtern ist jedoch schwer zu bestimmen, ob dabei der Determinierer wirklich obligatorisch ist oder ob auf ihn auch verzichtet werden kann.

Verbstellung und Subjekt-Verb-Kongruenz

In längeren Sätzen ist eine Verbzweitstellung zu beobachten. Das Verb ist dabei flektiert und es handelt sich dabei um eine korrekte Subjekt-Verb-Kongruenz:

- 14 *CHI: des@d [: das] is(t) apfelsaft .
- 18 *CHI: die xxx tuma [: tun wir] nicht kochen die eier .
- 23 *CHI: i@d [: ich] will ein [*] teller .
- 44 *CHI: wo is(t) teller ? [imi+]
- 58 *CHI: de@d [: die] nimmst du .
- 73 *CHI: und i@d [: ich] mog@d [: mag] jetz(t) wasser .
- 140 *CHI: die henne de@d [: die] macht eier .
- 136 *CHI: die eier san@d [: sind] fertig .

Gleichzeitig sind auch Sätze zu beobachten, in denen das Verb ausgelassen wird:

- 105 *CHI: wo die gabel ?
- 119 *CHI: wo kuchen ?
- x ich auch Puh-Bär zuhause .

Im Input des Elternteils fällt ein Beispiel auf (96), bei dem das Verb nicht flektiert wurde.

- 96 *PAR: du auch trinken ?

Vereinzelt sind schon Ansätze einer Verbalklammer zu sehen (Bsp. 19). Auch in Bsp. 182 könnte man von einer Verbalklammer ausgehen. So steht am Ende zwar nur der Partikel *zu*, der jedoch das Wort *zumachen* repräsentieren könnte.

- 19 *CHI: muss so zumachen .
- 182 *CHI: do konnma [: kann man] zu .

Negation

In der Sprachprobe zeigten sich Negationen, die mit *nicht* gebildet wurden. Dabei konnte keine auffällige Verwendung festgestellt werden. Im Satz Nr. 18 steht die Negation nach dem finiten Verb und entspricht einer erwachsenensprachlichen Struktur.

- 18 *CHI: die xxx tuma [: tun wir] nicht kochen die eier .
 46 *CHI: nit@d [: nicht] oben ?
 204 *CHI: net@d [: nicht] so kleine .

Pluralanwendung

In der gesamten Sprachprobe wird nur bei einem Type einmal eine Pluralanwendung beobachtet. Diese ist korrekt (Bsp. 136).

- 18 *CHI: die xxx tuma [: tun wir] nicht kochen die eier .
 27 *CHI: und eier hinein
 136 *CHI: die eier san@d [: sind] fertig .
 140 *CHI: die henne de@d [: die] macht eier .

Im folgenden Beispiel ist eine Verwendung des Types im Singular zu beobachten.

- 149 *CHI: die [*] ei xxx, die [*] ei .

Auch wenn der Artikel falsch ist, kann trotzdem von einer erworbenen Pluralform beim Type *Ei* ausgegangen werden.

Kasus

In der Sprachprobe kann die Verwendung eines Akkusativs festgestellt werden. Dies passierte u.A anhand eines Demonstrativpronomens:

- 26 *CHI: und den auch hinein .
 30 *CHI: i@ [: Ich] muss jetzt den ... [Name] xxx.

Über den Erwerb des Kasus sind anhand dieser Sprachprobe keine weiteren Aussagen möglich.

Komparativ

In der vorliegenden Spontansprachaufzeichnung wurden keine Komparativformen verwendet.

Im folgenden Kapitel werden die soeben dargebrachten Ergebnisse interpretiert und diskutiert.

8 Interpretation und Diskussion

Folgendes Kapitel beschäftigt sich mit der Interpretation eben vorgestellter Ergebnisse. Der Aufbau dieses Kapitels lehnt sich an die Struktur des vorangegangenen Kapitels an.

8.1 Evaluierung des durchgeführten Untersuchungsinstrumentes

Der Vergleich beider Screeningverfahren zeigt: Wenn ein Proband einen hohen Gesamtpunktwert bei einem Screeningverfahren erreicht, so ist ein gutes Abschneiden auch beim anderen Screeningverfahren zu erwarten. Somit wäre auch der nicht normierte ACDI ein geeignetes Verfahren, um den Wortschatzumfang eines Kindes abzufragen. In Bezug auf die kleine Stichprobe sind die Ergebnisse natürlich nur als richtungsweisend zu verstehen. Marschik, Einspieler, Vollmann und Einspieler (2005) ermittelten für den ACDI ein Bezugssystem, in dem sie die Lexikontwicklung von 29 österreichisch-deutschsprachigen Kindern anhand des Elternfragebogens in regelmäßigen Abständen im Alter von 1,2 bis 3;0 Jahren dokumentierten. Dadurch können ermittelte Daten interpretiert werden. Dies entspricht jedoch nicht einer Normtabelle und hat somit weniger Aussagekraft als ein normiertes Screeningverfahren.

Die Wörter, die alle untersuchten Kinder im produktiven Wortschatz beherrschen, sind Wörter, die auch bei sprachlich unauffällig entwickelten Kindern im frühen Wortschatz vorkommen. Es sind persönlich-soziale Wörter (bestehend aus interaktiven und expressiven Wörtern wie *ja, nein, hallo, danke, schau, hm, aua*), onomatopoetische Ausdrücke und Nomen. Laut Kauschke (2000, S. 123ff) sind das jene Wortklassen, die im Wortschatzerwerb zu Beginn erworben werden. Zudem finden sich im frühen Wortschatzerwerb auch viele relationale Wörter wie Partikeln (z.B. *da, weg*), die anfangs anstelle von Verben benutzt werden (ebd., S. 133-138). Diese werden jedoch weder im FRAKIS noch im ACDI gesondert erhoben und können somit anhand der vorliegenden Untersuchung nicht beurteilt werden.

Bei der Analyse, welche Wörter keines der Kinder laut der ausfüllenden Bezugsperson zu benennen weiß, zeigen sich einige Besonderheiten bei den Wörtern. So handelt es

sich bei den Wörtern im FRAKIS großteils um Ausdrücke, die in Österreich nicht gebräuchlich sind. So sind zumindest elf der 19 Wörter hauptsächlich im Binnendeutsch gebräuchlich. Die Wörter *Bonbon*, *Möhre*, *Spüle*, *Eimer*, *Junge*, *(zu)gucken*, *pusten*, *kleckern*, *Krach machen*, *Heile machen* und *fies* sind in der österreichischen Umgangssprache selten bis nicht anzutreffen.

Aufgrund eines Mangels an normierten und standardisierten österreichisch-deutschen Screening- und Diagnostikinstrumenten wird in der Praxis gezwungenermaßen auf Tests und Fragebögen zurückgegriffen, die meist an Binnendeutsch sprechenden Kindern normiert wurden. Bei der Durchführung gibt es zwei Möglichkeiten. Einerseits können die Diagnostikmaterialien strikt nach Normierung durchgeführt werden, d. h. mit den in der Originalversion vorkommenden Ausdrücken und Wörtern oder andererseits kann der Untersucher informell die jeweilige dialektale oder umgangssprachliche Form anbieten. So könnte man Alternativen anbieten wie z.B. Bonbon und Zuckerl, oder z.B. Knolle wie es in Hessen gebräuchlich ist.

Der Gedanke dabei ist, dass z.B. österreichische Kinder nicht schlechter bewertet werden, nur weil sie mit österreichischem Deutsch aufwachsen.

Handelt es sich beim Screeningmaterial, wie in der vorliegenden Untersuchung, um Elternfragebögen, ist eine gute Aufklärung der Eltern wichtig. So sind es nahe Bezugspersonen des Kindes und kein linguistisch geschultes Personal, die den Wortschatz des Kindes anhand einer vorgegebenen Liste an Wörtern beurteilen müssen. Es muss für die Eltern klar sein, ob sie auch jene Wörter ankreuzen können, bei denen die Kinder nur das Synonym aus dem österreichischen Sprachgebrauch kennen beziehungsweise verwenden.

Ideal wäre eine Adaptierung des Elternfragebogens, die für den bairisch-österreichischen und für den alemannischen Sprachraum normiert und standardisiert ist. Dies würde sicherstellen, dass österreichische Kinder nicht aufgrund ihrer dialektalen Sprachunterschiede schlechter beurteilt werden.

Ein Versuch dazu war der ACIDI, ein Screeninginstrument, welches für österreichisch-deutsch aufwachsende Kinder entwickelt wurde.

Leider fehlen Normwerte zur Beurteilung der Ergebnisse. In der vorliegenden Untersuchung zeigten sich auch in dieser Version des Elternfragebogens 19 Wörter, die keines der Kinder im aktiven Wortschatz hatte. Sieht man sich die Auflistung genauer an, merkt man, dass es sich z.B. bei den Nomen unter anderem um Eigennamen handelt (Matador, Fanta, Sprite, Tupperware). Die Auswahl dieser Wörter ist insofern zu hinterfragen, als es sich um sehr spezielle Wortbezeichnungen handelt, die einerseits stark vom familiären Umfeld geprägt werden und zeitlich eingeschränkt sind. Gerade Spielzeug unterliegt einem sehr schnell wechselnden Trend, der nicht garantiert, dass Kinder auch in fünf bis zehn Jahren mit diesem Spielzeug noch in Kontakt sind.

Die Ergebnisse zeigen auf, dass bei der Überprüfung des Lexikons mit standardisierten und normierten Testverfahren gewährleistet werden muss, dass regionale Sprachgebräuche keine verfälschten Ergebnisse liefern.

Insbesondere in der Beurteilung des frühen Wortschatzes, der stark von der familiären Umgangssprache geprägt ist, könnten sich diese Unterschiede bemerkbar machen.

Die vorliegende Untersuchung zeigte somit, dass die Verwendung des ACDI bei österreichisch-deutsch aufwachsenden Kindern keinen eindeutigen Vorteil bringt. Zur Beurteilung des Sprachstandes sind daher normierte Screeningverfahren zu bevorzugen, die Auskunft über den Entwicklungsstand des Kindes im Vergleich zu anderen Kindern geben. Dies hilft, auffällige Kinder frühzeitig zu erfassen und ihnen geeignete Maßnahmen zukommen zu lassen.

Im folgenden Punkt werden die Ergebnisse der einzelnen Kinder diskutiert und unter Punkt 8.3.3 wird auf die Problematik eingegangen, wenn für die jeweiligen Altersstufen keine Normwerte (mehr) vorliegen.

8.2 Einzelergebnisse

Bei Betrachtung der Einzelergebnisse kam es in der Angabe der Eltern zu diversen Unstimmigkeiten innerhalb des Grammatikteils. Probanden, die gerade dabei waren, etwaige Sprachentwicklungsschritte zu vollziehen, waren anscheinend für Eltern schwieriger zu beurteilen. Bei Kindern, die sich entweder noch im Einwortstadium befanden oder

im Gegenteil alle Meilensteine der frühen Grammatikentwicklung erreicht haben, war es für die Eltern leichter, die vorgegebenen Fragen zu beantworten.

Fragen zur Verbkonjugation sind für Eltern schwierig zu beantworten, wenn sich die Kinder in der MI-Phase befinden, in der finite und infinite Verben zeitgleich und variabel auftreten.

Im Fallbeispiel kann verdeutlicht werden, dass es dabei im Elternfragebogen zu Antworten kam, die anhand der Spontansprachuntersuchung nicht bestätigt werden konnten. Dies könnte auch mit dem niedrigen SES der Bezugsperson zusammenhängen. Ob sich Eltern mit einem niedrigeren Bildungsstand in der Beurteilung des kindlichen Sprachstandes schwerer tun, ist nur eine Vermutung. In der Literatur konnten hierzu keine Studien gefunden werden, die diesen Eindruck bestätigen.

Ein Kind verwendete den Imperativ, wobei die Bezugsperson angab, dass noch keine Verbkonjugationen zu beobachten seien.

Da der Imperativ in diesem Fall gleich dem Stamm des Verbes war, ist davon auszugehen, dass noch keine Verbkonjugation erworben wurde. Die Schwierigkeit in der Beurteilung dieser Angaben zeigt die Grenzen eines Elternfragebogens auf.

Es wäre natürlich wünschenswert, von jedem Kind zusätzlich eine Spontansprachuntersuchung zu haben, wie dies bei Proband *braun* passierte.

Wichtig zu erwähnen ist auch, dass die Probanden mit dem größten Wortschatz auch die am weitesten fortgeschrittene Sprachentwicklung haben und das Kind mit dem kleinsten Wortschatz auch in der Grammatikentwicklung noch weit zurückliegt. Und daher können Ergebnisse über zumindest eindeutige Wortschatzgrößen auch Rückschlüsse auf die Grammatikentwicklung liefern. Inwiefern das auch für die im Mittelfeld gelegenen Probanden zutrifft, wird unter anderem im folgenden Unterpunkt behandelt.

8.3 Gesamtergebnisse

8.3.1 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum Höralter

Die Ergebnisse zeigen, dass es einen Zusammenhang zwischen dem Höralter und dem ermittelten Wortschatzwissen im FRAKIS gibt. Dieses Ergebnis, das den Zusammenhang zwischen Höralter und Performanz bestätigt, könnte den Rückschluss zulassen, dass das Höralter allein entscheidend für den sprachlichen Entwicklungsstand ist.

Wie in Punkt 8.3.2 und 8.3.3 jedoch ersichtlich wird, spielt das Höralter zwar eine große Rolle für die Sprachentwicklung, ist aber nicht allein für den sprachlichen Entwicklungsstand ausschlaggebend.

Resultate aus der Forschung zur Sprachentwicklung bei Kindern mit CI zeigen, dass das chronologische Alter zum Zeitpunkt der Implantation einen großen Einfluss auf die weitere sprachliche Entwicklung hat (vgl. Studien B, D, F, H und N im Kapitel 5, siehe Tab. 1, S. 47). So birgt eine späte Implantation ein erhöhtes Risiko, die Rückstände in der Sprachentwicklung nicht aufholen zu können. Ein höheres Alter bei der Implantation bringt aber auch bereits kognitive Fähigkeiten mit sich, die zu einer schnelleren Sprachentwicklung führen können. So verfügen diese Kinder bereits über ein Weltwissen, das ihnen bei der Wortschatzentwicklung zu gute kommen kann. Dies wird beim Probanden *grün* deutlich, der neun Monate nach der Implantation bereits 60 Wörter aus der Wortliste vom FRAKIS im produktiven Lexikon aufweist.

Zudem unterstreichen Ergebnisse aus der Literatur (vgl. Szagun und Stumper 2012), dass der sozioökonomische Status der Eltern ein entscheidender Faktor der Sprachentwicklung ist.

8.3.2 Gesamtergebnisse im FRAKIS in Relation zum chronologischen Alter

Anhand der weiten Stichprobe zeigt sich auch in dieser Analyse eine hohe Korrelation zwischen dem chronologischen Alter und dem ermittelten Gesamtpunktescore aus dem Bereich des Lexikons im FRAKIS. In der engen Stichprobe ist kein Zusammenhang mehr feststellbar. Dieses Ergebnis unterstreicht die Besonderheit einer Sprachentwicklung bei Kindern mit CI. Ist es schon bei normalhörenden Kindern schwierig, Meilensteine anhand ihres Alters festzulegen und gibt es bei einer unauffälligen Sprachentwicklung große Schwankungsbreiten, so sind diese bei Kindern mit CI noch einmal größer (vgl. Szagun 2001 Studie A in Kapitel 5, 2011, Duchesne et al. 2009, Studie G in

Kapitel 5). Gründe dafür sind die verschiedenen Zeitpunkte der Implantation, die Unterschiede im präoperativen Hören, die apparative Versorgung mittels Hörgeräten vor der Implantation, die Förderung der Sprache vor und nach der Operation oder auch die alternative Verwendung einer gebärdensupportierten Kommunikation bzw. die Kommunikation mit Gebärdensprache (vgl. Szagun 2001, Nicholas & Geers 2006, 2007, Studie E und F). Zudem dauert auch die Einstellung des CIs nicht bei jedem Patienten gleich lange. Vor allem bei Kindern kann dieser Prozess längere Zeit in Anspruch nehmen. So ist auch der Verlauf der Anpassung in Österreich je Implantationsklinik verschieden geregelt (Med-El 2015).

Alle diese Faktoren beeinflussen die Sprachentwicklung nach CI-Implantation stark. Derzeit gibt es in österreichischen Kliniken noch große Unterschiede, wann gehörlos geborene Kinder implantiert werden. Die Spannweite reicht von einem halben Jahr bis zu zwei Jahren. Der Trend geht derzeit jedoch zu einer möglichst frühen Implantation. Daher wird die Gruppe in Bezug auf ihr Implantationsalter vergleichbarer werden. Dies ist in Tabelle 1 aus Kapitel 5 ersichtlich, wo Kinder bei aktuellen Studien auch ein geringeres Implantationsalter aufweisen. Dadurch wird die Gruppe der Kinder mit CI homogener und es werden in Zukunft somit auch bessere Aussagen über die Sprachentwicklung bei Kindern mit CI getroffen werden können.

8.3.3 Gegenüberstellung des Höralters und des chronologischen Alters

Beurteilt man die Probanden rein nach ihrem Höralter, so könnte man meinen, dass – sobald ein CI implantiert ist – sich die Sprachentwicklung anfänglich wie von selbst entwickle und diese Kinder alle eine unauffällige Sprachentwicklung aufweisen. In der vorliegenden Studie fällt ein Proband auf: Mit dem errechneten Wert seines Höralters liegt er im unteren Normbereich. Mit der Berechnung des chronologischen Alters erzielt er einen Wert, der unter der Norm liegt (Proband blau).

Doch auch für Szagun und Stumper (2013) war es klar, dass für Kinder mit CI eigene Werte gelten müssen und sie ermittelten in ihrer Studie erstmals Cut-off-Werte, die eine auffällige Sprachentwicklung von einer unauffälligen trennen. Die beschriebene Auffälligkeit in der Sprachentwicklung von Proband *blau* kann durch die errechneten Normwerte aus Szagun und Stumper (2013) bestätigt werden.

Dies ist auch bei den Probanden *braun* und *rot* festzustellen. Im Vergleich der Performanz, gemessen am Höralter, und der Performanz, gemessen am chronologischem Alter, fallen die Testpersonen leider aufgrund fehlender Normwerte für das chronologische Alter heraus. Mit dem Höralter würden jedoch Normwerte erreicht werden. Gemessen an den ermittelten Cut-off-Werten von Szagun und Stumper (2013) zeigt sich eine auffällige Sprachentwicklung. Für Proband *braun* wird dies aufgrund der spontan sprachlichen Leistungen bestätigt. Dazu wird noch im Unterpunkt 8.3.6 näher eingegangen.

Vergleicht man die Ergebnisse mit dem von Szagun und Stumper (2013) erstellten Bezugssystem, zeigt sich, dass eine Beurteilung des Sprachstandes anhand des chronologischen Alters verlässlichere Ergebnisse bringt, als eine Beurteilung anhand des Höralters.

Auch die Errechnung des Entwicklungsalters verdeutlicht im Vergleich mit den oben beschriebenen Ergebnissen, dass bei einer sehr langsamen Sprachentwicklung das Entwicklungsalter nah am Höralter liegt.

Die divergierenden Resultate, anhand des Höralters oder anhand des chronologischen Alters ausgewertet, führen auch zu unterschiedlichen Meinungen bzgl. der Therapiebedürftigkeit. Werden CI-implantierte Patienten am Höralter beurteilt, die Ergebnisse aber mit Bezugssystemen von normalhörenden Kindern verglichen, könnte dies fälschlicherweise eine unauffällige Sprachentwicklung anzeigen. Ein Kind mit einem Höralter von 2;5 Jahren und einem chronologischen Alter von 4;5 Jahren würde somit in einer Normtabelle für normalhörende Kinder mit dem Alterswert von 2;5 Jahren (30 Monaten) verglichen werden. Dies kann dazu führen, dass ein Kind mit Therapiebedarf nicht oder erst sehr spät als solches erkannt wird.

8.3.4 Vergleich der einzelnen Wortarten in Prozent

Beim Vergleich der im produktiven Wortschatz verfügbaren Wortarten – ausgedrückt in Prozent – zeigt sich, dass es eine Korrelation von Nomen mit Verben, Adjektiven, Pronomen sowie Determinierern gibt.

Dies lässt annehmen, dass bei den untersuchten Kindern mit CI eine ausgeglichene Wortartenverteilung besteht und keine atypischen Verteilungen in einzelnen Wortklas-

sen zu bemerken waren. Bei einem größeren Wortschatz an Nomen waren auch mehr Verben, Adjektive, Pronomen sowie Determinierer im Lexikon vorhanden. Dies deckt sich mit Verteilungen von Wortklassen bei unauffällig sprachentwickelten Kindern (Kauschke & Hofmeister 2002, S. 752). Die Aussagekraft der hier angewendeten Methode zur Ermittlung der Wortarten in Prozent ist fraglich. Die Wortarten innerhalb des Screening-Instruments sind unterschiedlich gewichtet und können aufgrund verschiedener Untersuchungsdesigns nicht mit aus Spontansprachdaten erhobenen Verteilungen des Wortschatzes (vgl. Kauschke 2000) gleichgesetzt werden. Im Einzelfall können aber *Trends* zu beobachten sein, wie anhand des Fallbeispiels *braun* unter Punkt 8.3.6 diskutiert wird.

8.3.5 Vergleich des Gesamtergebnisses mit der errechneten Satzlänge

Die Korrelation der errechneten Satzlänge mit dem Gesamtergebnis im Wortschatzumfang lässt den Rückschluss zu, dass die durchschnittliche Satzlänge eines Kindes auch bei Kindern mit CI in der frühen Sprachentwicklung Hinweise zu der Entwicklung in sprachlichen Bereichen, wie hier der Wortschatzentwicklung, darstellen kann. Dies konnte Kauschke (2000) für unauffällig entwickelte Kinder feststellen.

Mit fortschreitender Sprachentwicklung wird die Aussagekraft jedoch immer schwächer, da die Kategorie der Mehrwortäußerungen nicht weiter unterteilt wird. Proband *orange* zeigt an den angegebenen Beispielsätzen eine sehr gute Sprachentwicklung mit Nebensatzstrukturen. In die gleiche Kategorie würden jedoch auch Kinder fallen, die zwar bereits vier Wörter aneinanderreihen, jedoch noch große Probleme im Bereich der Morphologie und Syntax aufweisen. In einer flexionsreichen Sprache, wie dem Deutschen, ist die Beurteilung des Sprachstandes allein anhand der Satzlänge somit fraglich.

Bei Proband *braun* und *rot* nimmt der Anteil der Verben anscheinend nicht im gleichen Ausmaß zu wie Nomen oder Adjektive. Beide Kinder weisen eine sehr langsame Sprachentwicklung auf. Entwickelt ein Kind die Verbkategorie nicht ausreichend, ist in Folge auch die Entwicklung der Verbmorphologie und -syntax betroffen. Darauf wird auch in der Beschreibung des Fallbeispiels *braun* noch einmal eingegangen.

8.4 Beschreibung Fallbeispiel *braun*

Die Beschreibung des Fallbeispiels des Probanden *braun* ist die ausführlichste Betrachtung der sprachlichen Fähigkeiten. So fand eine Untersuchung mittels Elternfragebogen statt, es erfolgte eine Überprüfung des Wortschatzes anhand des AWST-R sowie eine Aufnahme der Spontansprache.

So kann festgestellt werden, dass alle drei Untersuchungsmethoden Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung aufzeigten. Insofern kann zusammengefasst werden, dass jede der drei Methoden geeignet ist um eine sehr langsame Sprachentwicklung bei Kindern mit CI zu identifizieren.

Der **Wortschatz** des Probanden zeigt sich stark eingeschränkt. Im AWST-R wurden 25 Prozent der Verben und 19,61 Prozent der Substantive richtig benannt. Im Elternfragebogen wurde bei 20 Prozent der Verben und bei 55 Prozent der Substantive angegeben, dass sie im aktiven Wortschatz des Kindes vorhanden sind.

Es zeigte sich, dass der Anteil vorhandener Wörter im produktiven Lexikon bei den beiden Untersuchungsverfahren stark voneinander abweicht. Der Unterschied im AWST-R und FRAKIS beträgt bei der Anzahl von Verben im aktiven Wortschatz fünf Prozent. Bei den Substantiven, die aktiv verwendet werden, ist der Unterschied mit 35 Prozent deutlich größer. Dies zeigt, dass sich die Auswahl der Items in den zwei Untersuchungsmethoden deutlich unterscheidet.

In der Anwendung von normierten Testverfahren bei Kindern mit CI kommt es immer wieder zu Schwierigkeiten in der Auswertung aufgrund fehlender Normwerte für diese Zielgruppe. Anhand des Fallbeispiels wird die Problematik deutlich, die sich durch die Verwendung eines normierten Tests ergibt. Die Ergebnisse gemessen anhand des Höralters und des chronologischen Alters divergieren stark. So lässt sich einerseits anhand des Höralters zwar schon ein Förderbedarf erkennen. Bei der Auswertung mit dem chronologischen Alter zeigt sich jedoch dringender Therapiebedarf.

Idealerweise werden für Kinder mit CI eigene Normierungen erhoben, wie sie Szagun und Stumper (2013) für den FRAKIS an 32 Kindern durchführten. Diese Stichprobe liefert Anhaltspunkte für eine Sprachentwicklung bei Kindern mit CI nach der Implanta-

tion. Für verlässliche und aussagekräftige Normdaten ist eine Stichprobe von 100 Kindern erforderlich. Aufgrund der kleinen Population an CI-Trägern ist diese Anzahl als Normstichprobe schwer zu bekommen.

Der Proband erreichte im FRAKIS eine Gesamtpunkteanzahl von 285 im Höralter von 30 Monaten. Dies entspricht laut der Studie von Szagun und Stumper (2013) einem auffälligen Wert im Bereich der Wortschatzentwicklung.

Der Anteil der Verben ist deutlich unterrepräsentiert. Dies wird auch in der Analyse der verwendeten Wortarten in der Spontansprache deutlich. Dabei werden die Verben mit 16 % der Types und nur 7 % der Token verwendet.

Der Erwerb der Verben stellt eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Morphologie und Syntax dar (siehe Kapitel 3.4). Probleme in der Subjekt-Verb Kongruenz und Verbzweitstellung werden in der Literatur mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen in Verbindung gebracht (vgl. Rothweiler & Clahsen 1994). Auch Bishop (1997, S. 142ff) beschrieb bei Kindern mit einer Sprachentwicklungsstörung Auffälligkeiten im Verbgebrauch. Wie auch in Kapitel 3 behandelt, fungiert das Verb als Schnittstelle zwischen Lexikon und Grammatik. Daher ist der Entwicklung dieser Wortklasse besondere Bedeutung zu schenken. Kauschke (2007, S. 220) stellte bei sprachentwicklungsgestörten Kindern Probleme auf lexikalischer Ebene fest, wobei Nomen und Verben gleichermaßen betroffen sind. Doch

[...] haben gerade die Einschränkungen im Bereich der Verben schwerwiegende Konsequenzen für die Entwicklung und Anwendung sprachlicher Fähigkeiten auf der syntaktischen Ebene. Dies bedeutet, dass Kinder mit spezifischen Verbdefiziten in der klinischen Praxis besonders beachtet werden sollten. Auch bei Kindern mit einer wortartübergreifenden lexikalischen Einschränkung ist der Aufbau des Verblexikons wesentlich, da nur über die mit Verben verbundenen Informationen vollständige und korrekte Verb-Argument-Strukturen realisiert werden können. (Kauschke 2007, S. 220)

Bei Auffälligkeiten in der Wortschatzentwicklung ist somit in Folge auch eine Analyse der grammatischen Fähigkeiten des Kindes notwendig, wie es bei Proband *braun* erfolgte. Kann in der Praxis bei Sprachentwicklungsstörungen auch nur die lexikalisch-semantische Ebene beeinträchtigt sein, sind lexikalische Auffälligkeiten auch als Bestandteil eines übergreifenden Profils zu finden, d.h. die lexikalische Symptomatik wird von Problemen in anderen Bereichen, wie der Grammatik, begleitet. (Kauschke & Rotweiler 2007, S. 239).

Auch bei Proband *braun* konnten Verzögerungen im Bereich der Grammatik beobachtet werden. Bei der Auswertung der Spontanspracherhebung zeigte sich eine **MLU** von 2 Wörtern, dieser Wert gilt für sein Alter als auffällig.

Die **Type-Token-Ratio** wurde mit 0,359 ermittelt. Die Interpretation dieses Wertes gestaltet sich schwierig, da in anderen Untersuchungen eine Type-Token-Ratio je Wortart ermittelt wurde (vgl. Kauschke 2000, Szagun 2001), zudem unterscheidet sich je nach Untersuchungssituation auch das Setting stark und es kann somit zu großen Unterschieden kommen.

In der Analyse der grammatischen Fähigkeiten von Proband *braun* zeigt sich, dass **Determinatoren** verwendet werden, aber auch noch Auslassungen wie z.B. in Satz 44 **CHI: wo is(t) teller ?* vorkommen. Zudem sind auch falsche Anwendungen von Determinatoren zu finden. So konnten *der [*] henne* (Phrase 143) und *ein [*] kleine kuh* (Phrase 262) beobachtet werden.

Wie schon in Punkt 3.5 beschrieben, sinkt der Fehleranteil bei der Artikelverwendung laut Szagun (2001) bei unauffällig entwickelten Kindern bis zum Alter von 3,0 Jahren auf unter 10 %. In ihrer Untersuchung zeigen Kinder mit CI deutlich größere Probleme im Erwerb des Artikels als normalhörende Kinder (Szagun 2001, S. 154ff). So liegt der Fehleranteil von Proband *braun* bei einem chronologischen Alter von 4;5 Jahren bei deutlich mehr als 10 %.

Auch in der Entwicklung der **Verbstellung** im Satz und der **Subjekt-Verb-Kongruenz** sind Auffälligkeiten festzustellen.

Zwar verwendet der Proband schon das Verb an zweiter Stelle im Satz, dabei ist es auch richtig flektiert. Es werden aber auch noch viele Sätze produziert, in denen das Verb ausgelassen wird, wie u.A. in Satz 119 (wo Kuchen?) und 105 (wo die Gabel?). Ein weiterer Satz war z.B. auch *ich auch Puh-Bär zuhause, den der Proband sagte, als er einen Winnie-Puh-Bären sah. Dies sind typische Beispiele von Sätzen, die in der MI-Phase auftreten können und wobei Kopulaverben oder Auxiliare anstatt der Verwendung als Matrixinfinitive auch ausgelassen werden. Dies ist vor allem in der Verwendung von lokativen Prädikativen der Fall (vgl. Czinglar, Katicic, Köhler & Schaner-Wolles 2006, S. 83). Die Phase der Matrixinfinitive sollte mit Vollendung des dritten Lebensjahres (vgl. Schaner-Wolles 2001, S. 237) spätestens mit 3;6 Jahren (Clahsen 1988a, S. 74ff) abgeschlossen sein.

Die MI-Phase und das Auslassen obligatorischer Satzteile, insbesondere von Verben, entspricht dem Meilenstein II – III und zeigt in diesem Fall eine stark abweichende Sprachentwicklung von gleichaltrigen Kindern an.

Während der Untersuchungssituation konnten keine Komparativformen beobachtet werden. Auch der Plural wurde nur bei einem Type verwendet, dabei jedoch korrekt. Eine Aussage zur Entwicklung dieser Kategorien kann aber anhand der vorliegenden Sprachprobe nicht durchgeführt werden.

Zusammenfassend wird hier festgehalten, dass die Spontansprachanalyse einen Therapiebedarf anzeigt. Dies deckt sich mit der Auswertung des FRAKIS anhand der Normierungen für CI-Kinder.

Auch die Auswertung des AWST-R zeigt anhand des chronologischen Alters einen Therapiebedarf an. Eine Auswertung anhand des Höralters lässt den Therapiebedarf nicht erkennen.

Wie auch schon unter Punkt 8.3.3 erkannt, und anhand dieses Fallbeispiels bestätigt wurde, ist eine Beurteilung des Sprachstandes anhand des Höralters nur dann möglich,

wenn Bezugswerte eigens für Kinder mit CI erstellt wurden. Eine Entwicklung eigener Normwerte für Kinder mit CI wäre Goldstandard, entspricht derzeit leider noch nicht der Realität. Es ist somit festzustellen, dass eine Beurteilung des Sprachstandes anhand des chronologischen Alters eine genauere Aussage über die Therapiebedürftigkeit des Kindes ermöglicht als anhand des Höralters.

Eine Beurteilung des Sprachstandes nur anhand des Höralters könnte zu dem Rückschluss führen, dass sich die Sprache unauffällig entwickle und der Patient somit keine Therapie erhält. Dies kann zu einer Vernachlässigung des Patienten führen.

Man kann nicht davon ausgehen, dass bei einem hörbeeinträchtigten Kind nach der Implantation ein ungehinderter Spracherwerb erfolgt (vgl. Graser 2007, S. 16).

Um eine spezifische Sprachentwicklungsstörung zu diagnostizieren, müssen primäre Ursachen ausgeschlossen werden. Meiner Meinung nach kann jedoch keine spezifische Sprachentwicklungsstörung ausgeschlossen werden, nur weil das Kind eine Hörstörung hat. D.h. begeben wir uns in folgendes, etwas skurril wirkendes Gedankenexperiment: Ein Kind werde schon im Mutterleib als gehörlos diagnostiziert. Sofort erfolge eine Versorgung mit einer Hörprothese, die ein natürliches Hören ermöglicht. D.h. der Säugling könne die gleiche Hörentwicklung durchmachen wie ein normalhörendes Kind. Kommt es zu einem ungestörten Spracherwerb oder könnte es sein, dass das Kind zusätzlich eine spezifische Sprachentwicklungsstörung aufweist? So tritt eine SSES bei ca. 7 % der Kinder auf (vgl. Suchodoletz 2003, S. 31). Also ev. auch bei gehörlos geborenen Kindern.

Das beeinträchtigte Hörvermögen als Ausschlusskriterium für eine SSES ist nicht immer einfach erfassbar. Bei vielen SSES-Kindern wird anamnestisch häufig von wiederkehrenden Mittelohrentzündungen berichtet. Es wird diskutiert, ob diese Kinder in sensiblen Phasen der Sprachentwicklung aufgrund sich wiederholender, vorübergehender Hörverminderungen zu wenig vom Sprachangebot aufnehmen konnten. Es stellt sich die Frage, ob in das Ausschlusskriterium auch temporäre Hörbeeinträchtigungen gezählt werden sollten. Kinder mit häufigen Mittelohrentzündungen und sprachlichen Proble-

men sollten also nicht mit einer SSES diagnostiziert werden. Dies macht die Diagnose einer SSES sehr schwierig und problematisch. In der Praxis werden Kinder mit temporären, aber behobenen Hörminderungen – aufgrund von Schallleitungsstörungen – trotzdem noch zur Gruppe der SSES-Kinder gerechnet (vgl. Schöler & Spohn 1998, zitiert nach Siegmüller & Kauschke 2006).

Eine gute und frühzeitige Erfassung von auffälligen Spracherwerbsverläufen ist wichtig (u.A. Suchodoletz 2007). Dies gilt für normalhörende Kinder und ebenso für schwerhörige Kinder.

Locke (1997, S. 273) bezeichnet einen auffälligen beziehungsweise verlangsamten Lexikonerwerb als *Initialsymptom* von Sprachentwicklungsauffälligkeiten. Daher sollte gerade bei Kindern mit CI, die aufgrund ihrer angeborenen Gehörlosigkeit eine Risikogruppe für Sprachentwicklungsstörungen darstellen, die frühe Entwicklung des Lexikons genau beobachtet und dokumentiert werden.

„Unabhängig davon, wie sich das konkrete Störungsprofil entwickeln wird, stellt eine Verzögerung des Lexikonerwerbs ein frühes diagnostisches Merkmal für sich anbahnende Sprachentwicklungsstörungen dar“ (Kauschke & Rothweiler 2007, S. 239).

Zur Beurteilung eines Sprachstandes und dem Ausschluss etwaiger auffälliger Sprachentwicklungen sind in den ersten Monaten nach der Implantation neben Spontansprachuntersuchen Diagnostikinstrumente mit eigens erstellten Normtabellen für Kinder mit CI empfehlenswert. Dafür kann bis zu 30 Monaten postoperativ der Elternfragebogen FRAKIS herangezogen werden. Danach sind Untersuchungen mit normierten Sprachtests notwendig. Hierbei sollte aufgrund fehlender Bezugssysteme für Kinder mit CI das chronologische Alter als Auswertungsgrundlage dienen.

Laut Szagun (2001) sind vor allem die ersten zwei Jahre nach der Implantation für den weiteren Habilitationsweg von entscheidender Bedeutung:

Es scheint so zu sein, dass der Spracherwerb, nachdem er begonnen hat, innerhalb von ca. zwei Jahren ein gewisses Momentum - bzw. eine gewisse Beschleunigung - erlangen muß, um mit einer normalen Sprachentwicklung gleichzuziehen. Dabei ist es nicht ausschlaggebend, ob das im chronologischen Alter von drei, vier oder sogar erst fünf Jahren geschieht. Die Zeitdauer nach Einsetzen des Gebrauchs erster Wörter scheint das Entscheidende zu sein. (Szagun 2001, S. 248)

Diese Aussage verdeutlicht die Notwendigkeit einer frühzeitigen Sprachdiagnostik und einer begleitenden Dokumentation des Spracherwerbs bei Kindern mit CI

Die Hypothese, dass Kinder mit CI in ihrer lexikalischen Entwicklung aufholen und altersadäquate Normwerte erzielen können, wurde anhand der Aufbereitung der Studien in Kapitel 5 bestätigt. Kinder, die bis zum 25. LM mit einem CI implantiert wurden, brauchen nicht die gleiche „Hörzeit“ um Wörter und sprachliche Strukturen zu erwerben wie normalhörende Kinder (vgl. Nicholas und Geers 2007, 2013, Coene et al. 2010, May-Mederake & Shehata-Dieler 2013, Tribushinina et al 2013). Die fortgeschrittene nonverbale Kognition hilft Kindern mit CI den Wortschatz schneller aufzubauen als jüngere Kinder mit gleichem Höralter. Auch die Ergebnisse der im Rahmen der Masterarbeit durchgeführten Studie bekräftigen, dass eine kürzere Hörerfahrung ausreicht um die ersten Wörter zu sprechen. Bei Proband *grün* sieht man den frühen Sprech- und Sprachbeginn nach Implantation. Die Probanden *gelb* und *rot* erreichten mit dem Höralter Werte in der Norm.

In der vorliegenden Studie konnten keine Abweichungen in der Zusammensetzung des Lexicons ermittelt werden. Der frühe Wortschatz von Proband *grün* ist mit den Untersuchungsergebnissen von Kauschke (2000) vergleichbar. Dies stimmt mit den Ergebnissen von Tribushinina und Kollegen (2013) überein. Kinder mit CI holen nach einer kurzen Phase des Rückstandes in Bezug auf deren lexikalische Vielfalt, der syntaktischen Komplexität und der morphologischen Richtigkeit auf.

Die von Szagun (2001) festgestellte Beobachtung, dass Kinder mit CI verhältnismäßig mehr Adjektive, insbesondere Farbadjektive gebrauchten, konnte in keiner weiteren Studie bestätigt werden. Auch in dieser Arbeit konnte anhand der Elternfragebögen keine Bevorzugung von Adjektiven festgestellt werden. Zwar gebraucht der Proband *braun* in der Spontansprachuntersuchung vermehrt Farbadjektive, dies wurde von der Bezugsperson aber evoziert. Das Können von Farben wird oft irrtümlich als ein wichtiger Meilenstein in der Sprachentwicklung angesehen. Eine gute Beratung und Begleitung der Eltern ist für ein sprachförderndes Verhalten wichtig.

Neben den unterschiedlichen Implantationszeitpunkten hat auch der Input, also das Sprachangebot der Hauptbezugsperson, meistens die Mutter, einen großen Einfluss auf die sprachliche Entwicklung bei Kindern mit CI (vgl. Cuda et al. 2014). In Studien für normalhörende Kinder wurde festgestellt, dass das familiäre Umfeld einen entscheidenden Einfluss auf die kognitive und sprachliche Entwicklung eines Kindes hat (Mashburn et al. 2008; Tietze et al. 2012). Für den Spracherwerb ist insbesondere der sprachliche Input wichtig, dabei wird ein hoher sozioökonomischer Status der Eltern als positiv angesehen (Snow & Ferguson 1977, Hoff 2003).

Der Input unterscheidet sich sowohl in der Quantität als auch in der Qualität und hat Auswirkungen auf den Wortschatzerwerb und die Geschwindigkeit des Grammatikerwerbs (Gathercole & Hoff 2007).

Für die Probanden *braun* und *rot*, die Auffälligkeiten in der Sprachentwicklung zeigen, ist ein niedriger SES der Hauptbezugsperson zutreffend. Bei Proband *blau* hingegen besitzt die Hauptbezugsperson eine Matura, was einem high SES zugeordnet wird. Beide Kinder erhielten Frühförderung, aber keine logopädische Therapie bis zum Zeitpunkt der Untersuchung. Proband *rot*, deren Bezugsperson einen niedrigen SES aufweist, erhielt zum Zeitpunkt der Untersuchung bereits logopädische Therapie.

Somit kann anhand dieser Studie der Einfluss des SES auf die Sprachentwicklung nicht beurteilt werden. Zu verschieden sind die anderen Einflussfaktoren (Alter bei Implantation, Alter bei Untersuchung, Inanspruchnahme von Therapien).

In der Spontansprachuntersuchung fällt auf, dass die Bezugsperson während der Aufnahme „Vokabelwissen“ abfragt und Objekte, aber vor allem auch Farben benennen lässt. Das Kind wird dabei zum Nachsprechen aufgefordert. Zudem wird ein Fokus auf Farbadjektive gelegt, in dem diese wiederholt überprüft werden. Die Spielsituation gleicht dadurch zwischenzeitlich eher einer Überprüfung als einem gemeinsamen Spiel. Dieses Verhalten wird als nicht förderlich für den frühen Spracherwerb angesehen (vgl. Katz-Bernstein, Meili-Schneebali & Wyler-Sidler 2007, Buschmann 2009, Möller & Spreen-Rauscher 2009), könnte jedoch speziell mit der Aufnahmesituation zusammenhängen. Eine Verallgemeinerung des Handelns in der Untersuchungssituation auf den häuslichen Kontext kann anhand dieser einmaligen Aufnahme nicht getätigt werden.

Bedenkt man, dass der Proband in zwei Jahren mit der Schule beginnt, wird deutlich, dass der derzeitige Sprachentwicklungsstand ein Problem für die weiteren Bildungschancen darstellen kann.

So sollte laut Suchodoletz im Alter zwischen fünf und sieben Jahren die Mehrheit der Kinder sowohl in Bezug auf ihre artikulatorischen Fähigkeiten sowie den Stand ihrer kognitiven Entwicklung für den Erwerb der Schriftsprache hinreichend vorbereitet sein (Suchodoletz 2007, S. 81-83). Sprachliche Auffälligkeiten im Schulalter können erhebliche Probleme im sozialen sowie beruflichen Bereich bedingen (Amorosa & Noterdame 2003, S. 15).

Dies macht deutlich, dass Kinder mit Hörbeeinträchtigungen einerseits möglichst früh erkannt werden sollten und andererseits intensiv sprachlich begleitet werden müssen, um etwaige Nachteile im Spracherwerb zu minimieren.

Die Studie zeigte, dass eine Implantation allein für eine gelingende Sprachentwicklung nicht immer ausreicht. Die Ursachen dafür sind noch nicht geklärt.

Einerseits könnte es trotz der CI-Implantation sein, dass Kinder nicht genügend akustische Hinweise bekommen um sprachliche Informationen entschlüsseln zu können. Oder das Sprachverstehen beansprucht bereits übermäßig viel Kapazität des Arbeitsgedächtnisses, dass ein Sprachverständnis nur mehr bedingt möglich ist.

Dieser (subjektive) Eindruck wurde von einer erwachsenen hörbeeinträchtigten Person geschildert, die verzweifelt war, weil sie das Hören so anstrengte, dass sie sich nicht mehr auf den Inhalt des Gesagten konzentrieren konnte.

Andererseits könnte die Implantation zu spät stattgefunden haben. Rothweiler (2009) definiert eine kritische Phase für einen erfolgreichen Spracherwerb um das 4. Lebensjahr. Werden bis zu diesem Zeitpunkt sprachliche Strukturen nicht aufgebaut, ist ein vollständiger Erstspracherwerb gefährdet.

Weiters kann die Wahrnehmung trotz CI nicht ausreichend funktionieren. Wie Spalek (2010) anhand der vorgestellten Sprachverarbeitungsmodelle zusammenfasst, kann ein Worterkennen erst passieren, wenn ein Signal wahrgenommen und erkannt wird.

Auch der phonologische Kurzzeitspeicher bzw. die phonologische Schleife, wie von Baddely (1993, 2003, 2012) beschrieben, könnten Ursachen für Probleme in der weiteren Sprachverarbeitung darstellen. Man geht davon aus, dass das Filtern von Informationen vom Arbeitsgedächtnis viel Leistung benötigt, sodass für das Erkennen und Erlernen von Sprachstrukturen zu wenig Ressourcen zur Verfügung stehen.

So wurden auch auditorische Neuropathien als Ursache für Sprachverarbeitungsproblemen in Zusammenhang bei Kindern mit CI genannt (Young & Killen 2002).

Zudem ist klar hervorgegangen, dass die Beurteilung der Sprache, gemessen am Höralter für länger implantierte Kinder, kein zufriedenstellendes Verfahren ist.

Vielmehr sind eigene Normwerte für verschiedene Tests notwendig um möglichst früh eine Aussage über den Verlauf der Sprachentwicklung bei Kindern mit CI treffen zu können. Bei einer Implantation bis zum 25. Lebensmonat können mit zunehmendem Alter, spätestens mit 4;6 Jahren, Normwerttabellen für gleichaltrige, normalhörende Kinder als Bezugssysteme herangezogen werden.

Auffälligkeiten im Spracherwerb können einerseits Erschwernisse des Leselernprozesses mit sich bringen, die mit Rechtschreibproblemen verbunden sein können. Sie begünstigen auch kognitive Probleme und Lernschwierigkeiten. Dadurch können in weiterer Folge emotionale und psycho-soziale Probleme auftreten (Grimm 1999, S. 149-150).

Nicholas und Geers (2007) bestätigten auch für Kinder mit CI, dass die sprachlichen Fähigkeiten im Vorschulalter einen wichtigen Prädiktor für die sprachlichen Fähigkeiten im Schulalter darstellen. Es ist oberstes Ziel, diese Kinder so hingehend zu unterstützen, dass sie zum Schuleintritt ein Sprachniveau aufweisen, welches dem gleichaltiger Kinder, entspricht.

Das Ziel einer CI-Implantation ist es Bedingungen zu schaffen, um den (vollständigen) Erwerb der oralen Sprache zu ermöglichen oder zu unterstützen. Eine postoperative Versorgung im Sinne einer guten Einstellung des CIs und einer bestmöglichen (Re-) Habilitation ist Bestandteil einer gelungenen Implantation. Dafür ist eine regelmäßige linguistisch fundierte Diagnostik und bei Bedarf logopädische Therapie erforderlich.

9 Conclusio

In der vorliegenden Arbeit wurden die Sprachentwicklung bei Kindern mit CI näher beleuchtet und Resultate aus verschiedenen Studien der letzten Jahre zusammen getragen. Eine frühzeitige Erfassung von sehr langsamen und somit auffälligen Sprachentwicklungen ist für den weiteren Rehabilitationsweg von großer Bedeutung.

Nicholas und Geers (2007) stellten auch bei Kindern mit CI die sprachlichen Fähigkeiten im Vorschulalter als einen wichtigen Prädiktor für das sprachliche Wissen im Schulalter fest. Es ist somit wichtig, Kinder mit CI zu unterstützen, Rückstände in der sprachlichen Entwicklung möglichst früh abzubauen. Auch Spencer, Barker und Tomblin (2003) konnten in ihrer Studie zur Sprachentwicklung bei Kindern mit CI einen starken Zusammenhang zwischen Sprachperformanz und Lese- und Rechtschreibfähigkeiten im Schulalter nachweisen.

Nach einer Gegenüberstellung aktueller Studien zur Sprachentwicklung von Kindern mit CI wurden Besonderheiten in der sprachlichen Entwicklung im Bereich des Lexikons und der Morphologie und Morphosyntax näher beleuchtet.

Als empirischer Teil der Arbeit wurden sieben CI-Kinder mittels eines Elternfragebogens untersucht. Bei einem Probanden wurden zusätzlich ein produktiver Wortschatztest (AWST-R) und eine Spontansprachuntersuchung durchgeführt.

In die Studie wurden Kinder eingeschlossen, die vor dem 30. Lebensmonat implantiert wurden, einsprachig aufwuchsen und bei denen keine weiteren bekannten Beeinträchtigungen vorlagen. Alle Probanden waren prälexikal ertaubt.

Die Ergebnisse der Untersuchung zeigten, dass drei von sieben Kindern eine sehr langsame Wortschatzentwicklung aufwiesen. Dies bestätigte Untersuchungen von Szagun (2001) und Duchesne, Sutton und Bergeron (2009), die feststellten, dass ein Großteil der Kinder Schwierigkeiten in der Sprachentwicklung hatte und eine Cochlea-

Implantation zwischen dem ersten und zweiten Lebensjahr keinen unauffälligen Sprachentwicklungsstand im Vorschulalter garantiert.

Wird die Sprachentwicklung der Kinder jedoch nur anhand ihres Höralters eingestuft und erfolgt eine Gleichsetzung des Höralters von gehörlos geborenen Kindern mit dem chronologischen Alter normalhörender Kinder, kann es zu Ergebnissen kommen, die nicht dem tatsächlichen sprachlichen Niveau der Kinder entsprechen. Dieses Vorgehen wird im Bereich der Rehabilitation von Kindern mit CI leider noch immer praktiziert.

Die divergierenden Resultate, anhand des Höralters oder anhand des chronologischen Alters ausgewertet, führen auch zu unterschiedlichen Meinungen bzgl. der Therapiebedürftigkeit. So wurde anhand dieser Arbeit veranschaulicht, dass anhand des Höralters Normwerte erzielt werden konnten, wohingegen gemessen am chronologischen Alter eine logopädische Therapie empfehlenswert wäre.

Eine Gegenüberstellung unterschiedlicher Beurteilungsmethoden erfolgte. Es wurde ersichtlich, dass ab einem gewissen Zeitraum nach der Erstanpassung des CIs eine Einschätzung des Sprachstandes anhand des chronologischen Alters genauere Aussagen über die Therapiebedürftigkeit des Kindes ermöglichen als anhand des Höralters. Dies dürfte auf die besser entwickelten kognitiven Fähigkeiten des Kindes zurückzuführen sein, die eine schnellere Sprachentwicklung ermöglichen. So wurden anhand dieser Arbeit auch Studien bestätigt, die aufzeigen, dass bei Kindern mit CI eine Sprachentwicklung möglich ist, die einer Sprachentwicklung gleichaltriger, normalhörender Kinder entspricht.

Verschiedene Studien (siehe Kapitel 5) zeigen, dass Kinder größere Probleme im Erwerb morphosyntaktischer Strukturen hatten als im Erwerb des Lexikons. In der vorliegenden Arbeit wurde jedoch aufgezeigt, dass es auch zu Problemen im Erwerb des Lexikons kommen kann. Beim Fallbeispiel, bei dem zusätzlich zum Elternfragebogen sowohl eine Überprüfung des aktiven Wortschatzes als auch eine Analyse der grammatischen Fähigkeiten durchgeführt wurde, waren in beiden Bereichen Auffälligkeiten in der sprachlichen Entwicklung feststellbar. Diese wurden jedoch nicht frühzeitig erfasst,

sodass eine logopädische Therapie erst nach der Durchführung der vorliegenden Untersuchung begann.

Leider sind verschiedene durchgeführte Studien schwierig miteinander zu vergleichen. Sie unterscheiden sich in Bezug auf den Implantationszeitpunkt und die Tragedauer (vgl. Geers 2004, Svirsky et al. 2004, Tomblin et al. 2005). Zudem sind auch die Untersuchungsdesigns der Studien sehr unterschiedlich.

Um in Zukunft bessere Aussagen über die Sprachentwicklung von Kindern mit CI treffen zu können, wäre es wünschenswert, wenn vermehrt Longitudinaluntersuchungen mit linguistisch fundierten Spontansprachanalysen durchgeführt werden würden.

Dadurch könnten bessere Bezugssysteme entwickelt werden, um eine sehr langsame Sprachentwicklung frühzeitig zu erkennen. Gleichzeitig würde die Grundlage geschaffen werden, Kinder in ihrem Spracherwerb optimal zu unterstützen.

10 Literaturverzeichnis

Aitchison, J. (1997). *Wörter im Kopf. Eine Einführung in das mentale Lexikon*. Aus dem Englischen von M. Wiese. Tübingen: M. Niemeyer. Original: Aitchison, J. (1994). *Words in the Mind. An Introduction to the Mental Lexicon*. Oxford.

Amorosa, H. & Noterdaeme, M. (2003). *Rezeptive Sprachstörungen. Ein Therapiemanual*. Göttingen: Hogrefe-Verlag.

Arnold, B. (2014). Hörstörungen. In: Rosenecker, J. (Ed.). (2014). *Pädiatrische Differenzialdiagnostik* (S. 279-263). Berlin, Heidelberg: Springer DE.

Au, T. K. F. & Markman, E. M. (1987). Acquiring word meanings via linguistic contrast. *Cognitive Development*, 2(3), 217-236.

Baddeley, A. D. & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of learning and motivation*, 8, 47-89.

Baddeley, A.D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.

Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature reviews neuroscience*, 4(10), 829-839.

Baddeley, A. D. (2012). Working Memory: Theories, models, and controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1–29.

Behl-Chadha, G. (1996). Basic-level and superordinate-like categorical representations in early infancy. *Cognition*, 60(2), 105-141.

Bewer, F. (2004). Der Erwerb des Artikels als Genus-Anzeiger im deutschen Erstspracherwerb. *ZAS Papers in Linguistics*, 33, 87–140.

Bishop, D. (1997). *Uncommon Understanding: Development and disorders of language comprehension in children* (Classic Edition). New York: Psychology Press.

Bittner, D. (2003). The emergence of verb inflection in two German-speaking children. In: Bittner, D., Dressler, W. U., & Kilani-Schoch, M. (Eds.). *Development of verb inflection in first language acquisition: A cross-linguistic perspective* (Vol. 21), (S. 53-88). Berlin: Walter de Gruyter.

Bittner, D., Dressler, W. U. & Kilani-Schoch, M. (Eds.). (2003). *Development of verb inflection in first language acquisition: A cross-linguistic perspective* (Vol. 21). Berlin: Walter de Gruyter.

Bloom, L. (1973). *One word at a time*. The Hague [u.a.]: Mouton.

- Böhme, G. & Welzl-Müller, K. (2005). *Audiometrie: Hörprüfungen im Erwachsenen-und Kindesalter* (5. Auflage). Bern: Huber.
- Brown, R. (1973). *A first language: The early stages*. Harvard U. Press.
- Buschmann, A. (2009). *Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung. Trainermanual*. München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Casey, B. J., Tottenham, N., Liston, C. & Durston, S. (2005). Imaging the developing brain: what have we learned about cognitive development? *Trends in cognitive sciences*, 9(3), 104-110.
- Chomsky, N. (2002). *Syntactic structures*. New York: Walter de Gruyter.
- Clahsen, H. (1982). *Spracherwerb in der Kindheit. Eine Untersuchung zur Entwicklung der Syntax bei Kleinkindern*. Tübingen: Gunter Narr Verlag.
- Clahsen, H. (1984). Der Erwerb von Kasusmarkierungen in der deutschen Kindersprache L'acquisition des marques de cas dans l'allemand des enfants. *Linguistische Berichte*, (89), 1-31.
- Clahsen, H. (1988a). *Normale und gestörte Kindersprache*. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Clahsen, H. (1988b). Kritische Phasen der Grammatikentwicklung. Eine Untersuchung zum Negationserwerb bei Kindern und Erwachsenen. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 7(1), 3-31.
- Clark, E. V. (1987). The principle of contrast: A constraint on language acquisition. In: MacWhinney, B. *Mechanisms of Language Acquisition (Eds.). The 20th Annual Carnegie Mellon Symposium on Cognition*. (S. 1-33). Abingdon: Lawrence Erlbaum Associates.
- Clark, E. V. (1993). *The lexicon in acquisition*. Cambridge [u.a.]: Cambridge University Press.
- Clark, E. V. (2009). *First language acquisition* (2nd edition). Cambridge [u.a.]: Cambridge University Press.
- Coene, M., Schauwers, K., Gillis, S., Rooryck, J. & Govaerts, P. J. (2010). Genetic predisposition and sensory experience in language development: Evidence from cochlear-implanted children. *Language and Cognitive Processes* (Vol. 26). doi:10.1080/01690965.2010.520540.
- Connor, C. M., Craig, H. K., Raudenbush, S. W., Heavner, K. & Zwolan, T. A. (2006). The age at which young deaf children receive cochlear implants and their vocabulary and speech-production growth: is there an added value for early implantation?. *Ear and hearing*, 27(6), 628-644.
- Cowan, N. (1999). An embedded-processes model of working memory. *Models of working memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, 20, 506.

- Cuda, D., Murri, A., Guerzoni, L., Fabrizi, E. & Mariani, V. (2014). Pre-school children have better spoken language when early implanted. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(8), 1327–31. doi:10.1016/j.ijporl.2014.05.021.
- Cztinglar, C., Katicic, A., Köhler, K. & Schaner-Wolles, C. (2006). Strategies in the L1-acquisition of predication: The copula construction in German and Croatian. In: Gagarina, N. & Gülzow, I. (Hrsg.). *The Acquisition of Verbs and their Grammar: The Effect of Particular Languages* (S. 71-104). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Cztinglar, C. (2013). *Grammatikerwerb vor und nach der Pubertät: eine Fallstudie zur Verbstellung im Deutschen als Zweitsprache* (Vol. 6). Berlin, Boston: Walter de Gruyter.
- Cztinglar, C., Korecky-Kröll, K., Uzunkaya-Sharma, K. & Dressler, W. U. (2015). Wie beeinflusst der sozioökonomische Status den Erwerb der Erst- und Zweitsprache? Wortschatzerwerb und Geschwindigkeit im NP/DP-Erwerb bei Kindergartenkindern im türkisch-deutschen Kontrast. In: Köpcke, K. & Ziegler, A. (Hrsg.) *I. Deutsche Grammatik in Kontakt. Deutsch als Zweitsprache in Schule und Unterricht* (S. 207-240). Berlin: de Gruyter.
- Da Silva, M. P., Comerlatto Junior, A. A., Bevilacqua, M. C. & Lopes-Herrera, S. A. (2011). Instruments to assess the oral language of children fitted with a cochlear implant: A systematic review. *Journal of Applied Oral Science*, 19(6), 549-553.
- Dannenbauer, F. M. (1997). Mentales Lexikon und Wortfindungsprobleme bei Kindern. *Die Sprachheilarbeit*, 42(1), 4-21.
- De Houwer, A. (2007). Parental language input patterns and children's bilingual use. *Applied Psycholinguistics*, 28, 411–424.
- Dell, G. S. (1986). A spreading-activation theory of retrieval in sentence production. *Psychological Review*, 93, 283-231.
- Dressler, W. U. & Karpf, A. (1995). The theoretical relevance of pre-and protomorphology in language acquisition. In: *Yearbook of Morphology 1994* (S. 99-122). Dordrecht: Springer Netherlands.
- Dressler, W. U. (2003). Morphological Typology and First Language Acquisition: Some Mutual Challenges. In: Booij, G., Guevara, E., Ralli, A., Sgroi, S. & Scalise, S. (Eds.). *Morphology and Linguistic Typology, On-line Proceedings of the Fourth Mediterranean Morphology Meeting (MMM4) Catania 21-23 September 2003*, University of Bologna, 2005. <http://morpbo.lingue.unibo.it/mmm/> (S. 7-20).
- Dressler, W. U., Cztinglar, C., Korecky-Kröll, K. & Uzunkaya-Sharma, K. (2013). Informationsveranstaltung zum INPUT-Projekt [mündlich]. (Vortrag), Wien: o.D.
- Duchesne, L., Sutton, A. & Bergeron, F. (2009). Language achievement in children who received cochlear implants between 1 and 2 years of age: Group trends and individual patterns. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 14, 465-485.

Ensminger, M. E., Fothergill, K. E., Bornstein, M. H. & Bradley, R. H. (2003). A decade of measuring SES: What it tells us and where to go from here. *Socioeconomic status, parenting, and child development*, 13-27.

Entwicklungsalter. (2015). In: *Online Lexikon für Psychologie und Pädagogik*
<http://lexikon.stangl.eu/11171/entwicklungsalter/> (Zugriff 26.06.2015, 20:30 Uhr).

Fenson, L., Marchman, V. A., Thal, D., Dale, P. S., Reznick, J. S. & Bates, E. (2007). *MacArthur-Bates Communicative Development Inventories: Users guide and technical manual* (2nd edition). Baltimore: Brookes Publishing.

Fox, A. (2005). *Kindliche Aussprachestörungen* (3. überarb. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag GmbH.

Fritzenschaft, A., Gawlitzek-Maiwald, I., Tracy, R. & Winkler S. (1990): Der Erwerb der komplexen Syntax im Kindesalter. *Research report*. University of Tübingen, Germany.

Frühförderung. (2015). In: *help-gv.at*.
<https://www.help-gv.at/Portal.Node/hlpd/public/content/122/Seite.1220210.html>. (Zugriff: 26.06.2015 um 19:30 Uhr).

Gallmann, P. (1991). Wort, Lexem und Lemma. In: Augst, G. & Schaefer, B. (Hrsg.). *Rechtschreibwörterbücher in der Diskussion. Geschichte – Analyse – Perspektiven* (S. 261-280). Frankfurt am Main, Bern, New York, Paris: Peter Lang.

Gathercole, S. E. & Baddeley, A. D. (1993). *Working memory and language processing*. New York: Psychology Press.

Gathercole, V. C. M. & Hoff, E. (2007). Input and the acquisition of language: Three questions. In: Hoff, E. & Shatz (Eds.). *Blackwell handbook of language development* (S. 107-127). Oxford: Blackwell

Geers, A. E., Nicholas, J. G. & Sedey, A. L. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 24 (1 Suppl), 46–58. doi:10.1097/01.AUD.0000051689.57380.1B.

Geers, A. E. (2004). Speech, language, and reading skills after early cochlear implantation. *Archives of Otolaryngology--Head & Neck Surgery*, 130(5), 634–8. doi:10.1001/archotol.130.5.634.

Geers, A. E., Moog, J. S., Biedenstein, J., Brenner, C. & Hayes, H. (2009). Spoken language scores of children using cochlear implants compared to hearing age-mates at school entry. *Journal of Deaf studies and Deaf education*, 14(3), 371-385.

Geers, A. E. & Nicholas, J. G. (2013). Enduring Advantages of Early Cochlear Implantation for Spoken Language Development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research. JSLHR*, 56(2), 643–655. doi:10.1044/1092-4388(2012/11-0347).

- Gekle, M., Wischmeyer, E., Gründer, S., Petersen, M. & Schwab, A. (2010). *Taschenlehrbuch Physiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Gleitman, L. R. & Landau, B. (Eds.). (1994). *The acquisition of the lexicon*. London: MIT Press.
- Glück, C. W. (1998). *Kindliche Wortfindungsstörungen. Ein Bericht des aktuellen Erkenntnisstandes zu Grundlagen, Diagnostik und Therapie*. Frankfurt am Main, New York: P. Lang.
- Graser, P. (2007). *Sprachentwicklungsstörungen bei Kinder mit Cochlear Implant*. Heidelberg: Winter.
- Grimm, H. (1999). *Störungen der Sprachentwicklung*. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2012). *Störungen der Sprachentwicklung* (3. überarbeitete Auflage). Göttingen: Hogrefe.
- Guo, L.-Y., Spencer, L. J. & Tomblin, J. B. (2013). Acquisition of tense marking in English-speaking children with cochlear implants: a longitudinal study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(2), 187–205. doi:10.1093/deafed/ens069
- Haid, A. (2011). *Früherfassung von sprachlichen Auffälligkeiten im Kindesalter im Fokus des Vorarlberger Dialekts*. (Nicht veröffentlichte Dissertation). Universität Wien, Österreich.
- Hart, B. & Risley, T. R. (1995). *Meaningful differences in the everyday experience of young American children*. Baltimore, MD, US: Paul H Brookes Publishing.
- Haspelmath, M. & Sims, A. (2010). *Understanding Morphology* (2nd edition). London: Hodder.
- Hoff, E. (2003). The specificity of environmental influence: Socioeconomic status affects early vocabulary development via maternal speech. *Child development*, 74(5), 1368-1378.
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review*, 26(1), 55-88.
- Holt, R. F. & Svirsky, M. A. (2008). An exploratory look at pediatric cochlear implantation: Is earliest always best? *Ear and hearing*, 29(4), 492-511.
- Huttenlocher, J., Vasilyeva, M., Cymerman, E. & Levine, S. (2002). Language input and child syntax. *Cognitive psychology*, 45(3), 337-374.
- Katz, N., Baker, E. & Macnamara, J. (1974). What's in a name? A study of how children learn common and proper names. *Child development*, 45, 469-473.
- Katz-Bernstein, N., Meili-Schneebeli, E. & Wyler-Sidler, J. (2007). *Mut zum Sprechen finden. Therapeutische Wege mit selektiv mutistischen Kindern*. München: Reinhardt.
- Kauschke, C. (2000). *Der Erwerb des frühkindlichen Lexikons: eine empirische Studie zur Entwicklung des Wortschatzes im Deutschen* (Vol. 27). Tübingen: Gunter Narr Verlag.

- Kauschke, C. & Hofmeister, C. (2002). Early lexical development in German: A study on vocabulary growth and vocabulary composition during the second and third year of life. *Journal of Child Language*, 29(04), 735-757.
- Kauschke, C. (2007). *Erwerb und Verarbeitung von Nomen und Verben*. Tübingen: Max Niemeyer Verlag.
- Kauschke, C. & Rothweiler, M. (2007). Lexikalisch-semantische Entwicklungsstörungen. In: Schöler, H., Welling, A., Borchert, J., & Goetze, H. (Hrsg.). *Sonderpädagogik der Sprache* (S. 239-247). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Kiese-Himmel, C. (2005). *AWST-R: Aktiver Wortschatztest für 3- bis 5-jährige Kinder- Revision*. Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Kilani-Schoch, M., & Dressler, W. U. (2002). The emergence of inflectional paradigms in two French corpora: An illustration of general problems of pre-and protomorphology. In: Voeikova, M.D. & Dressler, W.U. (Eds.). *Pre-and Protomorphology: Early phases of morphological development in nouns and verbs*, (S. 45-59). München: Lincom.
- Klampfer, S. (2003). Emergence of verb paradigms in one Austrian child. In: Bittner, D., Dressler W. U. & Kilani-Schoch, M. (Eds.). *Development of verb inflection in first language acquisition: a cross-linguistic perspective* (S. 297–321). Berlin: De Gruyter.
- Klemperer, D. (2010): *Sozialmedizin – Public Health. Lehrbuch für Gesundheits- und Sozialberufe*. Bern: Verlag Hans Huber.
- Knudsen, E. (2004). Sensitive periods in the development of the brain and behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience* 16(8), 1412-1425.
- Korecky-Kröll, K. (2011). Der Erwerb der Nominalmorphologie bei zwei Wiener Kindern: Eine Untersuchung im Rahmen der Natürlichkeitstheorie (Dissertation). Universität Wien. Österreich.
- Laaha, S., Blineder, M. & Gillis, S. (2015). Noun plural production in preschoolers with early cochlear implantation: An experimental study of Dutch and German. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 79(4), 561-569.
- Lauer, N. (2014). *Auditive Verarbeitungsstörungen im Kindesalter: Grundlagen-Klinik-Diagnostik-Therapie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Lehnhardt, E. & Laszig, R. (Hrsg.). (2009). *Praxis der Audiometrie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Leonhardt, A. (2002): *Einführung in die Hörgeschädigtenpädagogik* (2. neu bearbeitete und erweiterte Aufl.) München [u.a.]: Reinhardt.
- Levelt, W. J. M. (1989). *Speaking: From intention to articulation*. Cambridge, Massachusett [u.a.]: MIT Press

- Locke, J. (1994). Gradual emergence of developmental language disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 37(3), 608-616.
- Locke, J. (1997). A theory of neuro-linguistic development. *Brain and Language*, 58, 265-326.
- Long, M. H. (1990). Maturational constraints on language development. *Studies in second language acquisition*, 12(03), 251-285.
- Luschützky, H. C. (2012). Einführung in die Morphologie. *Folientexte zur Vorlesung*, WiSe 2012/13. Wien: Institut für Sprachwissenschaft, unveröffentlicht.
- Maier, A. (A.Mair@salk.at), (2014). *AW: Nucleus Implantat in Österreich* [E-Mail] Nachricht an Hauer, I. (IHauer@cochlear.com). Gesendet am 29.09.2014, 09:56 Uhr.
- Manrique, M., Cervera-Paz, F. J., Huarte, A. & Molina, M. (2004). Advantages of cochlear implantation in prelingual deaf children before 2 years of age when compared with later implantation. *The Laryngoscope*, 114(8), 1462-1469.
- Marchman, V. A. & Martinez-Sussmann, C. (2002). Concurrent validity of caregiver/parent report measures of language for children who are learning both English and Spanish. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45(5), 983-997.
- Markman, E. M. & Wachtel, G. F. (1988). Children's use of mutual exclusivity to constrain the meanings of words. *Cognitive psychology*, 20(2), 121-157.
- Markman, E. M. (1990). Constraints Children Place on Word Meanings. *Cognitive Science*, 14, 57-77.
- Markman, E. M. (1994). Constraints on word meaning in early language acquisition. *Lingua*, 92, 199-227.
- Marschik, P., Vollmann, R. & Einspieler, C. (2004a): *ACDI-1 (bis 18 Monate). Austrian Communicative Development Inventory* (2., überarbeitete Version). Universität Graz.
- Marschik, P., Vollmann, R. & Einspieler, C. (2004b): *ACDI-2 (18-36 Monate). Austrian Communicative Development Inventory* (2., überarbeitete Version). Universität Graz.
- Marschik, P. B., Einspieler, H., Vollmann, R. & Einspieler, C. (2005). Lexikonerwerb im zweiten und dritten Lebensjahr: Wie viel erzählen uns die ersten Wörter. *LOGOS interdisziplinär*, 13(1), 8-14.
- Marslen-Wilson, W.D. & Tyler, L. K. (1980). The temporal structure of spoken language understanding. *Cognition* 8, 1-71.
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D. & Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child development*, 79(3), 732-749.

- May-Mederake, B. & Shehata-Dieler, W. (2012). A Case Study Assessing the Auditory and Speech Development of Four Children Implanted with Cochlear Implants by the Chronological Age of 12 Months. *Case reports in otolaryngology*, 2013, Article ID 359218, 10 pages.
- McClelland, J. L. & Elman, J. L. (1986). The TRACE Model of Speech Perception. *Cognitive Psychology* 18, 1-86.
- Med-El (2014). *Update-Workshop 2014*. [mündlicher Austausch] o.D.
- Med-El (2015). *Cochlea-Implantate gegen Hörverlust*. <http://www.medel.com/at/cochlear-implants>, (Zugriff 20.3.2015, 17:30 Uhr).
- Mikolajczak, S., Streicher, B., Luers, J. C., Beutner, D. & Lang-Roth, R. (2013). Sprachentwicklung und allgemeine Entwicklung bei Kindern mit früher Cochleaimplantation. *HNO*, 61(12), 1032-1037.
- Mills, A. E. (1985). The Acquisition of German. In: Slobin, D. I. (Ed.). *The Crosslinguistic Study of Language*. (BD. 1, S. 141-254). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Möller, D. & Spreen-Rauscher, M. (2009). *Frühe Sprachintervention mit Eltern: Schritte in den Dialog*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Morton, J. (1969). Interaction of information in word recognition. *Psychological Review*, 76 (2), 165-178.
- Mouvet, K., Matthijs, L., Loots, G., Taverniers, M. & Herreweghe, M. Van. (2013). The language development of a deaf child with a cochlear implant. *Language Sciences*, 35(1), 59–79. doi:10.1016/j.langsci.2012.05.002.
- Naigles, L. R. (1996). The use of multiple frames in verb learning via syntactic bootstrapping. *Cognition*, 58(2), 221-251.
- Nicholas, J. & Geers, A. (2006). Effects of early auditory experience on the spoken language of deaf children at 3 years of age. *Ear and Hearing*, 27(3), 286–298. doi:10.1097/01.aud.0000215973.76912.c6.Effects.
- Nicholas, J. G. & Geers, A. E. (2007). Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *Journal of Speech, Language and Hearing Research : JSLHR*, 50(4), 1048–62. doi:10.1044/1092-4388(2007/073).
- Niparko, J. K., Tobey, E. A., Thal D. J., Eisenberg, L. S., Wang, N. Y., Quittner, A. L., Fink, N. E. & CDaCI Investigative Team (2010). Spoken language development in children following cochlear implantation. *Jama*, 303(15), 1498-1506.
- Nittrouer, S., Caldwell, A., Lowenstein, J., Tarr, E. & Holloman, C. (2012). Emergent literacy in kindergartners with cochlear implants. *Ear and Hearing*, 33(6), 683–697. doi:10.1097/AUD.0b013e318258c98e.Emergent.

- Nittrouer, S., Sansom, E., Low, K., Rice, C. & Caldwell-Tarr, A. (2014). Language structures used by kindergartners with cochlear implants: relationship to phonological awareness, lexical knowledge and hearing loss. *Ear and Hearing*, 35(5), 506–18. doi:10.1097/AUD.000000000000051.
- OGrady, W. (2004). *How children learn language*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pan, B. A. (2012). Assessing Vocabulary Skills. In: Hoff, E. (Ed.). *Research Methods in Child Language: A Practical Guide* (First Edition), (S. 100-112). Chichester: Wiley Blackwell.
- Papoušek, M. (1994). *Vom ersten Schrei zum ersten Wort: Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation*. Bern: Huber.
- Papoušek, M. (1995). Vom ersten Schrei zum ersten Wort. *Pädiatrische Praxis*, 49(1), 138.
- Peters, A. M., & Menn, L. (1993). False starts and filler syllables: Ways to learn grammatical morphemes. *Language*, 742-777.
- Pulvermüller, F. & Schumann, J. H. (1994). Neurobiological mechanisms of language acquisition. *Language learning*, 44(4), 681-734.
- Rothweiler, M. & Clahsen, H. (1994). Dissociations in SLI children's inflectional systems. A study of participle inflection and subject-verb-agreement. *Scandinavian Journal of Logopedics & Phoniatrics*, 18, 169– 179.
- Rothweiler, M. (2001). *Wortschatz und Störungen des lexikalischen Erwerbs bei spezifisch sprachentwicklungsgestörten Kindern*. Heidelberg: Winter.
- Rothweiler, M. & Kauschke, C. (2007). Lexikalischer Erwerb. In: Schöler, H., Welling, A., Borchert, J. & Goetze, H. (Hrsg.). (2007). *Sonderpädagogik der Sprache* (S. 42-57). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Rothweiler, M. (2009). Critical periods and SLI. *Zeitschrift für Sprachwissenschaft*, 28(1), 49-57.
- Rowe, M. L. (2008). Child-directed speech: relation to socioeconomic status, knowledge of child development and child vocabulary skill. *Journal of child language*, 35(01), 185-205.
- Rüter, M. (2011). Einfluss von Expansionen auf den Grammatikerwerb von Kindern mit Cochleaimplantat. *HNO*, 59(4), 360-365.
- Sachse, S. (2005). Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. In: Suchodoletz W von. (Hrsg.). *Früherkennung von Entwicklungsstörungen: Frühdiagnostik bei motorischen, kognitiven, sensorischen, emotionalen und sozialen Entwicklungsauffälligkeiten* (S. 155-189). Göttingen: Hogrefe.
- Schaner-Wolles, C. (1989). Plural- vs. Komparativerwerb im Deutschen: Von der Diskrepanz zwischen konzeptueller und morphologischer Entwicklung. In: Hartmut, G. (Hrsg.). *Experimentelle Studien zur Flexionsmorphologie* (S. 155–186). Hamburg: Buske.

- Schaner-Wolles, C. (1995). The acquisition of negation in a verb second language: From 'anything goes' to 'rien ne va plus'. *Wiener Linguistische Gazette*, 53(54), 87-119.
- Schaner-Wolles, C. (2000). Sprachentwicklung bei geistiger Retardierung: Williams-Beuren Syndrom und Down Syndrom. In: Grimm, H. (Hrsg.). *Enzyklopädie der Psychologie. Themenbereich C Theorie und Forschung* (S. 663-685, Serie III Sprache, Band 3 Sprachentwicklung). Göttingen: Hogrefe Verlag.
- Schaner-Wolles, C. (2001). Vom Umgang mit Erstspracherwerbsdaten aus Langzeitfallstudien. In: Gruber, H. & Menz, F. (Hrsg.). *Interdisziplinarität in der Angewandten Sprachwissenschaft. Methodenmenü oder Methodensalat?* (S. 223-249, Sprache im Kontext, Band 10). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Schwartz, R., Steinman, S., Ying E., Mystal E. Y. & Houston D. M. (2013). Language Processing in Children with Cochlear Implants: A preliminary Report on Lexical Access for Production and Comprehension. *Clinical Linguistics Phon.* 27(4), 264-277. doi:10.3109/02699206.2013.765913.
- Shipley, E. F., Smith, C. S. & Gleitman, L. R. (1969). A study in the acquisition of language: Free responses to commands. *Language*, 322-342.
- Siegmüller, J. & Kauschke, C. (2006). *Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen*. München: Elsevier, Urban & Fischer Verlag.
- Snow, C. E. & Ferguson, C. A. (1977). *Talking to children*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Snow, C. E. (1986). Conversations with children. In: Fletcher, P. & Garman, M. (Eds.). *Language acquisition: studies in first language development* (S. 69-89). Cambridge: Cambridge University Press.
- Snow, C. E. (1988). The last word: Questions about the emergence of words. In: Smith M. & Locke J. (Eds.). *The emergent lexicon* (S. 341-353). New York: Academic Press.
- Spalek, K. (2010). Wortverarbeitung. In: Höhle, B. (Hrsg.). *Psycholinguistik*. (S. 67-80). Berlin: Akademie Verlag GmbH.
- Spencer, L., Barker, B. & Tomblin, J. (2003). Exploring the language and literacy outcomes of pediatric cochlear implant users. *Ear and Hearing*, 31(2), 166-185. doi:10.1097/AUD.0b013e3181c8e7b6.Auditory.
- Steffens, T., Lesinski-Schiedat, A., Strutz, J., Aschendorff, A., Klenzner, T., Rühl, S., Voss, B., Wesarg, R. L. & Lenarz, T. (2008). The benefits of sequential bilateral cochlear implantation for hearing-impaired children. *Acta oto-laryngologica*, 128(2), 164-176.
- Stern, W. & Stern, C. (1928): *Psychologie der frühen Kindheit bis zum sechsten Lebensjahr* (3. umgearbeitete und erweiterte Auflage). Leipzig: Barth.
- Suchodoletz, W. von (2003). Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 151(1), 31-37.

- Suchodoletz, W. von (2007): Prävention umschriebener Sprachentwicklungsstörungen.
In: Suchodoletz, W. von (Hrsg.): *Prävention von Entwicklungsstörungen* (S. 45-79). Göttingen: Hogrefe-Verlag.
- Svirsky, M. A., Teoh, S. W., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology and Neurotology*, 9(4), 224-233.
- Szagun, G. (2001). *Wie Sprache entsteht: Spracherwerb bei Kindern mit normalem und beeinträchtigtem Hören*. Weinheim [u.a.]: Beltz.
- Szagun, G., Stumper, B., Sondag, N. & Franik, M. (2007). The acquisition of gender marking by young German-speaking children: Evidence for learning guided by phonological regularities. *Journal of child language*, 34(03), 445-471.
- Szagun, G., Stumper, B. & Schramm, S. A. (2009). *FRAKIS. Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung. FRAKIS (Standardform), FRAKIS-K (Kurzform). Manual*. Frankfurt: Pearson Assessment.
- Szagun, G. & Stumper, B. (2012). Age or experience? The influence of age at implantation and social and linguistic environment on language development in children with cochlear implants. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 55(6), 1640-1654.
- Szagun, G. & Stumper, B. (2013). Der Einsatz des Elternfragebogens FRAKIS zur Erfassung des Sprachstandes bei Kindern mit Cochleaimplantat. *HNO*, 61(5), 404-408.
- Tesak, J. (2006). *Einführung in die Aphasiologie*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.
- Tietze, W., Becker-Stoll, F., Bense, J., Eckhardt, A. G., Haug-Schnabel, G., Kalicki, B., Keller, H. & Leyendecker, B. (2012). NUBBEK. *Nationale Untersuchung zur Bildung, Betreuung und Erziehung in der frühen Kindheit. Fragestellungen und Ergebnisse im Überblick*. Berlin. Im Internet verfügbar unter www.nubbek.de/media/pdf/NUBBEK%20Broschuere.pdf (Zugriff: 23.07. 2015, 18:45 Uhr).
- Tomasello, M. (2000). The social-pragmatic theory of word learning. *Pragmatics*, 10(4).
- Tomblin, J., Barker, B., Spencer, L., Zhang, X. & Gantz, B. J. (2005). The Effect of Age at Cochlear Implant Initial Stimulation on Expressive Language Growth in Infants and Toddlers. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 48(4), 853-867. doi:10.1044/1092-4388(2005/059).
- Tracy, R. (1986): The acquisition of case morphology in German. *Linguistics*, 24, 47-78.
- Tracy, R. (1991). *Sprachliche Strukturentwicklung: linguistische und kognitionspsychologische Aspekte einer Theorie des Erstspracherwerbs* (Vol. 13). Tübingen: Gunter Narr Verlag.

Tracy, R. (2007). *Wie Kinder Sprachen lernen. Und wie wir sie dabei unterstützen können*. Tübingen: Narr Franke Attempto Verlag GmbH.

Tracy, R. & Thoma, D. (2009). Convergence on finite V2 clauses in L1, bilingual L1 and early L2 acquisition. In Dimroth, C. & Jordens, P (Eds.). *Functional categories in learner language* (S. 1-43, Vol. 37). Berlin: Mouton de Gruyter.

Tribushinina, E., Gillis, S. & De Maeyer, S. (2013). Infrequent word classes in the speech of two- to seven-year-old children with cochlear implants and their normally hearing peers: A longitudinal study of adjective use. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 77(3), 356–361.

Veneziano, E. (1988). Vocal–verbal interaction and the construction of early lexical knowledge. In: Smith, M. D. & Locke, J. L. (Eds.). *The emergent lexicon: The child's development of a linguistic vocabulary* (S. 109–147). New York: Academic Press.

Vollmann, R. (1997). *Die Entwicklung grammatischer Kategorien im frühen Morphologieerwerb* (unveröffentlichte Dissertation). Universität Wien, Österreich.

Vollmann, R., Marschik, P. & Einspieler, C. (2000). Elternfragebogen für die Erfassung der frühen Sprachentwicklung für (österreichisches) Deutsch. *Grazer Linguistische Studien*, 54, 123-144.

Volterra, V., Bates, E., Benigni, L., Bretherton, I., und Camaioni, L. (1979). First words in language and action: A qualitative look. In: Bates, E. (Ed.). *The emergence of symbols: cognition and communication* (S. 141-223). New York: Academic Press.

Walker, D., Greenwood, C., Hart, B. & Carta, J. (1994). Prediction of school outcomes based on early language production and socioeconomic factors. *Child development*, 65(2), 606-621.

Wode, H. (1977). Four early stages in the development of LI negation. *Journal of child language*, 4(01), 87-102.

Xanthos, A., Laaha, S., Gillis, S., Stephany, U., Aksu-Koç, A., Christofidou, A., Gagarina, N., Hrzica, G., Ketrez, F. N., Kilani-Schoch, M., Korecky-Kröll, K. Kovačević, M., Laalo, K., Palmović, M., Pfeiler, B., Voeikova M.D. & Dressler W.U. (2011). On the role of morphological richness in the early development of noun and verb inflection. *First Language* 31(4), 461-479.

Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of deaf studies and deaf education*, 8(1), 11-30.

Young, G. A. & Killen, D. H. (2002). Receptive and expressive language skills of children with five years of experience using a cochlear implant. *Annals of Otolology, Rhinology, and Laryngology*, 111(9), 802-810.

Zollinger, B. (1995). *Die Entdeckung der Sprache*. Bern: Haupt.

Zollinger, B. (1998). *Kinder im Vorschulalter. Erkenntnisse, Beobachtungen und Ideen zur Welt der Drei- bis Siebenjährigen*. Bern: Haupt.

Zollinger, B. (2002). *Die Entdeckung der Sprache* (5. unveränderte Auflage). Bern: Haupt.

10.1 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Die interne Struktur eines lexikalischen Eintrages (Levelt 1989).	8
Abb. 2:	Das Modell des Arbeitsgedächtnisses (Baddeley 2003, S. 835).	11
Abb. 3:	Überarbeitetes Modell zum Arbeitsgedächtnis (Baddeley 2012, S. 18).	13
Abb. 4:	Aufbau eines CI's (Med-El 2015).	38
Abb. 5:	Durchschnittliche MLU der einzelnen Untergruppen von normalhörenden Kindern und mit CI versorgten Kindern. (Szagun 2001, S. 122).	48
Abb. 6:	Prälexikalische und lexikalische Entwicklung in Abhängigkeit der Dauer des sprachlichen Inputs (Coene et al. 2010, S.14).	53
Abb. 7:	FRAKIS Normtabelle: Anzahl der Wörter aus der Wortschatzliste von 600 Items pro Perzentilrang und Altersgruppe (Szagun et al. 2009, S. 81).	80
Abb. 8:	Ermittlung von Cut-off-Werten zur Einschätzung der Sprachentwicklung bei Kindern mit CI (Szagun & Stumper 2013, S. 408).	84
Abb. 9:	Entwicklung der Wortarten (Kauschke & Hofmeister 2002, S.752).	85
Abb. 10:	Vergleich der Wortarten Nomen, Verben, Adjektive, Präpositionen, Pronomen, Determinatoren und Konjunktionen in Prozent anhand SPSS.	100
Abb. 11:	Komposition der Token in der Spontansprachuntersuchung.	102
Abb. 12:	Komposition der Types in der Spontansprachuntersuchung.	102

10.2 Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Übersicht der verglichenen Studien zum Thema Sprachentwicklung bei Kindern nach CI-Implantation.	61
Tab. 2:	Übersicht der verglichenen Studien zum Thema Sprachentwicklung in Bezug auf Untersuchungsmethode und Ergebnisse.	63
Tab. 3:	Übersicht der Probanden.	73
Tab. 4:	Aufbau und Itemauswahl des ACIDI-1 (angelehnt an Haid 2011, S. 56).	75
Tab. 5:	Aufbau und Itemauswahl des FRAKIS.	75
Tab. 6:	Auflistung der Wörter, die von allen Kindern gewusst wurden.	88
Tab. 7:	Auflistung der Wörter FRAKIS, die von allen Kindern nicht gewusst wurden.	88
Tab. 8:	Auflistung der Wörter ACIDI, die von allen Kindern nicht gewusst wurden.	89
Tab. 9:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>grün</i> .	90
Tab. 10:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>gelb</i> .	91
Tab. 11:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>rot</i> .	92
Tab. 12:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>orange</i> .	92
Tab. 13:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>blau</i> .	93
Tab. 14:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>braun</i> .	94
Tab. 15:	Übersicht Sprachprofil Proband <i>türkis</i> .	94
Tab. 16:	Übersicht der errechneten T-Werte mittels Höralter und chronologischem Alter.	96
Tab. 17:	Übersicht zur Einschätzung des Sprachstandes.	99

11 Anhang

Elterninformation (Informationsblatt)	Seite 144
Einverständniserklärung	Seite 146
Untersuchungsbogen.....	Seite 147
Transkription Fallbeispiel <i>braun</i>	Seite 178
Kurzzusammenfassung.....	Seite 185
Abstract.....	Seite 186
Lebenslauf.....	Seite 187
Eidesstattliche Erklärung.....	Seite 188

Informationsblatt

„Befragung zum Spracherwerb bei Kindern mit CI“

Liebe Eltern,

Sie haben sich dazu entschlossen, Ihrem Kind ein Cochlea Implantat (kurz CI) implantieren zu lassen und ihm so ermöglicht gesprochene Sprache wahrzunehmen und in Folge auch erwerben zu können. Hand in Hand mit der Implantation beginnt immer auch der Weg der Rehabilitation. Vom Hören erster Geräusche bis hin zur gelingenden verbalen Kommunikation kann dies fast wie von selbst geschehen oder aber auch ein ganzes Stück Arbeit bedeuten. Obwohl es auch bei normalhörenden Kindern eine große Variationsbreite in der Sprachentwicklung gibt, kann man sich doch an gewissen Meilensteinen orientieren. Für Kinder mit einem CI konnte bis heute noch nicht nachgewiesen werden, ob sie denselben Entwicklungsverlauf in ihrer sprachlichen Entwicklung durchlaufen wie hörende Kinder. Einzelne Entwicklungspfade unterscheiden sich bei CI-implantierten Kindern sehr.

Um möglichst viel über die Sprachentwicklung herauszufinden, und dadurch Kinder in ihrer Entwicklung noch besser unterstützen zu können werden „Studien“ durchgeführt. Einen ersten Schritt dazu plane ich im Rahmen meiner Abschlussarbeit für das Studium der Sprachwissenschaft.

Dafür bräuchte ich Ihre Mithilfe als Eltern und somit Experten für Ihr Kind.

Wie läuft die Studie ab?

Im Anhang ist ein Fragebogen angehängt, mit dem der aktuelle Wortschatz ihres Kindes erhoben werden soll. Ihre Aufgabe wäre es, aus einer Liste von Wörtern jene anzukreuzen, die Ihr Kind bereits spricht. (Eine genauere Erklärung finden Sie auf dem Fragebogen). Abschließend finden Sie noch ein paar Fragen zum grammatischen Entwicklungsstandes ihres Kindes.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Sie mir diesen Fragebogen ausgefüllt im beiliegenden Kuvert an folgende Adresse zuschicken könnten:

■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

Bitte beachten Sie, dass ich die Studie im Rahmen meines Studiums an der Universität Wien durchführe und es sich nicht um eine Studie des AKHs Wien handelt. Am Ende meiner Auswertung werde ich gerne das Ergebnis mit Ihnen besprechen.

Mit Ihrer Teilnahme tragen Sie dazu bei, mehr über die Wortschatzentwicklung eines CI-implantierten Kindes herauszufinden und ermöglichen somit verbesserte Rehabilitationsergebnisse.

Ich würde mich sehr über Ihre Mitarbeit freuen. Selbstverständlich werden alle Daten anonym behandelt und auch nur anonymisiert veröffentlicht. Zudem können Sie die Untersuchung jederzeit beenden, wenn Sie das möchten.

Falls Sie noch Fragen haben, stehen ich oder auch die Betreuerin meiner Masterarbeit am Institut für Sprachwissenschaft der Universität Wien (Frau Prof. Dr. Chris Schaner-Wolles, E-Mail: [REDACTED]) gerne zur Verfügung. Sie erreichen mich unter:

Tel.: [REDACTED]

E-Mail: [REDACTED]

Ich freue mich auf Ihre Mitarbeit!



Anna Steiner, BSc.

Logopädin

Einwilligungserklärung

Haben Sie das Informationsblatt gelesen? Ja ☐ Nein ☐

Ist Ihnen bekannt, dass Sie die Untersuchung beenden können, wenn Sie das möchten? Ja ☐ Nein ☐

Möchten Sie teilnehmen? Ja ☐ Nein ☐

Ich, Mutter / Vater von
.....bin einverstanden, dass meine Tochter /
mein Sohn an der sprachwissenschaftlichen Studie, die von Frau Steiner im Rahmen
ihrer MA-Arbeit am Institut für Sprachwissenschaft der Uni Wien durchgeführt
teilnimmt.

Ich wurde über den Ablauf der Studie durch ein Informationsblatt aufgeklärt und
wurde darüber informiert, dass alle Daten für rein wissenschaftliche Zwecke anonym
behandelt werden und ich jederzeit aus der Studie aussteigen kann.

Patient/ Patientin

Name: (Blockschrift):

Geburtsdatum:

Eltern/gesetzlicher Vertreter

Name (Blockschrift):

Unterschrift:

Ort, Datum:

Kontaktadresse:

Kontakttelefonnummer:

E-Mailadresse

Fragebogen zur kindlichen Sprachentwicklung bei CI

(nach Vorlage von FRAKIS und A-CDI, zusammengefügt von Anna Steiner, BSc.)

Allgemeine Angaben

Name des Kindes: _____

Geschlecht: ☐ Mädchen ☐ Bub

Geburtsdatum: _____

Heutiges Datum: _____

Wächst Ihr Kind einsprachig mit Deutsch auf? ☐ ja ☐ nein

Bestehen bekannte medizinische Erkrankungen (außer der bekannten Gehörlosigkeit)
oder eine diagnostizierte Entwicklungsverzögerung?

☐ ja ☐ nein

Trägt Ihr Kind ein CI? ☐ ja ☐ nein

Trägt Ihr Kind das CI regelmäßig? ☐ ja, ca. ____ Std./Tag
☐ nein, weil _____

Erhält oder erhielt Ihr Kind logopädische Therapie ☐ ja, seit ____ bis ____ ☐ nein

Erhält oder erhielt Ihr Kind Frühförderung ☐ ja, seit ____ bis ____ ☐ nein

Mit wie vielen Monaten wurde es implantiert? _____

Ist Ihr Kind eine Frühgeburt (vor der 37. Woche geboren)

☐ ja ☐ nein

Ist Ihr Kind ein Zwilling? ☐ ja ☐ nein

Wer hat den Fragebogen ausgefüllt:

☐ Mutter ☐ Vater ☐ andere Bezugsperson _____

Welchen Bildungsabschluss haben Sie? (Mehrfachnennungen möglich)

☐ Lehre ☐ Matura

☐ Pflichtschulabschluss ☐ Hochschulabschluss

Teil 1 - Wortschatz:

Checkliste zum Wortschatz

Der nun folgende Teil beinhaltet eine ausführliche Liste von Wörtern, die typisch sind für ein kindliches Vokabular. Bei geringen Abweichungen von der Zielform (z.B. „Flugseug“ für Flugzeug, „Efant“ für Elefant oder „Nane“ für Banane) markieren Sie dieses Wort bitte trotzdem.

Achtung: Dies ist nur eine Auflistung von Wörtern, die für verschiedene Kinder (auch unterschiedliche Altersklassen) erstellt wurde. Seien Sie bitte nicht beunruhigt, wenn Ihr Kind im Moment nur einige wenige kennt und verwendet. Bitte wundern Sie sich auch nicht, wenn manche Begriffe sowohl mit österreichischen Wörtern und gleichzeitig auch deutschen Wörtern abgefragt werden. Kreuzen Sie bitte nur die Wörter an, die ihr Kind wirklich spricht!

1. Geräusche und Tierlaute

		versteht	versteht und spricht
1.	sch sch	☐	☐
2.	tschuh tschuh	☐	☐
3.	wau wau	☐	☐
4.	mmh mmh	☐	☐
5.	au, aua	☐	☐
6.	oh	☐	☐
7.	quak quak	☐	☐
8.	kikerikiii	☐	☐
9.	miau	☐	☐
10.	muh	☐	☐
11.	mäh	☐	☐
12.	bum	☐	☐
I.	brrr	☐	☐
II.	piep	☐	☐

2. Tiernamen (wirkliche oder Spielzeugtiere)

		versteht	versteht und spricht
1.	Affe	☐	☐
2.	Ameise	☐	☐
3.	Bär	☐	☐
4.	Biene	☐	☐
5.	Eichkatzerl	☐	☐
6.	Elefant	☐	☐
7.	Ente	☐	☐
8.	Esel	☐	☐
9.	Eule	☐	☐
10.	Fisch	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
11.	Fliege	☐	☐
12.	Frosch	☐	☐
13.	Fuchs	☐	☐
14.	Gans	☐	☐
15.	Giraffe	☐	☐
16.	Hase	☐	☐
17.	Hendl	☐	☐
18.	Hirsch	☐	☐
19.	Hund	☐	☐
20.	Igel	☐	☐
21.	Insekt	☐	☐
22.	Känguru	☐	☐
23.	Katze	☐	☐
24.	Krokodil	☐	☐
25.	Kuh	☐	☐
26.	Küken	☐	☐
27.	Lamm	☐	☐
28.	Löwe	☐	☐
29.	Maus	☐	☐
30.	Pferd	☐	☐
31.	Pinguin	☐	☐
32.	Pony	☐	☐
33.	Reh	☐	☐
34.	Schaf	☐	☐
35.	Schildkröte	☐	☐
36.	Schlange	☐	☐
37.	Schmetterling	☐	☐
38.	Schwein	☐	☐
39.	Teddy(bär)	☐	☐
40.	Tier	☐	☐
41.	Tiger	☐	☐
42.	Vogel	☐	☐
43.	Wespe	☐	☐
44.	Wolf	☐	☐
45.	Zebra	☐	☐
46.	Ziege	☐	☐
I.	Nilpferd	☐	☐
II.	Spinne	☐	☐
III.	Huhn	☐	☐
IV.	Eichhörnchen	☐	☐
V.	Käfer	☐	☐
VI.	Schnecke	☐	☐
VII.	Maulwurf	☐	☐

3. Fahrzeuge (real oder Spielzeug)

		versteht	versteht und spricht
1.	Auto	☐	☐
2.	(Auto)Bus	☐	☐
3.	Dreiradler	☐	☐
4.	Feuerwehr(auto)	☐	☐
5.	Flugzeug	☐	☐
6.	Hubschrauber	☐	☐
7.	Laster, Lastwagen	☐	☐
8.	Motorrad	☐	☐
9.	Polizei(auto)	☐	☐
10.	(Fahr)Rad	☐	☐
11.	Rettungs(sauto)	☐	☐
12.	Schiff	☐	☐
13.	Schlitten	☐	☐
14.	Straßenbahn	☐	☐
15.	Traktor	☐	☐
16.	Zug	☐	☐
I.	Bagger	☐	☐
II.	Bahn*	☐	☐

*Eisenbahn, Straßenbahn, U-Bahn, Zug gelten auch

4. Spielzeug

		versteht	versteht und spricht
1.	Ball	☐	☐
2.	Ballon	☐	☐
3.	Barbie	☐	☐
4.	Baustein	☐	☐
5.	Buch	☐	☐
6.	Duplo	☐	☐
7.	Geschenk	☐	☐
8.	Geschichte	☐	☐
9.	Lego	☐	☐
10.	Matador	☐	☐
11.	Playmobil	☐	☐
12.	Puppe	☐	☐
13.	Puzzle	☐	☐
14.	Spiel	☐	☐
15.	Spielsachen, Spielzeug	☐	☐
16.	(Mal)Stift	☐	☐
17.	Würfel	☐	☐
I.	Knete	☐	☐
II.	Papier	☐	☐
III.	Buch	☐	☐

IV.	Puppenwagen	☐	☐
V.	Fußball	☐	☐
VI.	Luftballon	☐	☐

5. Essen und Trinken

		versteht	versteht und spricht
1.	Apfel	☐	☐
2.	Banane	☐	☐
3.	Bohnen	☐	☐
4.	Brot	☐	☐
5.	Butter	☐	☐
6.	Chips	☐	☐
7.	Cola	☐	☐
8.	Ei(er)	☐	☐
9.	Eis	☐	☐
10.	Erbse	☐	☐
11.	Erdbeere	☐	☐
12.	Essen	☐	☐
13.	Fanta	☐	☐
14.	Fleisch	☐	☐
15.	Getränke	☐	☐
16.	Getreide	☐	☐
17.	Hamburger	☐	☐
18.	Honig	☐	☐
19.	Joghurt	☐	☐
20.	Kaffee	☐	☐
21.	Karotte	☐	☐
22.	Kartoffel(n)	☐	☐
23.	Käse	☐	☐
24.	Keks(e)	☐	☐
25.	Kuchen	☐	☐
26.	Lutscher	☐	☐
27.	Marmelade	☐	☐
28.	Milch	☐	☐
29.	Müsli	☐	☐
30.	Nudel	☐	☐
31.	Nüsse	☐	☐
32.	Obst	☐	☐
33.	Orange	☐	☐
34.	Papperl, Pappi	☐	☐
35.	Pfeffer	☐	☐
36.	Pizza	☐	☐
37.	Pommes	☐	☐
38.	Popcorn	☐	☐
39.	Pudding	☐	☐
40.	Reis	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
41.	Rosine	☐	☐
42.	Saft	☐	☐
43.	Salz	☐	☐
44.	Soße	☐	☐
45.	Schnitzel	☐	☐
46.	Schokolade	☐	☐
47.	Semmel	☐	☐
48.	Soletti	☐	☐
49.	Spaghetti	☐	☐
50.	Sprite	☐	☐
51.	Suppe	☐	☐
52.	Süßes, Süßigkeiten	☐	☐
53.	Tee	☐	☐
54.	Toast	☐	☐
55.	Wasser	☐	☐
56.	Weintrauben	☐	☐
57.	Zuckerl	☐	☐
58.	Zwieback	☐	☐
I.	Bier	☐	☐
II.	Gummibärchen	☐	☐
III.	Spinat	☐	☐
IV.	Bonbon	☐	☐
V.	Butterbrot	☐	☐
VI.	Birne	☐	☐
VII.	Kakao	☐	☐
VIII.	Tomate	☐	☐
IX.	Möhre	☐	☐
X.	Zucker	☐	☐
XI.	Melone	☐	☐
XII.	Fischstäbchen	☐	☐
XIII.	Nachtisch	☐	☐
XIV.	Wurst	☐	☐

6. Kleidung

		versteht	versteht und spricht
1.	Anorak	☐	☐
2.	Halskette	☐	☐
3.	Haube	☐	☐
4.	Hose	☐	☐
5.	Jacke	☐	☐
6.	Kleid	☐	☐
7.	Latz(i)	☐	☐
8.	Mantel	☐	☐
9.	Ohrring(e)	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
10.	Pullover, Pulli	☐	☐
11.	Reißverschluss	☐	☐
12.	Rock	☐	☐
13.	Schuh(e)	☐	☐
14.	Stiefel	☐	☐
15.	Unterhose	☐	☐
16.	Schnuller, Zuzzi*	☐	☐
17.	Gürtel	☐	☐
18.	Handschuhe	☐	☐
19.	Hemd	☐	☐
20.	Hut	☐	☐
21.	Jeans	☐	☐
22.	Knopf	☐	☐
23.	Leiberl	☐	☐
24.	Nachthemd	☐	☐
25.	Hausschuhe, Patschen*	☐	☐
26.	Schlafanzug, Pyjama*	☐	☐
27.	Ring	☐	☐
28.	Schal	☐	☐
29.	Socken	☐	☐
30.	Strumpfhose	☐	☐
31.	Windel	☐	☐
I.	Mütze	☐	☐
II.	Schneeanzug	☐	☐
III.	Schal	☐	☐
IV.	Hemd	☐	☐
V.	T-Shirt	☐	☐

*oder das in Ihrer Familie gebrauchte Wort

7. Körperteile

		versteht	versteht und spricht
1.	Arm	☐	☐
2.	Auge	☐	☐
3.	Bauch	☐	☐
4.	Bein	☐	☐
5.	Finger	☐	☐
6.	Fuß	☐	☐
7.	Gesicht	☐	☐
8.	Haare	☐	☐
9.	Hand	☐	☐
10.	Kinn	☐	☐
11.	Knie	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
12.	Kopf	☐	☐
13.	Lippen	☐	☐
14.	Mund	☐	☐
15.	Nabel	☐	☐
16.	Nase	☐	☐
17.	Ohr	☐	☐
18.	Penis*	☐	☐
19.	Popo, Popsch*	☐	☐
20.	Scheide*	☐	☐
21.	Schulter	☐	☐
22.	Wange/ Backe	☐	☐
23.	Zahn	☐	☐
24.	Zehe	☐	☐
25.	Zunge	☐	☐
I.	Bein	☐	☐
II.	Bauchnabel	☐	☐

*oder das in Ihrer Familie gebrauchte Wort

8. Möbel und Zimmer

		versteht	versteht und spricht
1.	Abwasch	☐	☐
2.	Bad(ezimmer)	☐	☐
3.	Badewanne	☐	☐
4.	Bank	☐	☐
5.	Bett	☐	☐
6.	Couch	☐	☐
7.	Dusche	☐	☐
8.	Fenster	☐	☐
9.	Fernseher	☐	☐
10.	Garage	☐	☐
11.	Heizung	☐	☐
12.	Herd	☐	☐
13.	Gitterbett	☐	☐
14.	Kindersitz	☐	☐
15.	Kinderzimmer	☐	☐
16.	Küche	☐	☐
17.	Kühlschrank	☐	☐
18.	Ofen	☐	☐
19.	Schlafzimmer	☐	☐
20.	Kasten	☐	☐
21.	Sessel	☐	☐
22.	Stiege	☐	☐
23.	Terrasse	☐	☐
24.	Tisch	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
25.	Topf(i)*	☐	☐
26.	Tür	☐	☐
27.	Waschbecken	☐	☐
28.	Waschmaschine	☐	☐
29.	Wohnzimmer	☐	☐
30.	Zimmer	☐	☐
I.	Schublade	☐	☐
II.	Stuhl	☐	☐
III.	Klo/Toilette	☐	☐
IV.	Spüle	☐	☐
V.	Sofa	☐	☐
VI.	Treppe	☐	☐

*oder das in Ihrer Familie gebrauchte Wort

9. Haushaltsgegenstände

		versteht	versteht und spricht
1.	Becher	☐	☐
2.	Besen	☐	☐
3.	Besteck	☐	☐
4.	Bild	☐	☐
5.	Blumenstock	☐	☐
6.	Blumenvase	☐	☐
7.	Brieftasche	☐	☐
8.	Brille	☐	☐
9.	Bürste	☐	☐
10.	Decke	☐	☐
11.	Dose	☐	☐
12.	Flasche	☐	☐
13.	Gabel	☐	☐
14.	Geld	☐	☐
15.	Glas	☐	☐
16.	Häferl	☐	☐
17.	Hammer	☐	☐
18.	Handtuch	☐	☐
19.	Kamera	☐	☐
20.	Kamm	☐	☐
21.	Korb	☐	☐
22.	Kübel	☐	☐
23.	Lampe	☐	☐
24.	Licht	☐	☐
25.	Löffel	☐	☐
26.	Medizin	☐	☐
27.	Messer	☐	☐
28.	Mist	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
29.	Nagel	☐	☐
30.	Papier	☐	☐
31.	Fotoapparat	☐	☐
32.	Polster	☐	☐
33.	Radio	☐	☐
34.	Schachtel	☐	☐
35.	Schere	☐	☐
36.	Schlüssel	☐	☐
37.	Schüssel	☐	☐
38.	Seife	☐	☐
39.	Serviette	☐	☐
40.	Staubsauger	☐	☐
41.	Tablett	☐	☐
42.	Tasche	☐	☐
43.	Telefon	☐	☐
44.	Teller	☐	☐
45.	Topf	☐	☐
46.	Tupper(ware)	☐	☐
47.	Uhr	☐	☐
48.	Zahnbürste	☐	☐
I.	Müll	☐	☐
II.	Pflanze	☐	☐
III.	Tasse	☐	☐
IV.	Waschpulver	☐	☐
V.	Eimer	☐	☐
VI.	Kissen	☐	☐
VII.	Mülleimer	☐	☐
VIII.	Zahnpasta	☐	☐

10. Im Freien

		versteht	versteht und spricht
1.	Baum	☐	☐
2.	Blume	☐	☐
3.	Brunnen	☐	☐
4.	Dach	☐	☐
5.	Fahne	☐	☐
6.	Fels	☐	☐
7.	Garten	☐	☐
8.	Gehsteig	☐	☐
9.	Gras	☐	☐
10.	Himmel	☐	☐
11.	Hof	☐	☐
12.	Leiter	☐	☐
13.	Mond	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
14.	Park	☐	☐
15.	Pool	☐	☐
16.	Rasenmäher	☐	☐
17.	Regen	☐	☐
18.	Rutsche	☐	☐
19.	Sandkiste	☐	☐
20.	Schaufel	☐	☐
21.	Schaukel	☐	☐
22.	Schlauch	☐	☐
23.	Schnee	☐	☐
24.	Schneemann	☐	☐
25.	Sonne	☐	☐
26.	Stein	☐	☐
27.	Stern	☐	☐
28.	Stock	☐	☐
29.	Strand	☐	☐
30.	Straße	☐	☐
31.	Teich	☐	☐
32.	Wind	☐	☐
33.	Wolke	☐	☐
I.	Bahnhof	☐	☐
II.	Autobahn	☐	☐

11. Leute

		versteht	versteht und spricht
1.	(Name des) Babysitter (s)	☐	☐
2.	Baby, Putzi*	☐	☐
3.	Bruder+	☐	☐
4.	Bub	☐	☐
5.	Clown	☐	☐
6.	Cowboy	☐	☐
7.	Doktor/Arzt	☐	☐
8.	eigener Name	☐	☐
9.	Feuerwehrmann	☐	☐
10.	Frau	☐	☐
11.	Freund / Freundin	☐	☐
12.	Kind	☐	☐
13.	Krankenschwester	☐	☐
14.	Lehrer	☐	☐
15.	Leute	☐	☐
16.	Mädchen	☐	☐
17.	Mama*	☐	☐
18.	Mann	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
19.	Name des Haustiers	☐	☐
20.	Oma*	☐	☐
21.	Onkel	☐	☐
22.	Opa*	☐	☐
23.	Papa*	☐	☐
24.	Person	☐	☐
25.	Polizei	☐	☐
26.	Schwester+	☐	☐
27.	Tante	☐	☐
I.	Junge	☐	☐
II.	Briefträger/Postbote	☐	☐
III.	Mensch	☐	☐

*oder das in Ihrer Familie gebrauchte Wort
+nicht den Namen des Bruders/der Schwester

12. Spiele und Gewohnheiten

		versteht	versteht und spricht
1.	abendessen	☐	☐
2.	anrufen	☐	☐
3.	baba	☐	☐
4.	backe backe Kuchen	☐	☐
5.	baden	☐	☐
6.	bitte	☐	☐
7.	danke	☐	☐
8.	einkaufen	☐	☐
9.	Frühstück	☐	☐
10.	guck-guck	☐	☐
11.	Hallo	☐	☐
12.	Heia machen	☐	☐
13.	Ja	☐	☐
14.	Mittagessen	☐	☐
15.	Nase putzen	☐	☐
16.	nein	☐	☐
17.	nicht	☐	☐
18.	pst (leise)	☐	☐
19.	Schläfchen	☐	☐
20.	So groß!	☐	☐
21.	Warte	☐	☐

13. Wo man gehen kann

		versteht	versteht und spricht
1.	Arbeit	☐	☐
2.	Bauernhof	☐	☐
3.	Büro	☐	☐
4.	Fest	☐	☐
5.	Geschäft	☐	☐
6.	Haus	☐	☐
7.	Hinaus	☐	☐
8.	Kindergarten	☐	☐
9.	Kino	☐	☐
10.	Kirche	☐	☐
11.	Land	☐	☐
12.	nach Hause	☐	☐
13.	Picknick	☐	☐
14.	Schule	☐	☐
15.	Spielplatz	☐	☐
16.	(in die) Stadt (gehen)	☐	☐
17.	Tankstelle	☐	☐
18.	Wald	☐	☐
19.	Wiese	☐	☐
20.	Zelt	☐	☐
21.	Zirkus	☐	☐
22.	Zoo	☐	☐
I.	Strand	☐	☐
II.	nach draußen	☐	☐
III.	Park	☐	☐
IV.	Supermarkt	☐	☐

14. Routinen

		versteht	versteht und spricht
I.	baden	☐	☐
II.	Frühstück	☐	☐
III.	schlafen gehen	☐	☐
IV.	tag/ Grüß Gott	☐	☐
V.	einkaufen	☐	☐
VI.	tschüss	☐	☐
VII.	telefonieren	☐	☐

15. Zeitwörter

		versteht	versteht und spricht
1.	angreifen	☐	☐
2.	anschauen	☐	☐
3.	arbeiten	☐	☐
4.	aufheben	☐	☐
5.	aufhören	☐	☐
6.	aufreißen	☐	☐
7.	aufwachen	☐	☐
8.	bauen	☐	☐
9.	beeilen	☐	☐
10.	beenden	☐	☐
11.	beißen	☐	☐
12.	bekommen	☐	☐
13.	berühren	☐	☐
14.	blasen	☐	☐
15.	bleiben	☐	☐
16.	brechen	☐	☐
17.	bringen	☐	☐
18.	denken	☐	☐
19.	drücken	☐	☐
20.	essen	☐	☐
21.	fahren	☐	☐
22.	fallen	☐	☐
23.	fangen	☐	☐
24.	fertig machen	☐	☐
25.	finden	☐	☐
26.	füttern	☐	☐
27.	geben	☐	☐
28.	gehen	☐	☐
29.	gern haben	☐	☐
30.	halten	☐	☐
31.	helfen	☐	☐
32.	hören	☐	☐
33.	jagen	☐	☐
34.	kaputt machen	☐	☐
35.	kaufen	☐	☐
36.	kitzeln	☐	☐
37.	klatschen	☐	☐
38.	klettern	☐	☐
39.	kochen	☐	☐
40.	kuscheln	☐	☐
41.	küssen	☐	☐
42.	lächeln	☐	☐
43.	lachen	☐	☐
44.	Lärm machen	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
45.	laufen	☐	☐
46.	lecken	☐	☐
47.	legen	☐	☐
48.	lesen	☐	☐
49.	lieben	☐	☐
50.	machen	☐	☐
51.	malen	☐	☐
52.	nehmen	☐	☐
53.	öffnen	☐	☐
54.	platzen	☐	☐
55.	nicht mögen	☐	☐
56.	putzen	☐	☐
57.	reden	☐	☐
58.	reißen	☐	☐
59.	reiten	☐	☐
60.	reparieren	☐	☐
61.	rutschen	☐	☐
62.	sagen	☐	☐
63.	schauen	☐	☐
64.	schaukeln	☐	☐
65.	schlafen	☐	☐
66.	schlagen	☐	☐
67.	schließen	☐	☐
68.	schmecken	☐	☐
69.	schneiden	☐	☐
70.	schreiben	☐	☐
71.	schreien	☐	☐
72.	schupfen	☐	☐
73.	schütteln	☐	☐
74.	schütten	☐	☐
75.	schwimmen	☐	☐
76.	schwingen	☐	☐
77.	sehen	☐	☐
78.	singen	☐	☐
79.	sitzen	☐	☐
80.	spazieren gehen	☐	☐
81.	spielen	☐	☐
82.	springen	☐	☐
83.	spritzen	☐	☐
84.	stehen	☐	☐
85.	stellen	☐	☐
86.	tanzen	☐	☐
87.	teilen	☐	☐
88.	tragen	☐	☐
89.	treten	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
90	trinken	☐	☐
91	trocknen	☐	☐
92	umarmen	☐	☐
93	verstecken	☐	☐
94	vorlesen	☐	☐
95	warten	☐	☐
96	waschen	☐	☐
97	wegwerfen	☐	☐
98	weinen	☐	☐
99	werfen	☐	☐
100	wischen	☐	☐
101	wünschen	☐	☐
102	zeichnen	☐	☐
103	zeigen	☐	☐
104	ziehen	☐	☐
105	zudecken	☐	☐
106	zuhören	☐	☐
107	zumachen	☐	☐
108	zuschauen	☐	☐
I.	kriegen	☐	☐
II.	stoßen	☐	☐
III.	pusten	☐	☐
IV.	lieb haben	☐	☐
V.	anfassen	☐	☐
VI.	aufmachen	☐	☐
VII.	zugucken	☐	☐
VIII.	kleckern	☐	☐
IX.	passen	☐	☐
X.	hauen	☐	☐
XI.	tanken	☐	☐
XII.	schmeißen	☐	☐
XIII.	gucken	☐	☐
XIV.	heile machen	☐	☐
XV.	sauber machen	☐	☐
XVI.	Krach machen	☐	☐
XVI.	aufräumen	☐	☐
XVII.	schlecken	☐	☐

16. Zeitangaben

		versteht	versteht und spricht
1.	heute Abend	☐	☐
2.	Früh	☐	☐
3.	gestern	☐	☐
4.	heute	☐	☐
5.	jetzt	☐	☐
6.	(zu) Mittag	☐	☐
7.	benennt bestimmte Uhrzeit	☐	☐
8.	morgen	☐	☐
9.	nach	☐	☐
10.	Nacht	☐	☐
11.	später	☐	☐
12.	Tag	☐	☐
13.	vor	☐	☐

17. Eigenschaften

		versteht	versteht und spricht
1.	alt	☐	☐
2.	arm	☐	☐
3.	besser	☐	☐
4.	böse	☐	☐
5.	durstig	☐	☐
6.	erschrocken	☐	☐
7.	fein	☐	☐
8.	fesch	☐	☐
9.	fest	☐	☐
10.	finster	☐	☐
11.	froh	☐	☐
12.	groß	☐	☐
13.	gut	☐	☐
14.	hab Angst	☐	☐
15.	hart	☐	☐
16.	heiß	☐	☐
17.	hoch	☐	☐
18.	hungrig	☐	☐
19.	kalt	☐	☐
20.	kaputt	☐	☐
21.	klein	☐	☐
22.	krank	☐	☐
23.	lang	☐	☐
24.	langsam	☐	☐
25.	laut	☐	☐
26.	leer	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
27.	letzter	☐	☐
28.	müde	☐	☐
29.	nass	☐	☐
30.	nett	☐	☐
31.	neu	☐	☐
32.	pickig	☐	☐
33.	ruhig	☐	☐
34.	sanft	☐	☐
35.	sauber	☐	☐
36.	schläfrig	☐	☐
37.	schläft (schlafend)	☐	☐
38.	schlecht	☐	☐
39.	schlimm	☐	☐
40.	schmutzig	☐	☐
41.	schnell	☐	☐
42.	schön	☐	☐
43.	schwer	☐	☐
44.	süß	☐	☐
45.	traurig	☐	☐
46.	trocken	☐	☐
47.	verletzt	☐	☐
48.	verrückt	☐	☐
49.	voll	☐	☐
50.	vorsichtig	☐	☐
51.	wach	☐	☐
52.	weich	☐	☐
53.	windig	☐	☐
54.	winzig	☐	☐
I.	alle (im Sinne von weg)	☐	☐
II.	dunkel	☐	☐
III.	klebrig	☐	☐
IV.	niedlich	☐	☐
V.	fies	☐	☐

18. Farben

		versteht	versteht und spricht
1.	blau	☐	☐
2.	braun	☐	☐
3.	gelb	☐	☐
4.	grün	☐	☐
5.	lila	☐	☐
6.	orange	☐	☐
7.	pink	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
8.	rosa(rot)	☐	☐
9.	rot	☐	☐
10.	schwarz	☐	☐
11.	violett	☐	☐
12.	weiß	☐	☐

19. Fürwörter

		versteht	versteht und spricht
1.	ich	☐	☐
2.	du	☐	☐
3.	er	☐	☐
4.	sie	☐	☐
5.	es	☐	☐
6.	wir	☐	☐
7.	ihr	☐	☐
8.	sie	☐	☐
9.	mein	☐	☐
10.	dein	☐	☐
11.	sein	☐	☐
12.	ihr	☐	☐
13.	unser	☐	☐
14.	euer	☐	☐
15.	ihr	☐	☐
16.	mir	☐	☐
17.	dir	☐	☐
18.	ihm	☐	☐
19.	uns	☐	☐
20.	euch	☐	☐
21.	ihnen	☐	☐
22.	mich	☐	☐
23.	dich	☐	☐
24.	sich	☐	☐
25.	derselbe	☐	☐
26.	derjenige	☐	☐
27.	dieser	☐	☐
28.	jener	☐	☐
33.	man	☐	☐
34.	selber/selbst	☐	☐
I.	dies	☐	☐
II.	das	☐	☐
III.	meiner	☐	☐

20. Fragewörter

		versteht	versteht und spricht
1.	wann?	☐	☐
2.	warum?	☐	☐
3.	was?	☐	☐
4.	welches?	☐	☐
5.	wer?	☐	☐
6.	weshalb?	☐	☐
7.	wie?	☐	☐
8.	wo?	☐	☐
9.	wodurch?	☐	☐
10.	womit?	☐	☐

21. Vorwörter und Ortsbestimmungen

		versteht	versteht und spricht
1.	ab	☐	☐
2.	an	☐	☐
3.	auf	☐	☐
4.	aus	☐	☐
5.	bei	☐	☐
6.	bis	☐	☐
7.	da	☐	☐
8.	durch	☐	☐
9.	für	☐	☐
10.	(her)auf	☐	☐
11.	(he)raus	☐	☐
12.	(he)rein	☐	☐
13.	(he)runter	☐	☐
14.	hier	☐	☐
15.	hinauf	☐	☐
16.	hinein	☐	☐
17.	hinter, hinten	☐	☐
18.	hinunter	☐	☐
19.	in	☐	☐
20.	mit	☐	☐
21.	nach	☐	☐
22.	neben	☐	☐
23.	oben	☐	☐
24.	seit	☐	☐
25.	über	☐	☐
26.	um	☐	☐
27.	um herum	☐	☐
28.	unter	☐	☐
29.	von	☐	☐
30.	vor	☐	☐

		versteht	versteht und spricht
31.	während	☐	☐
32.	weg	☐	☐
33.	wegen	☐	☐
34.	zu	☐	☐
35.	zurück	☐	☐

22. Artikel und Mengenangaben

		versteht	versteht und spricht
1.	alle	☐	☐
2.	auch	☐	☐
3.	der	☐	☐
4.	die	☐	☐
5.	das	☐	☐
6.	ein	☐	☐
7.	ein bisschen	☐	☐
8.	ein paar	☐	☐
9.	ein wenig	☐	☐
10.	einige	☐	☐
11.	etliche	☐	☐
12.	etwas	☐	☐
13.	jeder	☐	☐
14.	kein	☐	☐
15.	mehr	☐	☐
16.	nichts	☐	☐
17.	viel	☐	☐
18.	viele	☐	☐
I.	andere	☐	☐
II.	anderer	☐	☐
III.	dasselbe	☐	☐
IV.	einer	☐	☐
V.	keiner	☐	☐
VI.	eine	☐	☐
VII.	keine	☐	☐
VIII.	nicht	☐	☐

23. Bindewörter

		versteht	versteht und spricht
1.	aber	☐	☐
2.	damit	☐	☐
3.	dann	☐	☐
4.	denn	☐	☐
5.	oder	☐	☐
6.	so	☐	☐
7.	und	☐	☐
8.	weil	☐	☐
9.	wenn	☐	☐

24. Hilfs- und Modalverben

		versteht	versteht und spricht
1.	dürfen	☐	☐
2.	haben	☐	☐
3.	können	☐	☐
4.	lassen	☐	☐
5.	müssen	☐	☐
6.	sein	☐	☐
7.	sollen	☐	☐
8.	tun	☐	☐
9.	wollen	☐	☐
I.	bin	☐	☐
II.	musst	☐	☐
III.	ist	☐	☐
IV.	waren	☐	☐
V.	will	☐	☐
VI.	soll	☐	☐
VII.	muss	☐	☐
VIII.	sind	☐	☐
IX.	kann	☐	☐
X.	sollst	☐	☐
XI.	bist	☐	☐
XII.	war	☐	☐
XIII.	darf	☐	☐
XIV.	wollte	☐	☐

Teil 2 – Grammatik und Sätze

Die Erweiterung des Fragebogens um den Grammatikteil ist für verschiedene Stufen der Sprachentwicklung zusammengestellt worden. Seien Sie bitte nicht beunruhigt, wenn Ihr Kind nur einige der angeführten Punkte erfüllt. Ich möchte Ihnen recht herzlich danken, dass Sie diesen Fragebogen gewissenhaft ausfüllen.

1. Wortkombinationen

Ihr Kind kommt in ein Alter, in dem es beginnt, Wörter zu kombinieren. Zwei oder mehrere Wörter werden zusammen geäußert.

z.B.: „Auto da“, „Mama weg“, „Peter spielen“, „da is Auto“ etc.

a) Hat Ihr Kind schon begonnen, Wörter zusammenzustellen?

noch nicht ☐ ja ☐

Haben Sie „ja“ angekreuzt, tragen Sie bitte unter Punkt b) Ihre Beobachtungen ein. Sollte Ihr Kind noch keine Wortkombinationen produzieren, lassen Sie bitte Punkt b) aus.

b) Bitte schreiben Sie vier der längsten Wortkombinationen, welche Ihr Kind kürzlich gesprochen hat, in die dafür vorgesehenen Zeilen:

2. Der Artikel

Der bestimmte Artikel

a) Verwendet Ihr Kind den bestimmten Artikel (der, die, das) vor einem Hauptwort?

noch nicht ☐ ja ☐

An folgender Stelle geht es um den Erwerb des bestimmten Artikels. Wir haben an dieser Stelle nur ein Beispiel erwähnt, wobei es uns hierbei nicht um die Erwähnung des Hauptwortes, sondern um die Verwendung des Artikels geht:

		spricht
1.	der (z.B. der Bär, der Mann, der Hund)	ja ☐ nein ☐
2.	die (z.B. Maus, die Puppe, die Katze)	ja ☐ nein ☐
3.	das (z.B. Auto, das Schaf, das Flugzeug)	ja ☐ nein ☐
3a.	Lässt Ihr Kind den Artikel manchmal noch weg?	ja ☐ nein ☐

4.	Verwendet Ihr Kind manchmal einen falschen Artikel? (z.B.: „das Maus“)	ja ☐ nein ☐
5.	Verwendet Ihr Kind schon den Artikel „dem“?	ja ☐ nein ☐
6.	Verwendet Ihr Kind schon den Artikel „den“? wie z.B. „den Schuh an“ oder „in den Topf“	ja ☐ nein ☐
6a.	Verwendet Ihr Kind den Artikel „den“ immer richtig oder wird er auch noch anstelle von „dem“ benutzt.	ja ☐ nein ☐

b) Verwendet Ihr Kind die Wörter „der“, „die“ und „das“ auch ohne Hauptwort, wie in den folgenden Beispielen?

z.B.: „der schläft“, „die kommt“, „das geht“
 nein ☐ ja ☐

Wenn ja, fügen Sie hier bitte Beispiele ein:

Der unbestimmte Artikel

a) Verwendet Ihr Kind den unbestimmten Artikel (ein, eine) vor einem Hauptwort?
 Noch nicht ☐ ja ☐

An folgender Stelle geht es um den Erwerb des unbestimmten Artikels. Wir haben an dieser Stelle nur ein Beispiel erwähnt, wobei es uns hierbei nicht um die Erwähnung des Hauptwortes, sondern um die Verwendung des Artikels geht.

		spricht
1.	ein (z.B. ein Baby, ein Auto, ein Teddy)	ja ☐ nein ☐
2.	eine (z.B. eine Maus, eine Windel, eine Rutsche)	ja ☐ nein ☐
I.	Verwendet Ihr Kind auch schon den Artikel	
Ia.	„einen“ wie z.B. „der hat einen Helm“ oder „der hat einen Mund“	ja ☐ nein ☐
Ib.	„einem“ wie z.B. „der gehört einem Baby“	ja ☐ nein ☐
Ic.	„einer“ „der gehört einer Frau“	ja ☐ nein ☐
II.	Verwendet Ihr Kind manchmal einen falschen Artikel? (z.B.: „eine Auto“)	ja ☐ nein ☐
III.	Verwendet Ihr Kind den Artikel „einen“ immer richtig oder wird er auch noch anstelle von „einem“ benutzt.	ja ☐ nein ☐

3. Das Hauptwort

Im Folgenden geht es um die Veränderung von Wörtern, wenn wir z.B. ein Hauptwort in die Mehrzahl setzen. Es sind hier wieder Wörter aufgelistet. Bitte kreuzen Sie die Wortformen an, die Ihr Kind bereits benutzt.

a) Verwendet Ihr Kind die Mehrzahl von Hauptwörtern? Z.B. (ein) Hund – (viele, zwei) Hunde?

noch nicht ☐ ja ☐

b)

Macht Ihr Kind Fehler bei der Mehrzahlbildung?

nein ☐ ja ☐

ev. Beispiele:

Falls Ihr Kind schon die Mehrzahl verwendet, kreuzen Sie bitte an, welche Formen Ihr Kind schon verwendet:

ein Ball → viele Bälle ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Ball	☐ Balle	☐ Ballen	☐ Balls	☐ Bällern	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

ein Fuß → viele Füße ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Fuß	☐ Füße	☐ Füßen	☐ Füßer	☐ _____	
------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

ein Kind → viele Kinder ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Kind	☐ Kinde	☐ Kinden	☐ Kinds	☐ _____	
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

Kleid → Kleider ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Kleid	☐ Kleide	☐ Kleiden	☐ Kleids	☐ _____	
--------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--

Boot → Boote ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Boot	☐ Böte	☐ Booten	☐ Boots	☐ Böter	☐ _____
-------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Hand → Hände ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Hand	☐ Hande	☐ Handen	☐ Händer	☐ Hands	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Hund → Hunde ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Hund	☐ Hünde	☐ Hunden	☐ Händer	☐ Hunds	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Haus → Häuser ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Haus	☐ Häuse	☐ Häusen	☐ Hausen	☐ Hause	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Schuh → Schuhe ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Schuh	☐ Schuhen	☐ Schühe	☐ Schuhs	☐ Schüher	☐ _____
--------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Apfel → Äpfel ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Apfel	☐ Apfeln	☐ Äpfeln	☐ Apfels	☐ _____	
--------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--

Fisch → Fische ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Fisch	☐ Fischen	☐ Fischer	Fisches	☐ _____	
--------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------	--------------------------------	--

Semmel → Semmeln ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Semmel	☐ Semmels	☐ _____			
---------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	--	--	--

Auto → Autos ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Auto	☐ _____				
-------------------------------	--------------------------------	--	--	--	--

Blume → Blumen ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Blume	☐ Blüme	☐ Blüten	☐ _____		
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--	--

Ruder → Ruder ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Rudern	☐ Ruders	☐ Ruder	☐ _____		
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--	--

Bett → Betten ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Bett	☐ Bette	☐ Betts	☐ Better	☐ _____	
-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--

Burg → Burgen ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Burg	☐ Burge	☐ Bürger	☐ Burgs	☐ Bürge	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------------------

Feder → Federn ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Feder	☐ Feders	☐ _____			
--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--	--	--

Bild → Bilder ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Bild	☐ Bilde	☐ Bilden	☐ Bilds	☐ _____	
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--

Wald → Wälder ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Wald	☐ Walde	☐ Walden	☐ Walds	Wälder	☐ _____
-------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------	--------------------------------

Auge → Augen ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Auge	☐ Äuge	☐ Augs	☐ _____		
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--	--

Rabe → Raben ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Rabe	☐ Räbe	☐ Rabs	☐ _____		
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--	--

Tiger → Tiger ja ☐ nein ☐

oder sagt es stattdessen:

☐ Tigern	☐ Tigers	☐ _____			
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--	--	--

4. Das Zeitwort

a) Verwendet Ihr Kind bevorzugt ungebeugte Zeitwörter so wie „Papa spielen“

nein ☐ ja ☐

Oder sagt Ihr Kind auch „Papa spielt“?

nein ☐ ja ☐

b) Welche der Zeitwortformen bildet Ihr Kind jetzt schon?

Bitte beachten Sie, dass hier nicht das konkrete Wort, sondern die Personalendungen abgefragt werden.

		spricht
1.	Ich geh-(e), ich mach (e)	ja ☐ nein ☐
2.	Du geh-st, du hast	ja ☐ nein ☐
3.	Er/Sie geh-t, er kommt	ja ☐ nein ☐
4.	Wir geh-en, wir baden	ja ☐ nein ☐
5.	Ihr geh-t, ihr schaut	ja ☐ nein ☐
6.	Sie geh-en, sie essen	ja ☐ nein ☐

Fügen Sie bitte Beispiele von Zeitwortformen an, die Ihr Kind bereits verwendet.

z.B. „wascht“, „spielt“....

c) Im Folgenden geht es um Modalverbe (dürfen, müssen, können, sollen, wollen) und Hilfszeitwörter (haben, sein, tun).

Verwendet Ihr Kind Modalverben (z.B. können, dürfen, müssen, wollen) mit Nennformen, z.B. „(Ich) mag spielen“; „(ich) will haben“?

noch nicht ☐ ja ☐

Oder verwendet Ihr Kind stattdessen nur „spielen!“, „haben“, also ohne „ich mag“?

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind Hilfsverben mit anderen Wörtern?

nein ☐ ja ☐

mit Hauptwörtern – „Hunger haben“...

nein ☐ ja ☐

mit Zeitwörtern – „spielen tun“...

nein ☐ ja ☐

mit Eigenschaftswörtern – „schön sein“...

nein ☐ ja ☐

mit Umstandswörtern – „dort sein“...

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „sein“ wie in „Das bin ich“, „Das ist Igel“, Da sind Blumen“

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „wollen“ wie in „Ich will da schauen“, „die wollen mitspielen“

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „sollen“ wie in „Das sollst du machen“

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „dürfen“ wie in „du darfst nicht hauen“ oder „die dürfen aufstehen“

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „müssen“ wie in „ich muss das bauen“

nein ☐ ja ☐

Verwendet Ihr Kind z.B. das Hilfszeitwort „können“ wie in „die können schaukeln“ oder „ich kann fahren“

nein ☐ ja ☐

d) Unregelmäßige Verben

Hier sind einige Formen von Vergangenheitsformen. Bitte kreuzen Sie an, ob und welche Formen Ihr Kind schon gebraucht. Kinder sprechen die Silbe „ge-“, am Anfang oder in der Mitte „-e“ aus, z.B. „ausemacht“. Das gilt als richtige Form. Welche der folgenden Formen verwendet Ihr Kind?

		spricht	oder gebraucht Ihr Kind folgende Formen?	spricht
brechen	gebrochen	☐	gebrecht	☐
bringen	gebracht	☐	gebringt	☐
finden	gefunden	☐	gefunden	☐
gehen	gegangen	☐	gegeht	☐
nehmen	genommen	☐	genehmt	☐
sitzen	gesessen	☐	gesitzt	☐
springen	gesprungen	☐	gespringt	☐
trinken	getrunken	☐	getrinkt	☐

Ergänzungen:

e) Rückbezügliche Zeitwörter

Verwendet Ihr Kind bereits rückbezügliche Zeitwörter: z.B.: „SICH waschen“, „ich freue MICH“... vollständig?

noch nicht ☐ ja ☐

5. Eigenschaftswörter

Bei diesem Unterpunkt wollen wir erheben, ob Ihr Kind Eigenschaftswörter bereits beugt.

a) Lässt Ihr Kind Artikel aus, wenn es ein Eigenschaftswort benützt? Z.B.: „schönes Auto“?

nein ☐ ja ☐

b) Würde Ihr Kind die folgenden Phrasen in dieser Form richtig verwenden?

der neue Baustein	nein ☐	ja ☐
die neue Puppe	nein ☐	ja ☐
das neue Auto	nein ☐	ja ☐
die neuen Bausteine/ Puppen/ Autos	nein ☐	ja ☐
ein neuer Baustein	nein ☐	ja ☐
eine neue Puppe	nein ☐	ja ☐
ein neues Auto	nein ☐	ja ☐

6. Steigerung:

Verwendet Ihr Kind bereits Steigerungsformen des Eigenschaftswortes?

noch nicht ☐ ja ☐

Hier sind nur einige Beispiele angeführt.

		spricht			spricht	
klein:	kleiner	ja ☐	nein ☐	kleinste	ja ☐	nein ☐
schön:	schöner	ja ☐	nein ☐	schönste	ja ☐	nein ☐

Ev. Ergänzungen

6. Satzkomplexität

Im folgenden Teil werden Ihnen Satzpaare präsentiert. Bitte kreuzen Sie denjenigen Punkt an, welcher der Sprache Ihres Kindes am ehesten entspricht. Äußert Ihr Kind beide der vorgegebenen Sätze, kreuzen Sie bitte beide an; spricht es aber bereits in komplexeren Sätzen, geben Sie bitte ein bis zwei Beispiele. Sind beide Sätze zu komplex, lassen Sie diesen Punkt bitte aus. (Es kann natürlich der Fall sein, dass Ihr Kind viele Sätze – in Bezug auf die Komplexität- nicht beherrscht, da dieser Teil für verschiedene Altersgruppen konzipiert ist.)

Zwei Schuh.	☐	Zwei Fuß.	☐	Zwei Auto.	☐
Zwei Schuhe.	☐	Zwei Füße.	☐	Viele Autos.	☐
Da sind Tier.	☐	Alle Tigern.	☐	Zwei Fuchse.	☐
Da sind Tiere.	☐	Alle Tiger.	☐	Zwei Füchse.	☐

Papa Auto.	☐	Mama Platz.	☐		
Auto vom Papa.	☐	Mamas Platz.	☐		
Papas Auto.	☐	Platz von der Mama.	☐		

Hund rennen.	☐	Baby weinen.	☐	Mama spielen.	☐
Hunde renne.	☐	Baby weine.	☐	Mama spielt.	☐
Hund rennt.	☐	Baby weint.	☐	Mama spiele.	☐
Tiger kämpfen.	☐	Schau mal tanzen!	☐	Schaf reinsetze.	☐
Tiger kämpfe.	☐	Schau mal, ich tanze!	☐	Mama setzt Schaf rein.	☐
Tiger kämpft.	☐				
Geh nicht.	☐	du halten.	☐	ich essen.	☐
Geht nicht.		du halte.	☐	ich esst.	☐
		du haltes.t	☐	ich esse.	☐

Auto muss in Parkhaus.	☐	Baby Bett.	☐	Mit dem Auto.	☐
Auto muss ins Parkhaus.	☐	Baby im Bett.	☐	Mit den Auto.	☐
Bei den Haus.	☐	Baby in Bett.			
Bei dem Haus.	☐				

Vogel weg.	☐	Mama Zug fahren.	☐	ich runterfallen.	☐
Vogel fliegt weg.	☐	<i>Mama fahren Zug.</i>	☐	ich runtergefallen.	☐
Vogel fliegen weg.	☐	Mama Zug fährt.	☐	bin runtergefallen.	☐
Vogel wegfliegen.	☐	Mama fährt Zug.	☐	ich bin	☐
Vogel wegfliegt.	☐			runtergefallen.	☐

Hund weg.	☐	Will Puppe.	☐	Mama hat auch	☐
Der Hund weg.	☐	Will die/eine Puppe.	☐	Auto.	☐
Der Hund ist weg.	☐			Mama hat auch ein	
				Auto.	

Da zwei Enten.	☐	Kuh da.	☐	Tee heiß.	☐
Da sind zwei Enten.	☐	Kuh ist da.	☐	Tee ist heiß.	☐
		Die Kuh ist da.	☐	Der Tee ist heiß.	☐
Katze schön.	☐				
Die Katze ist schön.	☐				

lies Buch!	☐	Auto rein.	☐	Jacke aus.	☐
lies Buch vor!	☐	Auto fährt rein.	☐	Jacke ausziehen.	☐
Buch vorlesen!		Auto reinfahren.	☐		
Hausschuh an.	☐				
Hausschuh anziehen	☐				

Schöne Haus.	☐	Der ander Zug.	☐	Baby braucht auch	☐
Schönes Haus.	☐	Der andere Zug.	☐	ein Sessel.	
				Baby braucht auch	☐
				einen Sessel.	

Will haben!	☐	baba gehen!	☐	Ich da sitzen.	
will das haben!	☐	mag baba gehen!	☐	Ich will da sitzen.	
Mama, du einkaufen	☐	Mama auch Eis	☐		
gehen.		haben.			
Mama, du sollst	☐	Mama soll auch Eis	☐		
einkaufen gehen.		haben.			

Spricht über etwas, das gerade passiert ist (Vergangenes):

Umfallen	☐	Mama machen.	☐	Runterfallen.	☐
Ist umfällt.	☐	Hat Mama macht.	☐	Da runtergefallt.	☐
Ist umgefallen.	☐	Hat Mama gemacht.	☐	Da runtergefallen.	☐
Hab das rausgenehmt.	☐	Bild malen.	☐	Turm bauen.	☐
Hab das		Bild (-e)malt.	☐	Turm (-e)baut.	☐
rausgenommen.	☐	Bild gemalt.	☐	Turm gebaut.	☐
		Papa Bild gemalt.	☐	Ich habe Turm	
		Papa Bild hat gemalt.	☐	gebaut.	☐
		Papa hat ein Bild	☐	Ich habe einen	
		gemalt.		Turm gebaut.	☐
				(Ich) Turm haben	
				gebaut.	☐

Transkript *braun*

@Begin

@Languages: deutsch

@Participants: CHI Proband braun Target_Child, PAR parent, CHI other cildren oft he kindergarten, EXP Anna Experimententer

@Date: 05.06.2014

@ Age of CHI: 4,5 Jahre

@Comment: duration of session: 15;15 min (5:00 min-15:15 min; 17:30 min – 22:30 min)

@ Situation: Therapieraum

Nr.	3:00
1	*PAR: wer isst die karotte ? wer +/
2	*CHI: hase .
3	*PAR: hase .
4	*CHI: des@d [: das] des@d[: das] des@d [: das] .
5	*PAR: ja kochen .
6	*PAR: da is(t) ein brot schau .
7	*PAR: brot .
8	*CHI: brot . [+imi]
9	*PAR: ja .
10	*CHI: die milch.
11	*PAR: milch .
12	*PAR: die eier nehma [: nehmen wir] schau .
13	*CHI: die karotte da hinein .
14	*CHI: des@d [: das] is(t) apfelsaft .
15	*PAR: ja .
16	*CHI: heiß .
17	*CHI: die eier .
18	*CHI: die xxx tuma [: tun wir] nicht kochen die eier .
19	*CHI: muss so zumachen .
20	*CHI: und eine milch .
21	*CHI: xxx .
22	*PAR: ah da is(t) ein topf schau .
23	*CHI: i@d [: ich] will ein [*] teller .
24	*PAR: brauchst einen löffel auch zum umrühren .
25	*CHI: die eier hinein .
26	*CHI: und den auch hinein .
27	*CHI: und eier hinein .
28	*PAR: die eier hinein ?
29	*CHI: jo@d [: ja] .
30	*CHI: i@d [: Ich] muss jetzt den [Name für Bezugsperson] xxx .
31	*PAR: bussi ?
32	*PAR: so .
33	*CHI: aus !
34	*PAR: musst du was nehmen zum umrühren .
35	*CHI: wo ?

36	*PAR: da nimm einen löffel da oben schau zum umrühren .
37	*PAR: musst umrühren auch .
38	*PAR: genau .
39	*CHI: ein kleiner hase .
40	*CHI: die [*] kleine hase .
41	*PAR: sind die karotten schon fertig ?
42	*PAR: wo is(t) dein teller ?
43	*PAR: wo is(t) es@d [: das] teller ?
44	*CHI: wo is(t) teller ?
45	*PAR: da unten schau da sind die teller .
46	*CHI: nit@d [: nicht] oben ?
47	*PAR: na@d [: nein] schau gibn [: gib den] [Name für Bezugsperson] den teller .
48	*PAR: ein großes .
49	*CHI: das das das .
50	*PAR: was brauchma [: brauchen wir] jetz(t) noch ?
51	*PAR: löffel .
52	*CHI: löffel gabel messer .
53	*PAR: messer ja .
54	*PAR: gib mir das .
55	*PAR: wo is(t) das ?
56	*CHI: da das das .
57	*PAR: jetz(t) bring mir [/]bring mir gabel messer löffel .
58	*CHI: de@d [: die] nimmst du .
59	*PAR: ja .
60	*PAR: jetz(t) bring mir gabel +/
61	*CHI: und de@d [: die] größe .
62	*PAR: das wird passen .
63	*PAR: de@d [: die] brauchma [: brauchen wir] net@d [: nicht] .
64	*PAR: jetz(t) bring mir gabel messer löffel .
65	*CHI: da .
66	*CHI: löffel .
67	*CHI: und gabel und löffel .
68	*CHI: xxx nochn@d größe ?
69	*PAR: größeren löffel ja .
70	*PAR: kleinen brauch ich nicht .
71	*CHI: baby .
72	*PAR: fürs baby ja .
73	*CHI: und i@d [: ich] mog@d [: mag] jetz(t) wasser .
74	*CHI: do@d [: da] . Do@d [: da] hea@d [: her] .
75	*PAR: na@d [: nein] Schatz das is(t) für die eier .
76	*CHI: wo ?
77	*PAR: da sind welche schon drinnen schau .
78	*PAR: da .
79	*PAR: du auch ?
80	*CHI: blau für [Name für Bezugsperson].
81	*PAR: was läutet da ?
82	*PAR: was ist das ?

83	*CHI: xxx .
84	*PAR: da .
85	*PAR: hörst du das ?
86	*PAR: was ist das ?
87	*CHI: xxx
88	*PAR: handy .
89	*CHI: handy . [+imi]
90	*CHI: wasser .
91	*PAR: mhm wasser .
92	*PAR: gib mir zum trinken .
93	*CHI: mog@d [: mag] wasser .
94	*CHI: bitte .
95	*PAR: mmm, gut .
96	*PAR: du auch trinken ?
97	*CHI: noch wasser .
98	*CHI: noch apfelsaft .
99	*PAR: ja .
100	*CHI: wo eina@d [: hinein] ?
101	*PAR: du wois [: wo ist] mein essen ?
102	*CHI: die karotte .
103	*CHI: kleine da auch noch .
104	*PAR: so wo is(t) die gabel ?
105	*CHI: wo die gabel ?
106	*PAR: wo is(t) die gabel ?
107	*PAR: schau !
108	*CHI: bitte bitte bitte .
109	*CHI: [Bezugsperson] .
110	*PAR: gut mmm .
111	*CHI: du iss lei@d [: gleich] auf .
112	*PAR: gut .
113	*PAR: leer .
114	*PAR: essen war gut .
115	*PAR: jetzt(t) kommt die nachspeise .
116	*CHI: jetzt(t) +/
117	*PAR: machst einen kuchen ?
118	*CHI: wo ?
119	*CHI: wo kuchen ?
120	*PAR: in dem korb drinnen .
121	*PAR: da abwaschen musst du noch .
122	*CHI: auch abwaschen .
123	*PAR: hoppala, ein ei [Name des Kindes], ein ei .
124	*CHI: hoppala .
125	*PAR: hoppala .
126	*CHI: da den !
127	*PAR: danke .
128	*PAR: gutes ei .
129	*PAR: willst du a@d [: auch] kosten ?

130	*PAR: gut ?
131	*PAR: schmeckt das gut ?
132	*CHI: ja .
133	*PAR: ja .
134	*PAR: so, bitte .
135	*CHI: des@d [: das] auch waschen .
136	*CHI: die eier san@d [: sind] fertig .
137	*CHI: eier.
138	*CHI: Xxx die henne .
139	*PAR: die henne .
140	*CHI: die henne de@d [: die] macht eier .
141	*PAR: die henne macht die eier ?
142	*PAR: jetzt(t), wer macht die eier ?
143	*CHI: der [*] henne .
144	*PAR: mhm .
145	*PAR: die henne .
146	*CHI: der [*] henne .
147	*CHI: glas .
148	*CHI: und eier .
149	*CHI: die [*] ei xxx, die [*] ei .
150	*PAR: hast jetzt(t) einen kuchen fürn [: für den] [Name für Bezugsperson] ?
151	*CHI: wo ?
152	*PAR: im korb musst du schauen .
153	*CHI: da ?
154	*PAR: ja .
155	*PAR: in deinen [:deinem] korb ja .
156	*PAR: schauen .
157	*CHI: brot .
158	*PAR: was ist da ?
159	*PAR: brot .
160	*PAR: eine bretze .
161	*PAR: mmm .
162	*PAR: willst du auch eine ?
163	*PAR: gut .
164	*PAR: schmeckt des@d [:das] gut, ga ?.
165	*PAR: sag eine breze .
166	*CHI: bretzel .
167	*PAR: jetzt(t) gibst dem [Name für Bezugsperson] bitte noch einen apfelsaft bitte .
168	*CHI: jo@d [: ja] .
169	*CHI: ich auch .
170	*PAR: sag apfelsaft .
171	*CHI: apfelsaft .
172	*CHI: leer .
173	*CHI: leer .
174	*PAR: leer is(t) a@d [: auch]?
175	*CHI: jo@d [: ja].
176	*PAR: oje .

177	*CHI: sch sch sch sch sch sch [spielt an der Mikrowelle] .
178	*CHI: fertig .
179	*PAR: fertig ?
180	*CHI: sch sch sch sch sch sch [füllt Wasser in die Kanne] .
181	*CHI: fertig .
182	*CHI: do konnma [: kann man] zu .
183	*CHI: iiiiiiiii [dreht den Wasserhahn auf und zu] .
184	*CHI: ah .
185	*CHI: [Name für Bezugsperson] auch .
186	*PAR: is(t) schon was drinnen ?
187	*PAR: gut .
188	*CHI: fertig !
189	*PAR: fertig ?
190	*CHI: jo@d [: ja] .
191	*CHI: was andres spiel .
192	*PAR: was jetzt(t) willst du was +// andres spielen ?
	15:40
193	*PAR: des@d [: das] is(t) # ein tintenfisch is(t) das .
194	*CHI: tintenfisch . [+imi]
195	*PAR: da sind saugknöpfe .
196	*CHI: saug . [+imi]
197	*PAR: schwimmt im wasser im meer ja .
198	*CHI: do@d [: da] xxx .
199	*CHI: muh@o -> mor-tier:onoma muh .
200	*PAR: wer is(t) das ?
201	*CHI: muh@o ->mor-tier onoma muh .
202	*PAR: muh@o -> mor-tier onoma muh .
203	*CHI: milch .
204	*CHI: net@d [: nicht] so kleine .
205	*CHI: do@d [: da] kummt@d [: kommt] de@d [: die][*] tiere so nein [: hinein] .
206	*PAR: so viele tiere sind da drinnen .
207	*CHI: ja wieder kuh .
208	*PAR: welche farbe hat die kuh ?
209	*CHI: schwarz .
210	*PAR: und ?
211	*CHI: weiß .
212	*PAR: super !
213	*CHI: bam .
214	*PAR: was ist das ?
215	*CHI: xxx .
216	*PAR: na@d [: nein] .
217	*CHI: rosarot .
218	*PAR: na@d [: nein] welche farbe is(t) das ?
219	*CHI: lass da steh(e)n .
220	*PAR: welche farbe isn@d [: ist denn] das ?

221	*CHI: muss kuh xxx .
222	*CHI: da .
223	*CHI: tsch [spielt mit Hai] .
224	*PAR: des@d [: das] is(t) ein hai .
225	*CHI: hai .
226	*CHI: für wasser .
227	*CHI: [Bezugsperson] da tschschsch [spielt mit Hai] .
228	*PAR: na@d [: nein] der beißt .
229	*PAR: der is(t)+...
230	*PAR: welche farbe is(t) das jetzt(t) ?
231	*PAR: weißt es schon ?
232	*CHI: pink .
233	*PAR: na welche farbe is(t) das ?
234	*CHI: pink .
235	*PAR: na@d [: nein] schau welche farbe is(t) das ?
236	*CHI: jo xxx .
237	*PAR: na@d [: nein] was isn@d [: ist denn] das für eine farbe ?
238	*CHI: rot .
239	*PAR: na@d [: nein] schau .
240	*PAR: braun .
241	*CHI: braun .
242	*CHI: weiß .
243	*PAR: braun und weiß ja .
244	*CHI: und die farbe .
245	*CHI: rot .
246	*PAR: nein welche farbe is(t) das ?
247	*CHI: rote .
248	*PAR: na@d [: nein] welche farbe is(t) das?
249	*PAR: braun .
250	*CHI: braun .
251	*PAR: hellblau [/] hellbraun .
252	*CHI: weiß .
253	*PAR: hellbraun und weiß ja .
254	*CHI: do@d [: da] oben stellen .
255	*CHI: des@d [: das] do@d [: da] ume@d [: hinüber] stellen .
256	*PAR: musst du wegräumen .
257	*PAR: da wegräumen komm .
258	*PAR: deckel .
259	*CHI: und des@d [: das] xxx .
260	*CHI: nam nam nam nam [singt] .
261	*CHI: wiede@d [: wieder] kuhbaby .
262	*CHI: ein [*] kleine kuh .
263	*CHI: Ein [*] kleine milchkuh .
264	*CHI: muhmuh@o -> mor-tier: onoma muh .
265	*PAR: wer isn@d [: ist denn] des@d [: das] ?
266	*CHI: kleiner [*] kuh .
267	*PAR: und des@d [: das] ?

268	*PAR: Mama .
269	*CHI: Mama .
270	*PAR: und xxx oder?
271	*CHI: jo@d [: ja] pferd .
272	*CHI: des@d [: das] pferd so .
273	*PAR: wie macht das pferd ?
274	*CHI: [schnalzt]
275	*PAR: des@d [: das] tuat@d [: tut] so schau .
276	*PAR: macht des@d [: das] klack klack?
277	*CHI: pferd [schnalzt] húa@o -> onoma húa .
278	*PAR: der springt .
279	*CHI: du xxx pferd .
280	*EXP: mhm was is(t) ?
281	*EXP: hey wer reitet denn da zu mir ?
282	*CHI: húa@o ->mor-tier onoma húa .
283	*EXP: uh bist du ein schönes pferd .
284	*CHI: húa@o ->mor-tier onoma húa .
285	*EXP: oh reitest schon wieder davon ?
286	*EXP: reitest schon wieder davon ?
287	*CHI: húa @o ->mor-tier onoma húa .
288	*CHI: des@d [: das] pferd schwa [: Schwanz] für kaka [: kacke] .
289	*PAR: schwanz ja .
290	*CHI: pferd schwa(nz) .
291	*CHI: hoppala .
292	*CHI: do@d [: da] wos@d [: was] steht do@ [: da] .
293	*CHI: schau .
294	*PAR: was ist das ?
295	*PAR: ein # wal .
296	*CHI: do@d [: da] wasser .
297	*PAR: sag wal .
298	*CHI: wal .
299	*CHI: brauch wasser .
300	*PAR: ja .
301	*PAR: welche farbe hat der wal ?
302	*CHI: schwarz weiß .
303	*PAR: super !
	@ end

Kurzzusammenfassung

Untersuchungen zum Spracherwerb bei Kindern mit Cochlea Implantat (CI) lieferten unterschiedliche Ergebnisse. So findet man in der Literatur Ergebnisse, dass Kinder in ihrer Sprachentwicklung aufholen und im Vorschulalter einen mit normalhörenden Kindern vergleichbaren Sprachentwicklungsstand - zumindest im Bereich des Lexikons - erreichen können. Andere Autoren konnten Kindern mit CI keinen problemlosen Spracherwerb attestieren und kamen zum Schluss, dass Kinder mit CI auch noch im Schulalter in ihrer sprachlichen Entwicklung hinter jener normalhöriger Kinder sind.

In der vorliegenden Arbeit wurden sieben gehörlos geborene beziehungsweise prälexikal ertaubte Kinder anhand eines Elternfragebogens untersucht. Zudem wurden bei einem Probanden eine Spontansprachuntersuchung und ein produktiver Wortschatztest durchgeführt. Es soll der Frage nachgegangen werden, wie der Spracherwerb im Deutschen nach einer CI-Implantation, die vor dem 30. Lebensmonat durchgeführt wurde, erfolgt.

Die Analyse des Lexikonumfanges und der Wortartenverteilung sowie die Betrachtung flexionsmorphologischer und morphosyntaktischer Aspekte zeigten, dass drei von sieben Kindern eine sehr langsame und somit auffällige Sprachentwicklung aufwiesen.

Wie die Ergebnisse verdeutlichen, kann bei prälexikal ertaubten Kindern nicht davon ausgegangen werden, dass es trotz CI-Implantation zu einem ungehinderten Spracherwerb kommt.

Abstract

Studies on the language acquisition of children with cochlear implants (CI) have produced contradictory findings. Some authors have claimed that children catch up in their spoken language development and at pre-school age reach a development stage – at least as far as the lexicon is concerned – which is comparable to children with normal hearing. Other authors have suggested that even at school age children with CI are delayed in their development as compared to children with normal hearing.

For this thesis, seven congenitally deaf or prelingually deafened children were analyzed using parent questionnaires. Furthermore, one participant was tested on their spontaneous speech production and productive vocabulary. The thesis aims to analyze German language acquisition of CI recipients implanted prior to 30 months of age.

The analysis of the lexicon and the word class distribution as well as the consideration of aspects concerning inflectional morphology and morphosyntax have shown that three out of seven children show a very slow and thus conspicuous language development.

The results indicate that cochlear implantations in prelingually deafened children do not ensure effective language acquisition.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name: Anna Frieda Steiner
Geburtsdatum, -ort: 12.08.1987, Deutschlandsberg
Staatsangehörigkeit: Österreich

Bildungsweg

1993-1997 Volksschule St. Veit, Graz
1997-2001 Unterstufe BG/BRG Seebachergasse, Graz
2001-2006 HBLW für Kultur- und Kongressmanagement (HBLW Schrödinger Graz)
2006-2007 Studium der Volkswirtschaftslehre (Karl-Franzens Universität, Graz)
2007-2010 Bachelor für Logopädie (FH Joanneum, Graz)
seit 2012 Master für allgemeine Linguistik (Universität Wien)
WS 2013/14 ERASMUS-Aufenthalt an der Scuola Normale Superiore (Pisa, Italien)

Berufserfahrung

08/2010 – 09/2012 Logopädin im KH der Elisabethinen GmbH
seit 04/2014 Logopädin im KH der Elisabethinen GmbH

Eidesstattliche Erklärung

Ich , Anna Frieda Steiner, geboren am 12.August 1987 in Deutschlandsberg, erkläre,

1. dass ich meine Masterarbeit selbständig verfasst, mich keiner unerlaubten Hilfen bedient sowie keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt und die daraus wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe,

2. dass ich meine Masterarbeit bisher weder im In- noch im Ausland in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe,

3. dass ich, falls die Arbeit die Privatsphäre bzw. persönlichen Interessen Dritter - insbesondere von PatientInnen - betrifft, diese ausreichend über die Verwendung von Daten im Rahmen der Masterarbeit unterrichtet und ihr Einverständnis eingeholt habe und schutzwürdige Interessen gewahrt werden.

Anna Frieda Steiner