



Transfer in die Spontansprache nach einer sechsmonatigen Therapiepause bei phonetischen Aussprachestörungen



Leonie Meier 0606006

Annika Hansen 0613622

Juni 2010

Begleiter:

Dr. Thomas Günther

©Alle Rechte vorbehalten. Nichts aus dieser Ausgabe darf in einer automatischen Datei vervielfältigend gespeichert oder in jeglicher Form oder Art und Weise veröffentlicht werden, sei es durch elektronisch mechanische Mittel, durch Fotokopien, Aufnahmen oder durch jegliche andere Form, ohne vorab um schriftliche Zustimmung der Hogeschool Zuyd gebeten zu haben.

©Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de Hogeschool Zuyd.

VORWORT

Auf diesem Wege möchten wir uns gerne bei einigen Personen bedanken, die uns während der Arbeit an dieser Studie stets unterstützt haben.

In erster Linie möchten wir uns bei Dr. Thomas Günther für seine sehr gute Betreuung und Unterstützung bedanken. Er stand uns jederzeit mit Ratschlägen und konstruktivem Feedback zur Seite.

Unser Dank geht ebenfalls an die „Integrative Kindertagesstätte“ in Wegberg, die „Städtische Kindertagesstätte“ in Teveren, die „Kindertagesstätte Mummi“ und die „Multikulturelle Kindertagesstätte Muki1“ in Rheydt für die Rekrutierung unserer Probanden.

Ein weiterer Dank gilt allen Eltern und Probanden für die aktive Mitarbeit an unserer Studie.

Durch die sorgfältige und zuverlässige Hilfe der Korrektureure Elke Meier und Florian Grauer wurden uns die letzten Anpassungen an der Arbeit erleichtert.

Wir bedanken uns auch bei unseren Familien und Freunden, die uns viel Kraft und Motivation schenkten.

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG

SAMENVATTING

1 EINLEITUNG	1
2 THEORETISCHER HINTERGRUND	2
2.1 Differenzierung kindlicher Aussprachestörungen nach dem Klassifikationsmodell nach Dodd (2005)	2
2.2 Behandlung von phonetischen Störungen	3
2.3 Transfer	5
2.4 Problemstellung und Hypothesen	12
3 METHODIK	14
3.1 Probanden	14
3.2 Messinstrumente	15
3.3 Studiendurchführung	19
3.4 Therapie	21
3.4.1 Therapie	21
3.4.2 Anwendung des Kontingenzmanagements	26
3.4.3 Umsetzung der therapeutischen Hausaufgaben	27
3.5 Statistische Analyse	28
4 ERGEBNISSE	30
4.1 Ergebnisse des Lautprüfbogen und des PCC	30
4.2 Ergebnisse derjenigen Probanden die in der ersten Nachmessung über 70% der Laute korrekt artikulierten	32
4.3 Vergleich beider Probandengruppen	36
4.4 Auswertung der Fragebögen	38
5 DISKUSSION	39
5.1 Evaluation und Interpretation	39
5.2 Kritische Anmerkungen	42
5.3 Logopädische Relevanz	43
5.4 Empfehlungen für Folgestudien	44
5.5 Fazit	44

6 LITERATURVERZEICHNIS	45
ANHANG A: Brief an die Praxen und an die Kindergärten	51
ANHANG B: Brief an die Eltern	53
ANHANG C: Anamnesebogen	56
ANHANG D: Einverständniserklärung	58
ANHANG E: Lautprüfbogen zum Laut /s/	59
ANHANG F: Lautprüfbogen zum Laut /sch/	61
ANHANG G: PCC – Regeln	63
ANHANG H: Elterninterview	65
ANHANG I: Belohnungsschlange	67
ANHANG J: Tabelle 2: Messergebnisse der Probanden	68
ANHANG K: Erklärung zur Bachelorarbeit	69

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1:	Schematische Übersicht der Ergebnisse	37
Tabelle 2:	Messergebnisse der Probanden	68

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Vorläufige Taxonomie des Langzeitgedächtnisses und verbundener Gehirnstrukturen	7
Abbildung 2:	Mehrspeichermodell des Gedächtnisses	11
Abbildung 3:	Berechnete Ergebnisse mit allen Probanden	35
Abbildung 4:	Berechnete Ergebnisse mit den Probanden, die in den Lautprüfbögen der 1. Nachmessung über 70% der Laute korrekt artikuliert haben	

ZUSAMMENFASSUNG

Im Bereich der Lerntheorien wurde bereits bewiesen, dass Zeit ein wichtiger Faktor ist, um neu Erlerntes dauerhaft im Langzeitgedächtnis zu speichern. Fraglich ist jedoch, wie dies auf die Aussprachetherapie übertragen werden kann. Ziel der vorliegenden Studie war es zu untersuchen, inwieweit während einer sechsmonatigen Therapiepause ein Transfer in die Spontansprache stattfindet, wenn ein Ziellaut bis auf Satzebene korrekt artikuliert wird. Hierzu nahmen insgesamt 12 Kinder zwischen 3 und 6 Jahren teil. Sie erhielten 8 Therapieeinheiten à 45 Minuten nach dem Therapiekonzept von Charles van Riper, welches mit therapeutischen Hausaufgaben und Kontingenzmanagement ergänzt wurde. Im Anschluss folgte eine Therapiepause von sechs Monaten. Um die artikulatorische Entwicklung der Kinder verfolgen zu können, fanden insgesamt vier Messmomente statt. Eine Vormessung, eine Messung direkt nach der Therapie, eine Messung nach drei Monaten Pause und eine nach sechs Monaten Pause. Die Ergebnisse werden in der Präsentation präsentiert und diskutiert.

Schlüsselwörter: Aussprachestörung, Spontansprache, Therapiepause, Therapieeffektivität

SAMENVATTING

In het gebied van de leerntheorien werd al bewezen dat tijd een belangrijke factor is om nieuw geleerde informatie langdurig in het lange termijn geheugen op te slaan. Twijfelachtig is echter hoe dit op de therapie van articulatiestoornissen kan worden overgebracht. Het doel van de voorliggende studie was het onderzoeken in hoeverre, tijdens een therapiepauze van zes maanden, een transfer in de spontane spraak plaatsvindt als een doelklank tot zinsniveau correct gearticuleerd wordt. Hiervoor hebben in totaal 12 kinderen tussen 3 en 6 jaar deelgenomen. Zij hebben 8 behandelingen à 45 minuten gekregen, volgens het therapieconcept van Charles van Riper, welke door therapeutisch huiswerk en contingentiemanagement werd aangevuld. Aansluitend volgde een therapiepauze van zes maanden. Om de articulatorische ontwikkeling van de kinderen te kunnen volgen, vonden in totaal vier meetmomenten plaats. Een voormeting, een meting direct aansluitend aan de therapie, een meting na drie maanden pauze en een na zes maanden pauze. De resultaten worden in de presentatie gepresenteerd en gediscuteerd.

Sleutelwoorden: articulatiestoornis, spontane-spraak, therapiepauze, therapieeffectiviteit

1 EINLEITUNG

In den letzten Jahren wurde im Rahmen der Therapie von Aussprachestörungen viel darüber diskutiert, ob der Transfer des zu erlernenden Ziellautes innerhalb der Therapie erfolgen muss oder ob es genügt, wenn das Kind den Ziellaut in der Übungssituation beherrscht. Für die Behandlung würde das bedeuten, dass die Therapie beendet wird, wenn das Kind den Ziellaut in der Übungssituation korrekt ausspricht und der Transfer in die Spontansprache nach einiger Zeit von allein eintritt. Dieser Frage wurde mit einer einmonatigen Therapiepause bereits nachgegangen (Hautvast, Arhold und Günther, 2010). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass ein Transfer in die Spontansprache ohne therapeutische Begleitung mit hoher Wahrscheinlichkeit stattfinden kann, wenn der Laut in einem Benenntest beherrscht wird. Im Laufe der Therapiepause verbesserten sich ebenfalls die Leistungen in der Spontansprache, jedoch konnte noch kein vollständiger Transfer in die Spontansprache stattfinden. Es bleibt also die Frage, wie viel Zeit angenommen werden muss, um einen vollständigen Transfer abzuschließen beziehungsweise feststellen zu können. Es konnte bereits belegt werden, dass bei der langfristigen Speicherung im Langzeitgedächtnis mehrmaliges Wiederholen des neu Erlernten wichtig ist (Breitenstein und Knecht, 2003; Spitzer, 2002). Hierdurch werden die Verbindungen zwischen den Neuronen gestärkt. Je öfter also etwas wiederholend gelernt wird, desto besser werden Informationen im Gehirn gespeichert. Mit Hilfe dieser Studie soll der Frage nachgegangen werden, ob während einer längeren Therapiepause, in diesem Fall von sechs Monaten, ein Transfer der in der Therapie erlernten Laute in die Spontansprache stattfindet. Ziel dieser Studie ist zum einen zu untersuchen, inwieweit ein Transfer in die Spontansprache stattfindet, wenn das Kind den Laut in der Übungssituation beherrscht. Zum anderen soll ein Beitrag zur Qualitätssicherung der Logopädie geleistet werden, da Effektstudien wie diese zur Sicherung von effizienten Behandlungsprogrammen beitragen und somit die Ergebnisse logopädischer Therapien optimieren.

Im Anschluss an die Einleitung folgt nun der theoretische Hintergrund, der zur Fragestellung der Studie hinleitet. In diesem Teil wird vor allem auf verschiedene Lerntheorien eingegangen, die diese Studie stützen sollen. Im Anschluss daran wird in der Methodik die Durchführung der Studie beschrieben mit anschließenden Ergebnissen, Diskussion und dem Fazit.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

In diesem Kapitel wird kurz auf die Differenzierung kindlicher Aussprachestörungen und im Anschluss auf die Behandlung von phonetischen Störungen eingegangen. Anschließend folgt ein ausführlicher Abschnitt über die Bedeutung von Transfer und dessen Bezug auf diese Arbeit. Dabei wird näher auf biologische und kognitive Lerntheorien eingegangen. Zum Ende des Kapitels wird auf die Fragestellung und die Hypothese eingegangen.

2.1 Differenzierung kindlicher Aussprachestörungen nach dem Klassifikationsmodell nach Dodd (2005)

Ungefähr 6% aller Kinder haben Sprach- und Sprechprobleme (Law, Garret und Nye, 2003). Die Differenzierung zwischen einer phonologischen und einer phonetischen Störung ist bei kindlichen Aussprachestörungen sehr wichtig. Wird eine phonetische Störung diagnostiziert, profitieren diese Kinder eher von der klassischen Artikulationstherapie. Ist hingegen eine phonologische Störung diagnostiziert, sollte nicht mit einer phonetischen Therapie gearbeitet werden, da diese Kinder nur wenig davon profitieren würden. Wichtig ist aus diesem Grund eine fundierte Differenzialdiagnostik. Dodd (2005) hat aufgrund dessen ein Klassifikationsmodell entwickelt, das in vier verschiedene Kategorien unterteilt ist. Das Modell unterscheidet ein phonetisches Störungsbild und drei phonologische Störungsbilder. Da sich diese Studie ausschließlich mit dem phonetischen Störungsbild beschäftigt, wird im Folgenden ausschließlich auf das phonetische Störungsbild eingegangen. Dieses wird wie folgt definiert:

„Eine Artikulations- oder phonetische Störung wird definiert als die Unfähigkeit, eine wahrnehmungsmäßig annehmbare Version eines Phons zu produzieren, isoliert und auch in jeglichem phonetischen Kontext“ (Dodd zit. nach Fox, 2007, S.109).

Wird hingegen eine der drei phonologischen Störungen diagnostiziert, handelt es sich um physiologische beziehungsweise pathologische Prozesse (Fox, 2007). Somit handelt es sich um eine Lautverwendungsstörung und nicht um eine Lautbildungsstörung (Weinrich und Zehner, 2008).

2.2 Behandlung von phonetischen Störungen

Obwohl verschiedene Formen von Artikulationstherapien für das phonetische Störungsbild bestehen (Weinrich und Zehner, 2008), wird am häufigsten nach dem Therapiekonzept nach Charles van Riper (1984) gearbeitet. Bei diesem Konzept wird davon ausgegangen, dass die gestörte Wahrnehmung von Lauten eine nicht adäquate Umsetzung dieser Laute zur Folge hat (van Riper und Irwin, 1984). Um zu einer korrekten Artikulation des Ziellautes zu gelangen, werden bei diesem Therapiekonzept die Sensorik und die Sprechmotorik gefördert. Es wurde nachgewiesen, dass die klassische Artikulationstherapie nach Charles van Riper (1984) bei Kindern mit einer Artikulationsstörung effektiv ist (Law et al., 2003). Ab dem Jahr 2002, aufbauend auf die Studie von Frontczak et al. (2002) wurden weitere empirische Studien im Bereich der Artikulationstherapie durchgeführt. Das traditionelle van Riper Konzept wurde somit angepasst, umstrukturiert und durch lern- und verhaltenstherapeutische Modelle ergänzt. Die klassische Artikulationstherapie wird aus diesem Grund kombiniert mit Verfahren, wie therapeutischen Hausaufgaben, Kontingenzmanagement, sowie der gezielten Einbindung der Eltern (shared-decision making), um die Motivation an der Therapie zu steigern. Zum einen werden in der Therapie therapeutische Hausaufgaben eingesetzt, um die in der Therapie erzielten Fertigkeiten im Alltag umzusetzen und somit in den Alltag zu transferieren. Sie werden nach Wendlandt (2002) in zwei große Teilbereiche unterteilt. In die Festlegung der Aufgabenstellung, welche sich in Zielverhalten (Was?), Zielsituation (Wo?) und Durchführungsbedingungen (Wie?) unterteilt und in die Durchführung der therapeutischen Eigenarbeit (Handlungsführung).

Um nun das Problemverhalten des Patienten analysieren zu können, wird innerhalb der Therapie mit dem SORKK-Modell gearbeitet (Wendlandt, 2002; Edelman, 2000; Kanfer, Reinecker und Schmelzer, 2000). Dieses Modell geht von fünf Komponenten aus, die miteinander in Wechselwirkung stehen: 1. Stimulus/Situation, 2. Organismus/Patient, 3. Reaktion/Verhalten, 4. Konsequenz/Folge, 5. Kontingenz. Mit Hilfe dieses Modells kann eine geeignete Motivationsstrategie für jeden einzelnen Patienten gefunden werden.

Die praktische Umsetzung des SORKK-Modells geschieht mit Hilfe des Kontingenzmanagements, welches ein verhaltenstherapeutisches Prinzip ist, das innerhalb der Psychotherapie oft eingesetzt wird (Korrelboom und ten Broeke, 2004; Heyden, Reinecker und Schulte, 2000; Kanfer et al., 2000). Das Verhalten wird durch das Belohnen von gewünschtem und dem Ignorieren von nicht gewünschtem Verhalten beeinflusst.

In der Logopädie kann das Kontingenzmanagement erfolgreich angewendet werden, was durch

die Studie von Günther und Hautvast (2009, 2010) bewiesen werden konnte. Hierbei zeigte sich, dass die Gruppe, die mit Kontingenzmanagement behandelt wurde, im Gegensatz zu der Gruppe ohne dieses, ein deutlich besseres Ergebnis erzielte. Die Art der Belohnung (z.B. materiell oder sozial), wie man belohnt, wann man nicht belohnt, der Zeitpunkt, zudem belohnt werden soll, all das muss gemeinsam mit den Eltern festgelegt und darf also nicht vom Therapeuten vorgegeben werden (Scheibler und Pfaff, 2003). Es kann Gebrauch gemacht werden von einem Tokensystem (Reinecker, 2000), dass laut Wilson und O’Leary (1980) als erfolgreich bestätigt wurde. Das Kind sammelt während der Therapie Token in Form von Stempeln oder Ähnlichem, um diese nach der Therapie einzutauschen.

Ein letztes Element, das der Therapie beigelegt wurde, ist die Elterninformation und die Elternanleitung. Unter diesem Begriff werden konkrete Instruktionen für das Ausführen der Hausaufgaben und die Anwendung des Kontingenzmanagements gemeint und weniger die spezielle Schulung der Eltern. Über Telefonate, persönliche Gespräche oder Briefe werden Instruktionen über Ziel, Art und Weise der Durchführung der Hausaufgaben und des Kontingenzmanagements erläutert und eventuelle Schwierigkeiten der Übungen besprochen. Um den oben genannten Transfer in die Spontansprache zu belegen wurden bereits Studien mit einmonatiger Therapiepause durchgeführt (Günther, Keller und Klinger, 2010; Hautvast et al., 2010). In diesen Studien wurde nachgewiesen, dass sich die Kinder während der einmonatigen Therapiepause weiter entwickeln konnten. In allen drei Messmomenten konnte bei der Studie von Hautvast et al. (2010) ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Da aber in der Therapiepause kein vollständiger Transfer in die Spontansprache erreicht werden konnte, ist eine langfristige Studie, zur Klärung dieser Frage, von großer Wichtigkeit. Mit Hilfe dieser Therapieeffektstudie kann sowohl ein Beitrag zur Qualitätssicherung des Berufes, als auch ein Beitrag zum „evidenzbasierten“ Handeln geliefert werden. Durch Informationen über neue Entwicklungen kann die Qualitätssicherung gewährleistet werden. Des Weiteren kann durch Therapieeffektstudien mit Hilfe des „evidenzbasierten“ Handelns die Effizienz von Therapien getestet werden (Günther und Kessels de Beer, 2005).

2.3 Transfer

Als Synonym des Begriffes Transfer werden in der Literatur auch häufig die Begriffe Generalisation und Generalisierung verwendet (Franke, 2001). Laut Franke (2001) wird unter dem Begriff "Transfer" die Übertragungsleistung des Kindes, die neu erlernten Lautbildungsmuster außerhalb der Therapiesituation in der Spontansprache anzuwenden, verstanden. Spricht man von Transfer, so spielt das Gedächtnis hierbei eine bedeutende Rolle. Soll ein Transfer stattfinden, also wie in dieser Studie ein Laut automatisiert werden, so muss dieser im Langzeitgedächtnis verankert werden. Geschieht dies nicht, so geht die Information wieder verloren, da sie lediglich im Kurzzeitgedächtnis gespeichert war. In der Literatur bestehen verschiedene biologische und kognitive Lerntheorien, mit denen erklärt werden kann auf welche Art und Weise der Transfer in die Spontansprache stattfindet. Im Folgenden wird zunächst auf die biologischen und im Anschluss auf die kognitiven Lerntheorien eingegangen. Hierbei wird erst einmal das Gedächtnis im Allgemeinen besprochen und nachfolgend die Bedeutung für den Transfer geklärt.

In den biologischen Lerntheorien wird unterschieden zwischen Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis (Martin, 2006; Bailey, Bartsch und Kandel, 1996). Spricht man von einem Kurzzeitgedächtnis, so werden oftmals auch die Begriffe unmittelbares und primäres Gedächtnis verwendet (Martin, 2006; Pickenhain, 2003). Spricht man hingegen von einem Langzeitgedächtnis ist auch der Begriff sekundäres Gedächtnis geläufig (Martin, 2006). Pickenhain (2003) geht davon aus, dass Informationen lediglich für maximal 30 Sekunden im Kurzzeitgedächtnis erhalten bleiben. Gehen sie keine Verbindungen mit anderen Informationen ein, so verschwinden sie nach dieser Zeit wieder vollkommen. Bailey et al. (1996) jedoch gehen davon aus, dass Informationen im Kurzzeitgedächtnis für Minuten bis Stunden erhalten bleiben. Im Arbeitsgedächtnis werden aufgenommene Wahrnehmungen mit Hilfe der Präfrontalrinde in Vergleich mit nachfolgenden Wahrnehmungsinhalten gebracht (Roth, 1997). Um einen Transfer des Erlernten zu ermöglichen, ist eine Verbindung mit anderen Informationen notwendig. Trifft dies zu, gelangt das Erlernte in das Langzeitgedächtnis. Im Langzeitgedächtnis erfolgt die Speicherung vermutlich weit über das Gehirn verteilt in neuronalen Netzwerken und es kommt zu einer dauerhaften morphologischen Veränderung in den Nervennetzen. Dort wird die Information über Tage, Wochen und in manchen Fällen das ganze Leben lang gespeichert. Einige Studien besagen, dass die Verhaltens- und Zellveränderungen, die für die Langzeitspeicherung notwendig sind, die Arbeit der Gene und Proteine erfordern (Bailey et al., 1996). Ebenfalls konnte nachgewiesen werden, dass der

Langzeitprozess im Gegensatz zum Kurzzeitprozess strukturelle Veränderungen bedingt. In den neuronalen Netzwerken werden die Informationen wahrgenommen, analysiert und verarbeitet. Eine wichtige Rolle bei der Speicherung spielt das limbische System mit Hippocampus und Amygdala. Gespeichert jedoch werden die Informationen laut Pickenhain (2003) in Teilen des neuronalen Netzwerks der Großhirnrinde, des Kaudatums, der Basalganglien und des Kleinhirns. In den letzten Jahren wurden viele Studien zum Gedächtnis und der Rolle des Hippocampus veröffentlicht (Simons und Spiers, 2003; Kandel, 2001; Thompson und Kim, 1996). In diesen Studien wird deutlich, dass noch stets fraglich ist, welchen Anteil der Hippocampus bei der Speicherung und dem Erlernen von Informationen beiträgt.

Man unterscheidet im Langzeitgedächtnis zwischen zwei Systemen, dem deklarativen oder expliziten Gedächtnis und dem prozeduralen oder impliziten Gedächtnis (siehe Abb. 1; Pickenhain, 2003; Kandel, 2001; Bailey et al., 1996). Das explizite Gedächtnis beinhaltet bewusste, absichtliche Erinnerungen an vorrangegangene Erfahrungen und Ereignisse (Bailey et al., 1996; Thompson und Kim, 1996). Dieses besteht wiederum aus einem episodischen und einem semantischen Teil (Kolb und Wishaw, 2003; Pickenhain, 2003; Born und Oehler, 2009). Der episodische Teil wird auch autobiografisches Gedächtnis genannt und besteht aus einmaligen Erlebnissen, die eine Person abrufen. Der semantische Teil beinhaltet alles Wissen, welches nicht autobiografisch ist und Wissen von historischen Ereignissen und literarischen Figuren. Des Weiteren können Informationen wahrgenommen werden, die im Unterricht oder in Therapien gelernt wurden (Kolb und Wishaw, 2003). Das explizite Gedächtnis befindet sich innerhalb des Gehirns im Hippocampus, im medialen temporalen Lappen und dem Diencephalon (siehe Abb. 1; Bailey et al., 1996; Thompson und Kim, 1996). Das implizite Gedächtnis hingegen beinhaltet unbewusste, unabsichtliche Erinnerungen (Kolb und Wishaw, 2003; Kandel, 2001, Bailey et al., 1996). Es wird unterteilt in 4 Teilbereiche. Im impliziten Bereich des Gedächtnisses können Fähigkeiten und Gewohnheiten im Striatum, Neocortex und dem Cerebellum gespeichert werden. Ein zweiter Unterteil des impliziten Gedächtnisses ist Priming, bei welchem der Neocortex eine Rolle spielt. Des Weiteren wird unterteilt in nicht inhaltsorientiertes Lernen und grundlegendes inhaltsorientiertes Lernen. Erstgenanntes befindet sich in den Reflexbahnen des Gehirns. Bei dem grundlegenden inhaltsorientierten Lernen wird noch einmal differenziert zwischen emotionalen Reflexen, welche in der Amygdala (Hippocampus) gespeichert werden und der Skelettmuskulatur, welche sich im Cerebellum (Hippocampus) befindet (siehe Abb. 1).

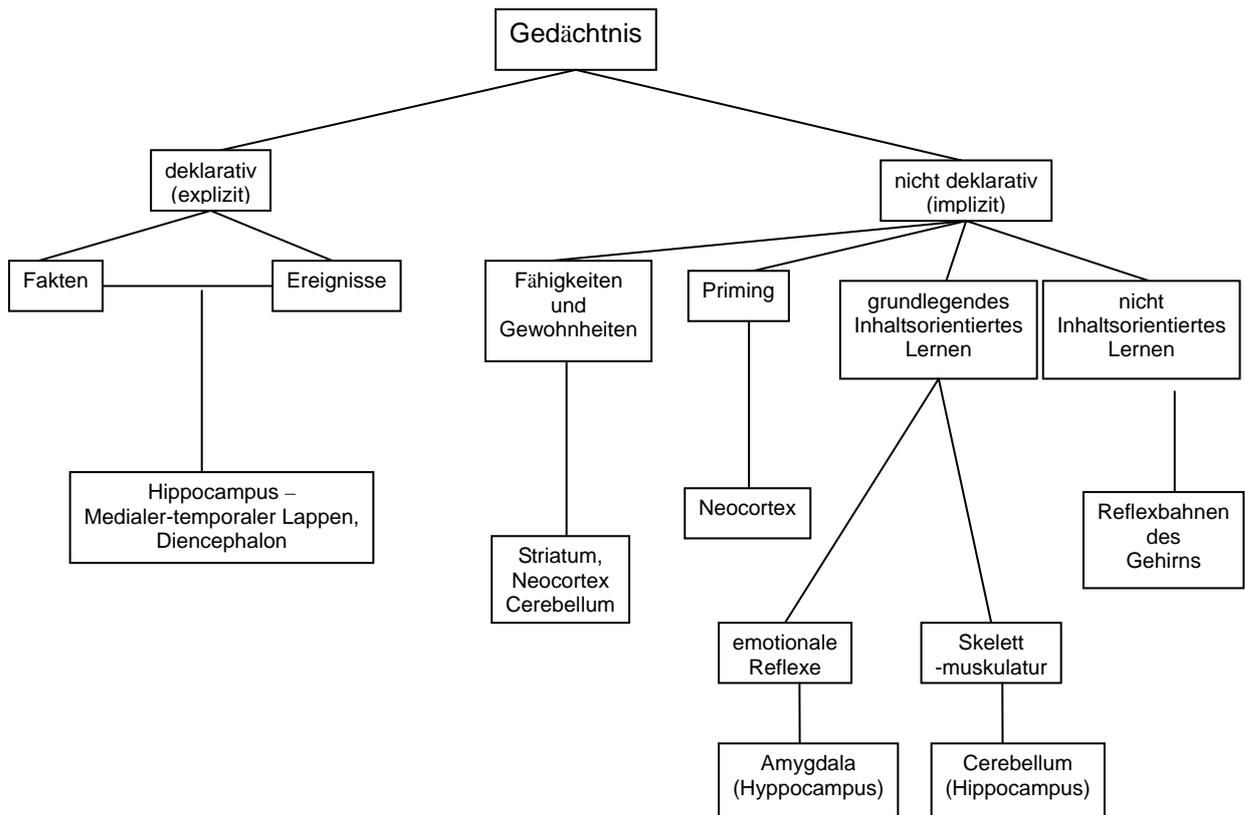


Abbildung 1 Vorläufige Taxonomie des Langzeitgedächtnisses und verbundener Gehirnstrukturen (Übersetzt aus Thompson und Kim, 1996)

Bezieht man dies nun auf das Thema der Bachelorarbeit, so kann man sagen, dass der neu erlernte Laut zunächst im semantischen Teil des expliziten Gedächtnisses gespeichert ist, also bewusst aufgerufen werden muss. Wird er jedoch in der Spontansprache schon teilweise korrekt artikuliert, so befindet sich die Information im impliziten Gedächtnis (Bednorz und Schuster, 2002). Dieses implizite Lernen, oder auch Automatisieren, geht im Gegensatz zum expliziten Lernen, nur langsam voran (Ashe et al., 2006; Destrebecqz und Peigneux, 2005; Thompson, 2001).

Erlern man neue Fertigkeiten werden viele Neuronen in der Hirnrinde für die Abspeicherprozesse genutzt (Spitzer, 2002). Beherrscht man die Fähigkeit besser, so werden immer weniger Neuronen beansprucht (Born und Oehler, 2009; Breitenstein und Knecht, 2003; Spitzer, 2002). Die automatisierten Fähigkeiten werden in tieferliegenden Gedächtnisschichten fest verdrahtet und verknüpft. Erinnerungen und Verknüpfungen, die nur in höheren Ebenen der

Hirnrinde verankert bleiben, gehen verloren. Wurden Informationen jedoch in tiefer liegenden Gedächtnisschichten eingepägt, kann man diese jederzeit ohne Schwierigkeiten aktivieren. Wurde die Fertigkeit automatisiert, so fordert sie keine große Aufmerksamkeit und Anstrengung mehr. Mit Hilfe der Automatisierungsprozesse können Informationen verarbeitet werden, ohne dass der Arbeitsspeicher Kapazität verbraucht. Neue Aufgaben fordern zu Beginn daher geistige Anstrengung, jedoch nach häufigem und intensivem Einüben werden sie zur Routine und verlangen weniger Konzentration. Je häufiger der Lerninhalt wiederholt wird, umso stärker wird er automatisiert und desto stärker ist die Verbindung zwischen den Neuronen. Aus diesem Grund ist häufiges Wiederholen, unter anderem mit Hilfe therapeutischer Hausaufgaben enorm wichtig, da diese den Transfer in die Spontansprache positiv beeinflussen können.

Bei Untersuchungen neuronaler Netzwerke wurde festgestellt, dass stimulierte Nervenzellen nach entsprechendem Training (explizitem Lernen) praktisch jede Regel produzieren, das heißt implizit anwenden können (Spitzer, 2002; Kandel, 2001). Um das explizit Erlernete implizit anwenden zu können braucht diese Wiederholung Zeit, denn nur über einen längeren Zeitraum können sich die Verbindungsstärken zwischen den Neuronen ausreichend kräftigen (Born und Oehler, 2009; Spitzer, 2002; Kandel, 2001). Aus diesem Grund ist eine Therapiepause von größter Bedeutung, denn wie oben schon erwähnt, benötigt das Gehirn Zeit, um genügend starke Verbindungszellen zwischen den Neuronen aufzubauen. Denn auch in der Therapiepause wird, wie in diesem Fall, der Laut wiederholt. Dies geschieht im Alltag unbewusst oder durch gezieltes Wiederholen. Da der Laut vor der Therapiepause bereits explizit angewendet werden kann, können sich nun während der Therapiepause die Verbindungsstärken zwischen den Neuronen stärken. Der Laut kann als Folge implizit angewendet werden. Somit wird das alte Lautmuster verdrängt und das Neue automatisiert.

Im Bereich der kognitiven Lerntheorien hat sich vor allem die Theorie von Baddeley und Hitch (1974) durchgesetzt (D'Esposito, 2007). Neben diesem Modell findet man in der Literatur allerdings auch das Dreispeichermodell von Atkinson und Shiffrin (1968).

Baddeley (1974) konzentrierte sich in seinen Arbeiten vor allem auf das Arbeitsgedächtnis. In zahlreichen Studien konnte belegt werden, dass das Arbeitsgedächtnis einen signifikanten Beitrag in Bezug auf Sprachverständnis, Sprachproduktion, Wortschatzerweiterung und Lesen liefert (Van der Linden und Poncellet, 1998). Baddeley (1974) unterscheidet zwischen dem phonologischen Arbeitsgedächtnis, welches verbale Informationen speichert, dem visuell-

räumlichen Arbeitsgedächtnis, welches visuell-räumliche Informationen speichert und der zentralen Exekutive. Diese koordiniert die Aktivitäten von beiden Systemen, das heißt sie trägt die Verantwortung für Regulations- und Kontrollaktivitäten. Des Weiteren ist die zentrale Exekutive dafür zuständig, die zwei oben genannten Systeme mit dem Langzeitgedächtnis zu verbinden (Baddeley, 1999). Dies bedeutet, dass die zentrale Exekutive für den Transfer vom Arbeitsgedächtnis in das Langzeitgedächtnis zuständig ist. Das phonologische Arbeitsgedächtnis wird unterteilt in zwei Komponenten, dem phonetischen Speicher (phonological store) und dem subvocalen artikulatorischen Kontrollprozess (subvocal rehearsal) (Baddeley, 1986). Auditorisch-verbale Informationen können für etwa 1,8 Sekunden im phonetischen Speicher gehalten werden. Baddeley (1986) geht davon aus, dass durch „inneres Wiederholen“ ermöglicht wird, dass Informationen auch länger als 1,8 Sekunden bewusst gehalten werden können (Kontrollprozess). Bei ihm spielt das Wiederholen neuer Informationen eine bedeutende Rolle, so dass in Bezug auf die phonetische Artikulationstherapie festgehalten werden kann, dass dies einen erheblichen Anteil zu der langzeitigen Speicherung, das heißt zum Transfer in die Spontansprache des bereits Erlernten beiträgt. Während das phonologische Arbeitsgedächtnis schon mehrfach belegt wurde, so sind das visuell-räumliche Arbeitsgedächtnis und die zentrale Exekutive noch nicht ausreichend analysiert (Hasselhorn und Grube, 2003; Becker und Morris, 1999). Unklar im visuell-räumlichen Arbeitsgedächtnis ist noch, ob von einem einheitlichen visuell-räumlichen System oder von zwei separaten Systemen zur Verarbeitung auszugehen ist (Hasselhorn und Grube, 2003). Ebenfalls strittig ist die Beziehung zwischen dem Arbeitsgedächtnis und dem Langzeitgedächtnis. Dies wurde bereits in mehreren Studien hinterfragt (Collette, van der Linden und Poncelet, 2000). Auch Logie (1996) vertritt eine andere Interpretation des Verhältnisses zwischen Langzeitgedächtnis und Arbeitsgedächtnis. Er geht davon aus, dass das Arbeitsgedächtnis nicht als Portal zwischen dem sensorischen Input und dem Langzeitgedächtnis dient, sondern als Arbeitsbereich fungiert. Jedoch bleibt auch diese Theorie strittig. Festzuhalten ist also, dass es verschiedene Ansichten in Bezug auf die Verknüpfung zwischen Arbeitsgedächtnis und Langzeitgedächtnis gibt, die jedoch alle noch nicht zu 100% bewiesen werden konnten (Collette et al., 2000).

Das DreispeichermodeLL von Atkinson und Shiffrin (1968) berücksichtigt hingegen die zeitlichen, strukturellen und prozessualen Aspekte der Informationsverarbeitung. Im zeitlichen Aspekt müssen die Informationen mehrere Stationen der Verarbeitung durchlaufen, ehe sie fest im Gedächtnis verankert sind. Dies bedeutet für die phonetische Artikulationstherapie, dass ein

erlernter Laut ebenfalls Zeit benötigt, um langfristig im Gedächtnis gespeichert zu werden. Richtet man sich also nach dem Mehrspeichermodell, hieße das, dass es nur dann zum Transfer kommt, wenn die im Folgenden genannten Stationen durchlaufen wurden. Unter diesen Stationen werden drei Speicher verstanden (struktureller Aspekt): das Ultrakurzzeitgedächtnis (sensorisches Register), Kurzzeit- oder Arbeitsgedächtnis und das Langzeitgedächtnis (siehe Fig.2; van der Meer, 2001; Freedman und Martin, 2001). Unter dem prozessualen Aspekt versteht man, dass Kontrollprozesse einen erheblichen Anteil daran haben, wenn Informationen von einem in den nächsten Speicher gelangen (Büttner, 2003). Das sensorische Register ist für die kurzzeitige Aufnahme von Informationen zuständig, welche von den Sinnesrezeptoren weiter geleitet wurden. Die Speicherdauer ist im Gegensatz zur relativ großen Speicherkapazität mit nur einigen hundert Millisekunden bis wenigen Sekunden begrenzt. Die Informationen können visuell, akustisch oder haptisch aufgenommen werden und werden nur so lange bereit gehalten bis vertraute Muster, die bereits im Langzeitgedächtnis gespeichert sind, erkannt werden. Um eine Weiterleitung der Information ins Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnis zu gewährleisten ist Aufmerksamkeit nötig (siehe Abb. 2). Laut Atkinson und Shiffrin (1968) beinhaltet das Kurzzeit- und Arbeitsgedächtnis alle mentalen Aktivitäten. Die passive Speicherdauer ist wie auch in den biologischen Lerntheorien auf ca. 30 Sekunden begrenzt, kann aber durch Wiederholen (Rehearsal) aktiv verlängert werden (Büttner, 2003). Um einen Transfer in das Langzeitgedächtnis zu ermöglichen, benötigt man Kontrollprozesse, wie oben bereits erwähnt wurde. Hierbei wird zwischen erhaltenden und elaborierenden Wiederholungen unterschieden (siehe Abb. 2). Auch Baddeley (1986) beschrieb in seinem Modell bereits die enorme Wichtigkeit der Wiederholung. Während die erhaltende Wiederholung die passive Speicherdauer des Kurzzeitgedächtnisses aktiv verlängert, trägt die elaborierende Wiederholung dazu bei, dass Informationen vom Kurzzeitgedächtnis in das Langzeitgedächtnis transportiert werden (Büttner, 2003). Bei der Elaboration wird zwischen der Information im Kurzzeitgedächtnis und Wissensinhalten, welche im Langzeitgedächtnis enthalten sind, eine Verbindung hergestellt. Laut Atkinson und Shiffrin (1968) enthält das Langzeitgedächtnis sämtliches Wissen einer Person. Man geht davon aus, dass die Kapazität und Speicherdauer potenziell unbegrenzt ist. Allerdings ist die Aufrechterhaltung des Kurzzeitgedächtnisses notwendig für die Formung des Langzeitgedächtnisses (Freedman und Martin, 2001). Wie auch in der biologischen Lerntheorie wird im Langzeitgedächtnis zwischen deklarativem und prozeduralem Wissen unterschieden (Büttner, 2003). Bei dem deklarativen (expliziten) Wissen gibt es einerseits das episodische

Wissen, welches autobiografisch ist und andererseits das semantische Wissen, welches auf allgemeines Faktenwissen, Charakteristika der Sprache und begriffliche Konzepte bezogen ist. Das prozedurale (implizite) Wissen kann am besten durch Übung erworben werden (siehe Abb. 2). Auch in den kognitiven Lerntheorien wird davon ausgegangen, dass explizites Wissen Aufmerksamkeit erfordert und implizites Wissen ohne besondere Aufmerksamkeit abgerufen werden kann (Woltz, 2003). Informationen, die erst einmal im Langzeitgedächtnis gespeichert sind, können jederzeit abgerufen werden und im Kurzzeitgedächtnis weiter verarbeitet werden (Büttner, 2003). Für die phonetische Artikulationstherapie bedeutet dies, dass Verfahren wie therapeutische Hausaufgaben notwendig sind, damit der Laut von einem in den nächsten Speicher gelangen kann. Wichtig ist also, dass der erlernte Laut nicht nur während der Therapiesitzungen, sondern auch zu Hause mit den Eltern geübt wird, damit dieser dauerhaft im impliziten Gedächtnis verankert werden kann. Ist der Laut erst einmal im impliziten Gedächtnis verankert, hat somit ein Transfer in die Spontansprache stattgefunden. Der Laut ist damit automatisiert.

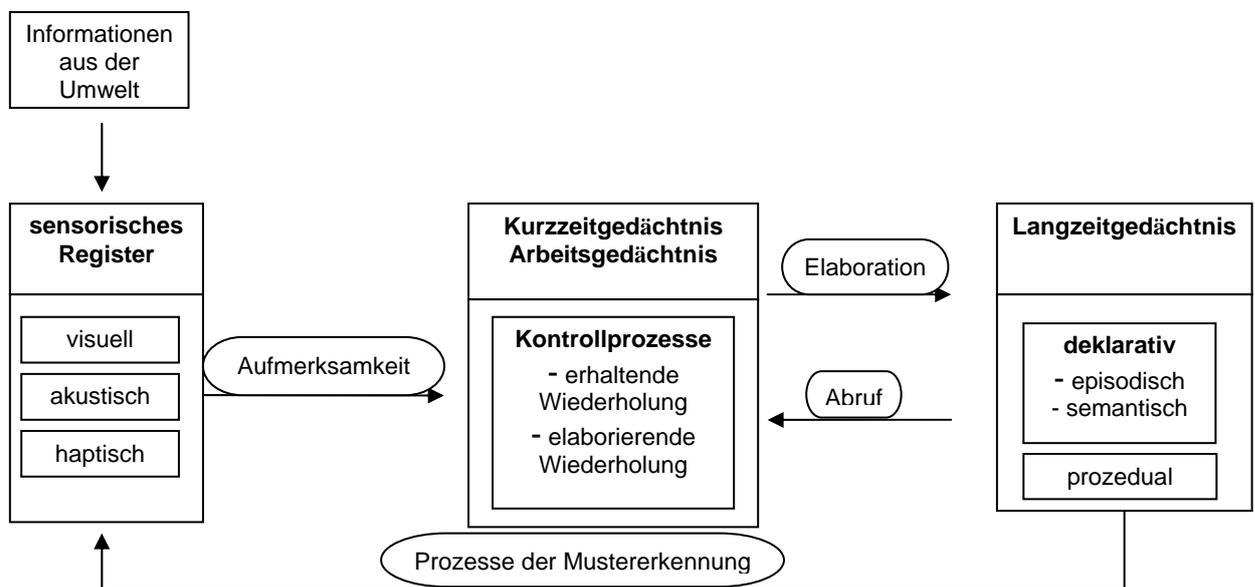


Abbildung 2: Mehrspeichermodell des Gedächtnisses (aus Büttner, 2003)

Sowohl die biologischen Lerntheorien, als auch die kognitiven basieren auf den gleichen Grundlagen. Bezieht man diese Theorien nun auf die vorliegende Bachelorarbeit, kann sich folgende Schlussfolgerung ziehen: Zunächst befindet sich ein neu erlernter Laut im Kurzzeitgedächtnis beziehungsweise Arbeitsgedächtnis (Büttner, 2003; Pickenhain, 2003; Freedman und Martin, 2001; Collette et al., 2000). Durch erhaltende oder elaborierte Wiederholung kann ein Transfer ins Langzeitgedächtnis stattfinden (Büttner, 2003). Dies bedeutet, dass der Transfer ins Langzeitgedächtnis dann erfolgen kann, wenn zu Hause Therapieübungen durchgeführt werden, beziehungsweise der Laut in der Therapie oder in der Therapiepause angewendet wird. Zu diesem Zeitpunkt befindet sich der Laut im expliziten Bereich des Langzeitgedächtnisses, sodass dieser vom Kind bewusst aufgerufen werden muss. Dazu ist die Aufmerksamkeit des Kindes notwendig (Woltz, 2003; Bailey et al., 1996; Thompson und Kim, 1996). Mit Hilfe der Präfrontalrinde werden die neuen Inhalte mit bereits bestehenden verglichen (Roth, 1997). Befindet sich nun der Laut im expliziten Bereich des Langzeitgedächtnisses, so kann durch Wiederholung und Zeit der Laut im impliziten Bereich gespeichert werden (Ashe et al., 2006; Destrebecqz und Peigneux, 2005; Thompson, 2001). Hierdurch kommt es zu Veränderungen in den Nervennetzen, so dass sich die Verbindungsstärken zwischen den Neuronen festigen (Born und Oehler, 2009; Breitenstein und Knecht, 2003; Pickenhain, 2003; Spitzer, 2002; Kandel, 2001). Hat also ein kompletter Transfer des Lautes in die Spontansprache stattgefunden, so befindet sich der Laut im impliziten Bereich des Langzeitgedächtnisses (Büttner, 2003). Nun ist keine Aufmerksamkeit mehr nötig und es wird keine Gehirnkapazität verbraucht (Born und Oehler, 2009; Breitenstein und Knecht, 2003; Woltz, 2003; Spitzer, 2002; Kandel, 2001).

2.4 Problemstellung und Hypothesen

Der Verlauf des Transfers in der Artikulationstherapie von phonetischen Aussprachestörungen wurde bisher nicht ausreichend untersucht. Auch ist bisher unklar, wie viel Zeit benötigt wird, bis ein neu erlernter Laut automatisiert wurde. Jedoch konnte nachgewiesen werden, dass eine Verbesserung des Ziellautes nach einmonatiger Therapiepause eintritt (Hautvast et al., 2010). Auch in einer weiteren Studie (Hautvast et al., 2010; Günther et al., 2010) konnte kein vollständiger Transfer in die Spontansprache nachgewiesen werden. In der Studie von Günther et al. (2010) konnte des Weiteren festgestellt werden, dass sich die Kindergartenkinder im

Gegensatz zu den Schulkindern im Bereich der Spontansprache verbessert haben. Bei den Schulkindern zeigte sich, dass in der Therapiepause keine weiteren Fortschritte erzielt werden konnten. Demzufolge stellt sich folgende Frage: „Inwieweit findet während einer sechsmonatigen Therapiepause bei Kindern mit phonetischen Aussprachestörungen ein Transfer in die Spontansprache statt?“

Die Klärung dieser Frage ist von enormer Wichtigkeit, weil mit Beantwortung dieser Frage die Effizienz der Therapie getestet werden kann. Auch kann geklärt werden, ob acht Behandlungen ausreichend sind und ob den Kindern mit sechs Monaten Therapiepause genügend Zeit für den Transfer eingeräumt wurde. Des Weiteren kann hierdurch eine Qualitätssicherung innerhalb der Logopädie gewährleistet werden, da neue Entwicklungen die Qualität erhöhen.

In der vorliegenden Bachelorarbeit wurden daher 13 Kinder mit phonetischen Aussprachestörungen von /s/ oder /sch/ therapiert. Anschließend fand nach acht Behandlungen eine sechsmonatige Therapiepause statt.

Aufgrund der Literaturrecherche und der oben genannten Überlegungen wurde folgende Hypothese aufgestellt, die im weiteren Verlauf überprüft wird:

Während der Therapiepause von sechs Monaten findet ein Transfer in die Spontansprache statt. Hautvast et al. (2010) konnten feststellen, dass während einer Therapiepause von einem Monat eine Verbesserung des Ziellautes, sowohl im Benenntest als auch in der Spontansprache, stattfindet. Allerdings konnte in dieser Studie und einer weiteren darauf aufbauenden Studie (Günther et al., 2010) kein vollständiger Transfer in die Spontansprache erreicht werden. Als möglicher Grund wurde die zu kurze Zeitspanne genannt. Auch in der Literatur ist viel über den Transfer in den impliziten Bereich des Langzeitgedächtnisses und der dazu benötigten Zeit geschrieben (Ashe et al., 2006; Destrebecqz und Peigneux, 2005; Spitzer, 2002; Kandel, 2001; Thompson, 2001). Jedoch ist bisher unerforscht, wieviel Zeit genau für den Transfer benötigt wird.

3 METHODIK

Es wurde eine Artikulationstherapie von acht Therapiestunden nach Charles van Riper durchgeführt, erweitert mit therapeutischen Hausaufgaben, Kontingenzmanagement und Anleitung der Eltern. Anschließend an diese Therapie fand eine sechsmonatige Therapiepause statt. Um das Anfangsniveau und die Fortschritte messen zu können, gab es insgesamt vier Messmomente (Vormessung und drei Nachmessungen). In dieser Studie wurde ein within-subject-design verwendet.

3.1 Probanden

Ein Kriterium für die Wahl der Kindergärten war, dass sie in einem Umkreis von 30 km erreichbar sind, da es sonst nicht möglich gewesen wäre alle Kinder zweimal pro Woche zu therapieren. Die Kindergärten hatten ihren Standort somit in den Orten Mönchengladbach, Teveren und Wegberg. Die Praxen und Kindergärten erhielten einen Brief (siehe Anhang A) mit Informationen über das Projekt. Darüber hinaus wurden den Erziehern/Innen Briefe (siehe Anhang B) mit Informationen für die Eltern ausgehändigt. In den Kindergärten wurden diese Briefe an die Eltern der potentiellen Probanden weitergeleitet. Diesen Briefen wurde jeweils ein Anamnesebogen (siehe Anhang C) beigelegt, auf dem persönliche Angaben (zum Beispiel Alter der Kinder, Information über eine eventuelle frühere logopädische Behandlung und Angaben über die Muttersprache der Kinder) sowie Angaben zu den Einschlusskriterien gemacht werden sollten. Die Briefe enthielten weiterhin auch je eine Einverständniserklärung (siehe Anhang D), mit der die Eltern einwilligten, dass ihr Kind an der Vormessung und – bei Eignung für die Studie- auch an den entsprechenden Therapien und Nachmessungen teilnehmen darf. Die Eingangsuntersuchung nahm ca. 45 Minuten in Anspruch. Die Diagnose wurde anhand der “Psycholinguistischen Analyse kindlicher Sprechstörungen” (PLAKSS; Fox, 2005) gestellt. Um an der Therapie teilnehmen zu dürfen, mussten die Kinder eine phonetische Störung aufweisen. Kinder mit phonologischen Unsicherheiten durften nur dann an der Therapie teilnehmen, wenn diese dem Alter entsprechend waren. An der Vormessung nahmen 15 Kinder teil. Nach Auswertung der PLAKSS (Fox, 2005) konnten 13 Kinder an der Studie teilnehmen. Zwei Kinder erfüllten die Einschlusskriterien nicht, da bei ihnen eine nicht altersadäquate phonologische Störung diagnostiziert wurde. Unter den 13 Kindern waren acht Mädchen und drei Jungen. Die

Altersspanne der Probanden lag zwischen 3,33 und 5,33 Jahren. Das Durchschnittsalter lag bei 4,64 Jahren. Drei der Probanden wachsen bilingual auf. Alle anderen Kinder monolingual deutsch. Bei allen Probanden wurde bei der Vormessung eine Artikulationsstörung diagnostiziert. Bei vier der Probanden wurde ein Sigmatismus interdentalis diagnostiziert. Bei einem weiteren Probanden wurde ein Sigmatismus addentalis festgestellt. Ein Schetismus konnte bei einem Probanden diagnostiziert werden. Zwei weitere Probanden litten an einem Schetismus und einem Sigmatismus interdentalis. Eine multiple Interdentalität wurde bei zwei der Probanden erkannt. Bei zwei weiteren Probanden konnte ein Chitismus und ein Schetismus diagnostiziert werden. Ein Proband schied nach der 8. Behandlung aus der Studie aus, da er in einer logopädischen Praxis weitere Therapie erhielt. Ein weiterer Proband war zur Zeit der 1. Nachmessung in Urlaub. Für diese Messung wurde der Mittelwert errechnet.

3.2 Messinstrumente

Die Studie besteht aus vier Diagnostikphasen. Vormessung, erste Nachmessung, Zwischenmessung (zweite Nachmessung) nach drei Monaten Therapiepause und dritte Nachmessung nach nochmals drei Monaten Therapiepause. In den vier Messmomenten wurden jeweils Version A des Lautprüfbogens von Lizon und Zimmer (2004) und eine Spontansprachanalyse mit Hilfe des PCC (Percentage of Consonants Correct) von Shriberg und Kwiatkowski (1982) abgenommen.

Lautprüfbögen von Lizon und Zimmer

Zur Feststellung eines Transfers der in der Therapie erlernten Laute in die Spontansprache während der sechsmonatigen Therapiepause, dienten unter anderem die Lautprüfbögen von Lizon und Zimmer (2004; siehe Anhang E und F). Die Lautprüfbögen basieren auf einer überarbeiteten Fassung des Lautprüfbogens von Frontczak et al. (2002) für die Laute /s/ und /sch/ und wurden in der Studie von Lizon und Zimmer (2004) sowohl bei der Vormessung als auch bei den drei Nachmessungen eingesetzt. Auf den Lautprüfbögen wurde die Aussprache der Probanden erfasst, die mittels Bildkarten überprüft wurden. Im Folgenden wird kurz erläutert, wie die Durchführung der Abnahme der Lautprüfbögen, sowie die Auswertung nach Lizon und Zimmer (2004) aussah. Die Bildkarten wurden gemischt und verdeckt auf den Tisch gelegt. Dadurch war eine zufällige Reihenfolge der Wörter gewährleistet, sodass das Kind motiviert

blieb, mitzuarbeiten. Das Kind zog nacheinander die Karten. Durch das zufällige Ziehen der Karten wurde beabsichtigt, dass die Position des Ziellautes unterschiedlich war. Dadurch war es dem Kind unmöglich, eine Regelmäßigkeit zu erkennen. Auf dem Prüfbogen wurden die Ergebnisse hingegen sortiert und phonetisch dokumentiert. Jedes Item wurde mit der Frage "Was ist das?" eingeleitet. Die Antworten des Probanden wurden in phonetischer Schrift auf dem Lautprüfbogen notiert. Des Weiteren wurde festgehalten, um welche Art von Reaktion es sich handelt. So steht (S) für eine spontane Reaktion, (H) für eine Reaktion nach Hilfestellung, (N) für nachgesprochen und (X) für keine Reaktion. Bei einer Fehlbildung des Ziellautes wurden interdental, addental oder lateral gebildete Laute in das entsprechende Feld auf den Lautprüfbogen eingetragen. Alle anderen Abweichungen wurden im Feld "anders" notiert. Nachdem der Ziellaut auf Wortebene mittels der Bildkarten überprüft wurde, sollte das Kind vorgegebene Sätze nachsprechen. Jeder Satz durfte maximal dreimal wiederholt werden, um die Motivation des Kindes aufrecht zu erhalten. Für die Vor- und Nachmessungen galt prinzipiell das gleiche Bewertungssystem. Für jeden richtig produzierten Laut erhielt das Kind einen Punkt. Falls das Kind den Laut falsch produzierte oder nicht auf die Frage "Was ist das?" reagierte, erhielt es keinen Punkt. Bei den Nachmessungen erhielt das Kind für einen addental gebildeten Laut 0,5 Punkte, wenn es diesen bei der Vormessung interdental gebildet hat, da in diesem Fall eine Verbesserung aufgetreten war. Falls der Ziellaut an verschiedenen Positionen auftrat, wurde lediglich der Ziellaut in der gesuchten Position bewertet. Neben der Dokumentation der Untersuchung auf dem Lautprüfbogen empfahl sich gegebenenfalls eine Audioaufnahme. Diese konnte zur nachträglichen Kontrolle herangezogen werden. Durch die Gegenüberstellung der Punktzahlen der Vor- und Nachmessungen ließ sich der Erfolg der Therapie bezüglich der Übungssituationen statistisch ermitteln. Die Anzahl der Fehler, die aus dem Lautprüfbogen resultierten, dienten hierbei als abhängige Variable. Der maximale Wert, der bei Version A der Lautprüfbögen von Lizon und Zimmer erreicht werden konnte, lag bei dem Laut /sch/ bei 30 und bei dem Laut /s/ bei 31. Der minimale Wert war bei beiden Lauten 0.

Spontansprachanalyse mittels PCC

Zur Feststellung eines Transfers, der in der Therapie erlernten Laute in die Spontansprache, während der sechsmonatigen Therapiepause diente der PCC (Percentage of Consonants Correct, Shriberg und Kwiatkowski, 1982). Der PCC misst die Anzahl korrekt ausgesprochener Konsonanten in der Spontansprache und diente des Weiteren als Maß zur Einschätzung des Schweregrades von phonetischen und/ oder phonologischen Störungen (Eisenwort et al., 2004). Die Regeln für die Auswahl und Auswertung der Konsonaten sind in Anhang G wiedergegeben.

Formel zur Berechnung:

$$\text{PCC} = \frac{\text{Anzahl der richtigen Konsonanten}}{\text{Anzahl aller Konsonanten der Zielform}} \times 100$$

Die Störung des Patienten kann dadurch in vier Schweregrade eingeteilt werden:

- 100% - 85% = leichtgradig
- 85% - 65% = leicht- bis mittelgradig
- 65% - 50% = mittel- bis hochgradig
- < 50% = hochgradig gestört.

In dieser Bachelorarbeit wurde der PCC für die Anzahl der korrekt artikulierten /s/- bzw. /sch/- Laute in der Spontansprache, sowohl in den Vormessung als auch in den Nachmessungen errechnet. Durch die Messung der Spontansprache sollte die Ausgangssituation der Probanden festgestellt werden. Es wurde festgehalten, ob der Ziellaut korrekt, interdental, addental oder lateral gebildet wird. Die Voraussetzung für die Messung der Spontansprache in Anlehnung an den PCC waren die folgenden:

- Die Äußerungen des Kindes sollten spontan sein, das heißt der Untersucher gab keine Sätze vor.
- Falls Äußerungen des Kindes unverständlich waren, wiederholte der Untersucher die Äußerung des Kindes nach eigenem Hörverständnis.
- Ein qualitativ hochwertiges Aufnahmegerät war unabdingbar.

Die spontanen Äußerungen des Kindes wurden circa sechs Minuten lang aufgenommen. In den Aufnahmen wurden die Äußerungen des Untersuchers herausgeschnitten.

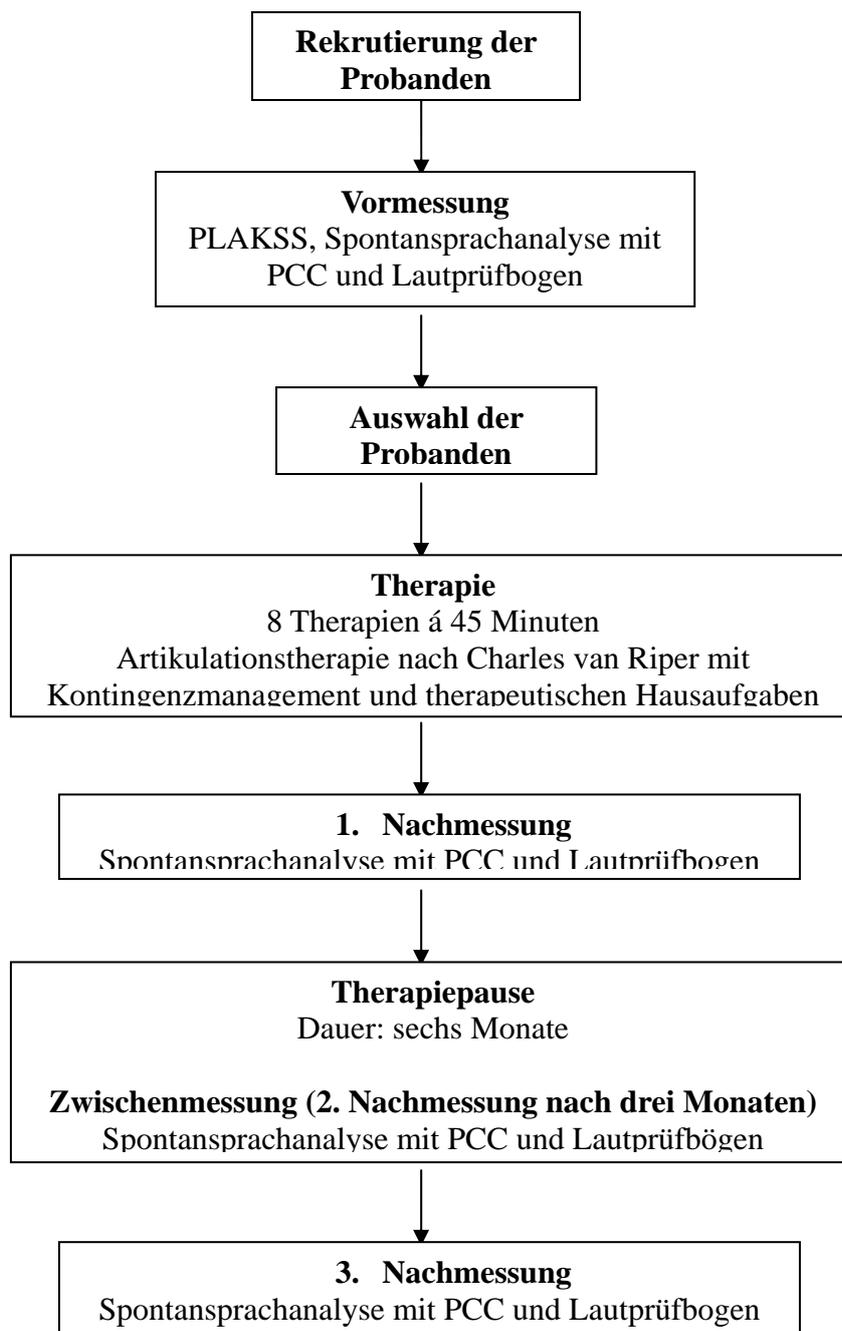
Ergänzend zu den Voraussetzungen des PCC wurden in dieser Arbeit weitere wichtige Durchführungsbedingungen festgelegt:

Um die Kinder zum Sprechen anzuregen, wurde für die Aufnahme ein Bilderbuch gewählt. In diesem Bilderbuch wurden verschiedene Situationen dargestellt, die das Interesse des Kindes wecken und zum Sprechen animieren sollten. Die Instruktion am Anfang des Tests war für alle Kinder gleich: "Wir schauen uns jetzt zusammen dieses Buch an. Du darfst zu jedem Bild auf Deutsch so viel erzählen, wie du möchtest. Alles, was du mir jetzt erzählst, finde ich so spannend, dass ich alles behalten will und darum nehme ich es auf Kassette auf." (Van Gansewinkel, 2006). Wenn nötig, stellte der Untersucher dem Kind zu den einzelnen Illustrationen offene Fragen, welche das Kind anregen sollten, spontan viel zu erzählen. Danach wurde die Aufnahme transkribiert und ausgewertet. Die Spontansprache wurde vor der Therapie aufgenommen, um festzustellen, welches Einstiegsniveau das Kind hatte. Ein weiteres Mal wurde die Spontansprache der Probanden nach der Therapie festgehalten, um feststellen zu können, inwiefern bereits ein Transfer des zuvor falsch gesprochenen Lautes /s/ bzw. /sch/ in die Spontansprache stattgefunden hat. Nach drei Monaten Therapiepause wurde noch einmal die Spontansprache auf Band festgehalten, um zu kontrollieren, ob das Kind bereits einen Fortschritt gemacht hat. Nach weiteren drei Monaten wurde die Spontansprache nochmals gemessen, um festzustellen, ob in der Pause ein Transfer stattgefunden hat (Shriberg und Kwiatkowski, 1982). Die abhängige Variable war hierbei die Anzahl der Fehler, die die Kinder in der Spontansprachanalyse machten. Bei der Berechnung wurden die Ergebnisse der verschiedenen Messmomente miteinander verglichen.

3.3 Studiendurchführung

Es fanden insgesamt 12 Kontaktmomente mit den Probanden statt. Diese beinhalteten unter anderem die Vormessung (PLAKSS, Fox, 2005; Lautprüfbogen Version A, Lizon und Zimmer, 2004 und Spontansprachanalyse mit PCC, Shriberg und Kwiatkowski, 1982), 8 Therapiestunden und 3 Messungen (Lautprüfbogen Version A, Lizon und Zimmer, 2004 und Spontansprachanalyse mit PCC, Shriberg und Kwiatkowski, 1982). Es wurde nach den jeweiligen Messungen Kontakt zu den Eltern aufgenommen, um eventuelle Fragen und Unklarheiten zu klären. Für die einzelnen Messungen wurden zur Durchführung der gesamten Testbatterie 45 Minuten anberaumt. Außerdem beinhalteten die 12 Kontaktmomente die Aufklärung der Eltern über das Kontingenzmanagement nach der Vormessung, sowie die Klärung von Fragen bezüglich des Kontingenzmanagements nach den jeweiligen Therapien. Die acht Therapiestunden fanden zweimal wöchentlich (vgl. Fox, 2007) á 45 Minuten statt. Es wurde nach der dritten Nachmessung ein Fragebogen durch die Eltern ausgefüllt (siehe Anhang H), um Fragen bezüglich der Therapie und der Therapiepause zu klären. Die Fragen wurden anschließend deskriptiv ausgewertet.

Ein Schema der Studiendurchführung ist auf folgender Seite wiedergegeben.



3.4 Therapie

3.4.1 Therapie

Zu Beginn der Therapie fand ein circa 15 minütiges Gespräch mit den Eltern statt. In diesem Gespräch wurde den Eltern der Aufbau der Therapie, die Therapieziele, der Gebrauch des Kontingenzmanagements, sowie ihre Rolle während des Therapieverlaufs erläutert. Im Anschluss daran konnten Fragen gestellt werden. Danach wurde gemeinsam mit Eltern und Kind überlegt, welches Belohnungssystem sie nutzen wollen. Weiterhin wurde gemeinsam entschieden, welche Belohnung die Kinder am Ende der Therapie erhalten sollten.

Es wurde während der gesamten Therapie das Prinzip des “shared-decision-making” (Scheibler und Pfaff, 2003) verwendet. Der Therapeut fungierte als Vermittler zwischen Eltern und Kind. Zu Beginn jeder Therapiestunde wurden die Hausaufgaben mit dem Kind besprochen und die Notizen der Eltern gelesen. Die Eltern hatten jederzeit die Möglichkeit persönlich oder telefonisch Fragen zu stellen, auch außerhalb der geplanten Therapiezeiten. Am Ende jeder Therapiestunde wurden gemeinsam die Hausaufgaben und die entsprechenden Belohnungen festgelegt. Am Ende der gesamten Therapie, also nach acht Behandlungsstunden, fand nach der ersten Nachmessung und der Zwischenmessung (zweite Nachmessung) eine weitere Kontaktaufnahme mit den Eltern statt. Hier wurden weitere Tipps zur Fortführung der Artikulationstherapie gegeben, sofern die Eltern dies wünschten. Nach der letzten Nachmessung wurde ein Fragebogen durch die Eltern ausgefüllt, um Fragen bezüglich der Therapie und der Therapiepause zu stellen und diese anschließend deskriptiv auswerten zu können. Für die einzelnen Therapien wurden im voraus Therapieziele festgelegt, die in jeder Stunde erreicht werden sollten. Diese Ziele wurden aus der Studie von Hautvast et al. (2010) übernommen. Das Material und die Belohnungen wurden vor jeder Therapie gemeinsam mit dem Kind festgelegt. Das Material für die Therapie wurde an das Alters- und Lernniveau jedes Kindes individuell angepasst. Es wurde Wert darauf gelegt, das Material kindgerecht auszusuchen. Für die therapeutischen Hausaufgaben wurden meist Übungen aus der Therapie ausgewählt, sodass die Wiederholung zu Hause für das Kind leichter umsetzbar war. Wichtig war, dass das Material für die Hausaufgaben in den Haushalten der Eltern vorhanden, oder leicht anzufertigen und kostenlos war. Da das Material an das jeweilige Niveau der Kinder angepasst wurde, variierte das Material z.B. von Übungsblättern aus „Mein Logoheft“ (Triologo 1995; 2001) bis hin zu

Spielkarten von „Na Logo“ (2001) und weiteren Arbeitsblättern zu /s/ und /sch/.

Die Ziele der einzelnen Therapien sind im folgenden aufgeführt:

1. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- ausführliche Aufklärung der Eltern über den Inhalt und die Handhabung des Kontingenzmanagements anhand konkreter Beispiele
- die Eltern wurden über den Zeitraum aufgeklärt, über den sich unsere Studie mit allen Kontaktmomenten erstreckt
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Verbesserung der auditiven Differenzierung des Ziellautes auf Lautniveau
- Anbahnung des Ziellautes auf Lautniveau
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

2. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes auf Lautniveau
- Verbesserung der auditiven Differenzierung des Ziellautes auf Silbenniveau
- Anbahnung des Ziellautes auf Silbenniveau
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

3. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes auf Silbenniveau
- Verbesserung der auditiven Differenzierung auf Wortniveau im Anlaut
- Anbahnung des Ziellautes auf Wortniveau im Anlaut
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

4. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes auf Wortniveau im Anlaut
- Verbesserung der auditiven Differenzierung auf Wortniveau im In- und Auslaut
- Anbahnung des Ziellautes auf Wortniveau im In- und Auslaut
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

5. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes auf Wortniveau in allen Positionen
- Verbesserung der auditiven Differenzierung auf Wortniveau in allen Positionen
- Anbahnung des Ziellautes auf Satzniveau bei vorgegebener Satzstruktur
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

6. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes auf Satzniveau bei vorgegebener Satzstruktur
- Anbahnung des Ziellautes bei variierendem Satzmuster
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

7. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Festigung des Ziellautes bei variierendem Satzmuster
- Anbahnung des Ziellautes in der Spontansprache
- Festlegen der Hausaufgaben und der Belohnung bei den Hausaufgaben gemeinsam mit Eltern und Kind

8. Behandlungsstunde

Ziele des Gesprächs mit den Eltern

- Klärung von eventuellen Problemen, die bei den Hausaufgaben und der Anwendung des Kontingenzmanagements aufgetreten sind
- Gespräch mit den Eltern über die Therapiepause und Ratschläge
- es wurden gemeinsam mit Eltern und Kind Belohnungen festgelegt

Ziele der Therapie

- Kontrolle der Hausaufgaben
- Anbahnung des Ziellautes in der Spontansprache

Die Ziele der Therapie waren nach den Schritten der Artikulationstherapie nach Charles van Riper (1984) festgelegt. Während der Therapiepause konnte die Artikulationstherapie durch Eltern und Kind fortgeführt werden. Es wurde allerdings nicht vorgeschrieben dies zu tun, sondern es war Ziel, dass das Kind sechs Monate Pause hat, also nicht üben musste. Dies konnten die Eltern individuell mit ihrem Kind festlegen. Anhand des Fragebogens, der am Ende der Therapiepause ausgefüllt wurde, war es möglich zu erfahren, ob das Kind in der Therapiepause geübt hat oder nicht.

3.4.2 Anwendung des Kontingenzmanagements

Das Kontingenzmanagement wurde an jedes Kind individuell angepasst und gemeinsam durch die Therapeuten und die Eltern umgesetzt. Ziel war es, die Motivation der Kinder in der Therapie und bei den Hausaufgaben individuell zu fördern (Günther und Van der Lende, 2006; Reimann und Terporten, 2003), um somit zu einem schnelleren Therapieerfolg zu gelangen. Weiterhin war es das Ziel, den Eltern das Gefühl zu geben, dass sie die Therapie mitbestimmen sollen (Shared-decision- making; Scheibler und Pfaff, 2003) und ihnen deutlich zu machen, dass sie einen essentiellen Anteil am Erfolg der Therapie haben. In dieser Studie wurde bei allen Kindern mit dem Tokensystem gearbeitet, da bei Hautvast et al. (2010) geschlussfolgert werden konnte, dass die Eltern und Kinder sich damit gut identifizieren konnten. Um die Motivation des Kindes zu steigern, konnte es zusammen mit Eltern und Therapeut beschließen, womit es seine Token sammelt. Wenn das Kind das gewünschte Verhalten zeigte, bekam es eine bestimmte Anzahl Token, die in der Form von Stempeln oder Stickern, zum Beispiel in einer Belohnungsschlange (siehe Anhang I), gesammelt werden konnten. Mit dem Kind wurde im Vorfeld besprochen, welche Anzahl an Stempeln oder Stickern es sammeln muss, um sie gegen eine Belohnung eintauschen zu können. Die Art der Belohnung wurde zusammen mit den Eltern und dem Kind ausgesucht. Dies konnten materielle oder soziale Belohnungen sein. Das Kontingenzmanagement wurde individuell an das Arbeits- und Lernniveau und an die Altersgruppe des Kindes angepasst. Wenn der Schweregrad einer Übung zunahm oder das Kind noch sehr jung war, wurde es dementsprechend auch einfacher für das Kind einen Stempel oder Sticker zu erhalten. Beherrschte das Kind die Bildung des Lautes besser, so bekam es nun nicht mehr nach jeder richtigen Reaktion einen Stempel oder Sticker, sondern erst nach mehreren korrekten Handlungen. Die Häufigkeit des Zielverhaltens musste also erhöht werden, um eine

Belohnung zu erlangen. Bei dieser Methode wurde in Dreierschritten vorgegangen:

- 1) Der Therapeut überlegte, wie oft das Kind das Zielverhalten ohne Anstrengung zeigt.
- 2) Der Therapeut überlegte, wie oft das Kind unter Anstrengung das gewünschte Zielverhalten ausführen kann.
- 3) Der Therapeut überlegte, welches Niveau für das Kind weder zu anstrengend noch zu einfach ist.

Nach jedem Schritt bekam das Kind eine Belohnung, jedoch wurde es gleichzeitig von Schritt zu Schritt schwieriger, das Ziel zu erreichen. Wichtig war dabei zu beachten, dass die Frustrationsgrenze nicht überschritten wurde.

3.4.3 Umsetzung der therapeutischen Hausaufgaben

Am Ende jeder Therapiestunde wurden den Eltern therapeutische Hausaufgaben mitgegeben, die sie zu Hause zusammen mit dem Kind erledigen sollten. Dies führte zur Festigung des in der Therapie erarbeiteten Stoffes. Die Aufgabenstellungen der therapeutischen Hausaufgaben wurden in die drei folgenden Aspekte unterteilt (Wendlandt, 2002).

- Zielverhalten

Die in der Therapiestunde erarbeiteten Ziele wurden in den therapeutischen Hausaufgaben wieder aufgenommen. Somit war dem Kind das in den therapeutischen Hausaufgaben angegebene Zielverhalten schon bekannt. Den Eltern wurde nach jeder Stunde das jeweilige Zielverhalten mitgeteilt, damit sie dies zu Hause festigen konnten.

- Zielsituationen

Den Eltern wurde mitgeteilt, in welcher Situation die Ziele nochmals wiederholt werden sollten. Dies konnte zum Beispiel eine interaktive Spielsituation sein oder aber eine Einzelausführung der Hausaufgaben. Damit auch diese nicht langweilig für die Kinder waren, wurden alle Hausaufgaben spielerisch gestaltet.

- Durchführungsbedingungen

Um die Effektivität der therapeutischen Hausaufgaben zu gewährleisten, musste nicht nur geschaut werden was erledigt werden sollte und wo diese zu erledigen waren, sondern auch wie die Durchführung der Aufgabenstellung genau gestaltet werden sollte.

Zeitdauer: Die Zeitdauer der Hausaufgaben konnte unterschiedlich sein, da diese individuell auf

jedes Kind festgelegt wurde und auch abhängig vom Zielverhalten der vorangegangenen Therapiestunde waren.

Häufigkeit der Ausführung: Die Hausaufgaben sollten mindestens einmal bis zur nächsten Therapiestunde ausgeführt werden.

Notwendige Wiederholungen: Wiederholungen der Hausaufgaben konnten freiwillig vom Kind durchgeführt werden.

Kommunikative Anforderungen: Nach Möglichkeit sollten die Eltern die Hausaufgaben zusammen mit dem Kind erledigen. Falls dies nicht möglich war, sollten die Eltern diese im Anschluss kontrollieren, um eine entsprechende Belohnung gewährleisten zu können.

Erfolgskriterium: Durch Kontrolle in der folgenden Therapiestunde konnte gesichert werden, ob die Aufgabenstellung erfolgreich realisiert wurde.

Auswertung: Vor Beginn jeder Behandlung wurde von Eltern und Kind mitgeteilt, ob die Hausaufgaben ohne Probleme erledigt werden konnten. War dies nicht der Fall, wurde hinterfragt, woran dies gelegen haben könnte, um so weitere Probleme mit kommenden Hausaufgaben zu vermeiden.

Damit die Eltern, und auch der Therapeut, zu jeder Zeit eine Übersicht über die Hausaufgaben erhielten, wurde ein Heft geführt. In dieses Heft wurden die Hausaufgaben notiert und die Arbeitsblätter abgeheftet. So entstand zusätzlich die Möglichkeit, dass Eltern und auch Therapeut Besonderheiten notieren konnten. Gleichzeitig diente das Heft dem Therapeuten zur Kontrolle, um zu überprüfen wann und wie häufig sowohl während der Therapiephase, als auch in der Therapiepause geübt wurde, falls die Eltern der Bitte nachgingen ein solches Tagebuch zu schreiben.

3.5 Statistische Analyse

Die Berechnung der Daten erfolgte anhand des Computerprogramms SPSS 18 (PASW Statistics 18). Um die Fragestellung, inwieweit eine sechsmonatige Therapiepause bei Kindern mit einer Artikulationsstörung zu einem Transfer der in der Therapie erlernten Laute in die Spontansprache beiträgt zu beantworten, wurden die Daten mit einem Messwiederholungsverfahren analysiert (ANOVAR). Es wurden die Variablen „Prozentwert der korrekt artikulierten /s/- beziehungsweise /sch/- Laute der Lautprüfbögen“ nach Lizon und Zimmer (2004), sowie die „Werte der korrekt artikulierten /s/- beziehungsweise /sch/- Laute im

PCC“ nach Shriberg und Kwiatkowski (1982), für die Spontansprache über alle vier Messzeitpunkte ausgewertet. Im Anschluss wurden alle vier Messzeitpunkte paarweise, Bonferroni korrigiert, miteinander verglichen. Bei allen Verfahren galt ein Signifikanzniveau von $> 0,05$. Zudem wurden aus der Probandengruppe von 12 Probanden zwei Gruppen à sechs Probanden gebildet. Um diese beiden Gruppen miteinander vergleichen zu können, wurde der Mann-Whitney-Test verwendet. Die Evaluationsbögen wurden rein deskriptiv ausgewertet

4 ERGEBNISSE

11 der 13 Kinder nahmen an allen vier Messmomenten teil. Ein Proband konnte, bedingt durch Urlaub, an der ersten Nachmessung nicht teilnehmen. Für diese Messung wurde der Durchschnittswert der anderen Probanden errechnet. Ein weiterer Proband bekam aufgrund dessen, dass die einzelnen Therapieziele nicht eingehalten werden konnten, 4 zusätzliche Behandlungen. Ein dritter Proband schied nach der ersten Nachmessung aus, da er anderweitig logopädische Therapie erhielt.

4.1 Ergebnisse des Lautprüfbogen und des PCC

Im Messwiederholungsdesign zeigte der Within-Subject Effekt über alle vier Messmomente in Bezug auf den Lautprüfbogen nach Lizon und Zimmer (2004) einen signifikanten Unterschied ($F_{(3;33)}=35,873$; $p<0,001$). Zwischen Vormessung und erster Nachmessung konnte in den paarweisen Vergleichen der Lautprüfbögen von Lizon und Zimmer (2004) bei den Probanden eine signifikante Verbesserung festgestellt werden ($p<0,001$). Der Großteil der Probanden befand sich bei der Vormessung auf einem einheitlichen Niveau, das heißt die Mehrheit der Probanden artikulierte 0% der Laute korrekt. Durchschnittlich lag die Anzahl der richtig ausgesprochenen /s/- oder /sch/- Laute bei 5,23% ($\pm 4,00$). Jedoch wichen zwei Probanden bei der Vormessung ab. Einer sprach in der Vormessung 16,13% der /s/- Laute und ein Proband 46,67% der /sch/- Laute korrekt aus.

In der ersten Nachmessung lag der Durchschnitt der richtig ausgesprochenen /s/- Laute beziehungsweise /sch/- Laute bei 68,8% ($\pm 7,96$). Es zeigte sich, dass zwei Probanden mit 22,58% beziehungsweise 16,67% richtig artikulierter Laute deutlich unter dem Durchschnitt lagen. Ein Proband erreichte bei der ersten Nachmessung bereits den höchst möglichen Wert. Zwei weitere Probanden erzielten mit 93,55% beziehungsweise 98,39% deutlich überdurchschnittliche Ergebnisse.

Durchschnittlich wurden in der zweiten Nachmessung 60,38% ($\pm 10,17$) /s/- oder /sch/- Laute korrekt ausgesprochen. Bei dieser verbesserten sich drei Probanden, wovon einer sich gering verbesserte und zwei die Höchstpunktzahl erreichten. Die anderen acht Probanden erreichten in der zweiten Nachmessung einen niedrigeren Wert als in der ersten Nachmessung. Fünf Probanden lagen somit über dem Durchschnitt von 60,38%.

In der letzten Nachmessung sprachen die Probanden durchschnittlich 72,24% ($\pm 9,84$) der /s/- oder /sch/- Laute korrekt aus. Insgesamt vier Probanden haben die Höchstpunktzahl erreicht. Zwei Probanden verbesserten sich deutlich um 43,33% beziehungsweise 60%. Die anderen Probanden verbesserten sich ebenfalls. Sieben Probanden erzielten eine Punktzahl die über dem Durchschnitt von 72,24% lag.

Zwischen der ersten und zweiten Nachmessung zeigte sich in den paarweisen Vergleichen kein signifikanter Unterschied ($p=1,000$). Kein signifikanter Unterschied zeigte sich ebenfalls zwischen erster und dritter Nachmessung ($p=1,000$). Auch zwischen der zweiten und dritten Nachmessung konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,364$). Zwischen der Vormessung und der zweiten Nachmessung zeigten sich bei allen Probanden signifikante Unterschiede ($p=0,001$). Zwischen der Vormessung und der dritten Nachmessung waren ebenfalls signifikante Unterschiede zu erkennen ($p<0,001$).

Im folgenden werden die Ergebnisse des PCC nach Shriberg und Kwiatkowski (1982) beschrieben, die mit Hilfe einer Spontansprachanalyse ermittelt wurden. Im Messwiederholungsdesign zeigte der Within-Subject Effekt in Bezug auf den PCC /s/ und /sch/ nach Shriberg und Kwiatkowski (1982) ebenfalls einen signifikanten Unterschied in Bezug auf alle vier Messmomente ($F_{(3;33)}=11,880$; $p<0,001$). Die Spontansprache der Probanden verbesserte sich im paarweisen Vergleich zwischen Vormessung und erster Nachmessung. Allerdings lag der Wert bei $p=0,062$ und liegt somit lediglich im tendenziell signifikanten Bereich.

Bis auf die Ausnahme von drei lagen alle Probanden zum Zeitpunkt der Vormessung auf ähnlichem Niveau. Der Durchschnitt des korrekt ausgesprochenen Ziellautes lag in der Vormessung bei 7,51% ($\pm 16,66$). Drei Probanden wichen in der Vormessung vom Durchschnitt der anderen ab. Zwei artikulierten in der Vormessung zwischen 7,75% und 21,05% der /s/-Laute und ein Proband 53,80% der /sch/- Laute korrekt.

In der ersten Nachmessung lag der Durchschnitt des richtig ausgesprochenen Ziellautes bei 31,87% ($\pm 30,36$). Der Durchschnitt in der zweiten Nachmessung lag bei 45,02% richtig ausgesprochener /s/- oder /sch/- Laute ($\pm 37,00$). In der dritten Nachmessung wurde durchschnittlich 52,51% des Ziellautes korrekt ausgesprochen ($\pm 38,60$).

Vier Probanden verbesserten sich zwischen Vormessung und dritter Nachmessung deutlich. Zwei Probanden erreichten in der dritten Nachmessung 100%. Zwei weitere Probanden erzielten in der dritten Nachmessung 88,23% und 92,67%.

Im Verlauf von Vormessung zu dritter Nachmessung verbesserten sich weitere 7 Probanden.

Zwei Probanden verschlechterten sich zum Zeitpunkt der zweiten Nachmessung, während sie in der dritten Nachmessung wieder ein höheres Ergebnis erzielten. Zwei weitere Probanden zeigten über alle vier Messzeitpunkte eine prozentuale Verbesserung. Ein Proband hingegen verbesserte sich zunächst von 0,00% in der Vormessung auf 75,00% in der ersten Nachmessung. Von der ersten Nachmessung über die zweite bis hin zur dritten Nachmessung verschlechterte sich der Proband kontinuierlich. Zwei Probanden verbesserten sich zwischen Vormessung und dritter Nachmessung nur gering. Ein weiterer Proband erreichte in der ersten Nachmessung 6,66% korrekt artikulierter /sch/- Laute, während er in den drei anderen Messmomenten 0,00% erzielte.

Zwischen erster und zweiter Nachmessung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede ($p=1,000$). Keine Signifikanz zeigte sich ebenfalls zwischen erster und dritter Nachmessung ($p=0,321$). Auch waren die Unterschiede zwischen der zweiten und dritten Nachmessung nicht signifikant ($p=0,807$). Dies bedeutet, dass sich die Probanden zwischen erster und zweiter, sowie zwischen zweiter und dritter Nachmessung nicht signifikant verbessert haben.

Jedoch haben sich die Probanden sowohl zwischen Vormessung und zweiter Nachmessung signifikant verbessert ($p=0,022$), als auch zwischen Vormessung und dritter Nachmessung ($p=0,008$).

Während der Therapiepause hat kein Transfer des zu erlernenden Ziellautes in die Spontansprache stattgefunden. Die Probanden konnten zum Zeitpunkt der dritten Nachmessung in der Spontansprache durchschnittlich 52,51% der Laute korrekt artikulieren. Im Folgenden sind die Ergebnisse des Lautprüfbogens und des PCC für die Probanden wiedergegeben, welche in der ersten Nachmessung im Benenntest über 70% des neu erlernten Lautes korrekt artikulieren konnten.

4.2 Ergebnisse derjenigen Probanden die in der ersten Nachmessung über 70% der Laute korrekt artikulierten

Insgesamt wurden für die Berechnung der folgenden Ergebnisse die Probanden mit einbezogen, welche in der ersten Nachmessung im Benenntest ein bestimmtes Niveau erreichten. Hierzu wurden die Probanden hinzugezogen, die über 70% der Laute korrekt artikulieren konnten. Schließlich konnten sechs der zwölf Probanden mit einbezogen werden. Aufgrund dessen, dass in der ersten Nachmessung nicht alle Probanden den Ziellaut im Benenntest zu 100% korrekt

artikulieren konnten, stellte sich die Frage, ob die Probanden, die mindestens 70% erreichten, bessere Ergebnisse in der Spontansprache erreichen konnten, als die anderen. Auch die zwei Probanden, die bei der Vormessung bereits überdurchschnittliche Ergebnisse erzielten, wurden in die Berechnung aufgenommen. Über alle vier Messmomente zeigte sich in Bezug auf den Lautprüfbogen nach Lizon und Zimmer (2004) ein signifikanter Unterschied ($F_{(3;15)}=57,041$; $p<0,001$). Zwischen Vormessung und erster Nachmessung konnte in den paarweisen Vergleichen der Lautprüfbögen von Lizon und Zimmer (2004) bei den Probanden eine signifikante Verbesserung festgestellt werden ($p<0,001$). Durchschnittlich lag die Anzahl der richtig ausgesprochenen /s/- oder /sch/- Laute bei 10,47% ($\pm 18,87$).

In der ersten Nachmessung lag der Durchschnitt der richtig ausgesprochenen /s/- beziehungsweise /sch/- Laute bei 89,28% ($\pm 10,11$). Durchschnittlich wurden in der zweiten Nachmessung 81,24% ($\pm 21,40$) /s/- oder /sch/- Laute korrekt ausgesprochen. In der letzten Nachmessung sprachen die Probanden durchschnittlich 90,60% ($\pm 16,93$) der /s/- oder /sch/- Laute korrekt aus. Insgesamt drei Probanden haben die Höchstpunktzahl erreicht.

Zwischen der ersten und zweiten Nachmessung zeigte sich in den paarweisen Vergleichen kein signifikanter Unterschied ($p=1,000$). Kein signifikanter Unterschied zeigte sich ebenfalls zwischen erster und dritter Nachmessung ($p=1,000$). Auch zwischen der zweiten und dritten Nachmessung konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=1,000$). Zwischen der Vormessung und der zweiten Nachmessung zeigten sich bei allen Probanden signifikante Unterschiede ($p=0,003$). Zwischen der Vormessung und der dritten Nachmessung waren ebenfalls signifikante Unterschiede zu erkennen ($p=0,001$).

Im Messwiederholungsdesign des PCC nach Shriberg und Kwiatkowski (1982) zeigte sich ebenfalls ein signifikanter Unterschied in Bezug auf alle vier Messmomente ($F_{(3;15)}=5,968$; $p=0,007$). Die Spontansprache der Probanden verbesserte sich im paarweisen Vergleich zwischen Vormessung und erster Nachmessung. Allerdings lag der Wert bei $p=0,412$ und befand sich somit nicht im signifikanten Bereich.

Der Durchschnitt des korrekt ausgesprochenen Ziellautes lag in der Vormessung bei 10,26% ($\pm 21,56$). In der ersten Nachmessung lag der Durchschnitt des richtig ausgesprochenen Ziellautes bei 35,81% ($\pm 33,04$). Der Durchschnitt in der zweiten Nachmessung lag bei 57,76% ($\pm 37,29$) richtig ausgesprochener /s/- oder /sch/- Laute. In der dritten Nachmessung wurde durchschnittlich 63,37% des Ziellautes korrekt ausgesprochen ($\pm 38,71$).

Zwischen erster und zweiter Nachmessung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede

($p=1,000$). Keine Signifikanz zeigte sich ebenfalls zwischen erster und dritter Nachmessung ($p=1,000$). Auch waren die Unterschiede zwischen der zweiten und dritten Nachmessung nicht signifikant ($p=1,000$). Dies bedeutet, dass sich die Probanden damit weder zwischen erster und zweiter Nachmessung, noch zwischen zweiter und dritter Nachmessung signifikant verbessert haben.

Jedoch haben sich die Probanden sowohl zwischen Vormessung und zweiter Nachmessung tendenziell signifikant verbessert ($p=0,077$), als auch zwischen Vormessung und dritter Nachmessung ($p=0,065$).

Der Verlauf der oben beschriebenen Werte des Lautprüfbogens und der Spontansprache ist in den nachfolgenden Figuren abzulesen:

Abbildung 3:

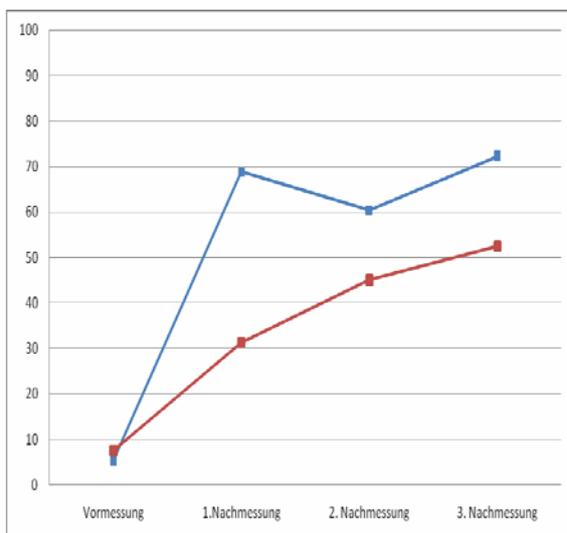


Abbildung 3:

Berechnete Ergebnisse mit allen Probanden. Die Linien zeigen den Verlauf des Lautprüfbogens und des PCC zwischen den vier Messmomenten (Vormessung, 1. Nachmessung, 2. Nachmessung, 3. Nachmessung). Für Lautprüfbogen und PCC ist jeweils der Mittelwert abzulesen.

Abbildung 4:

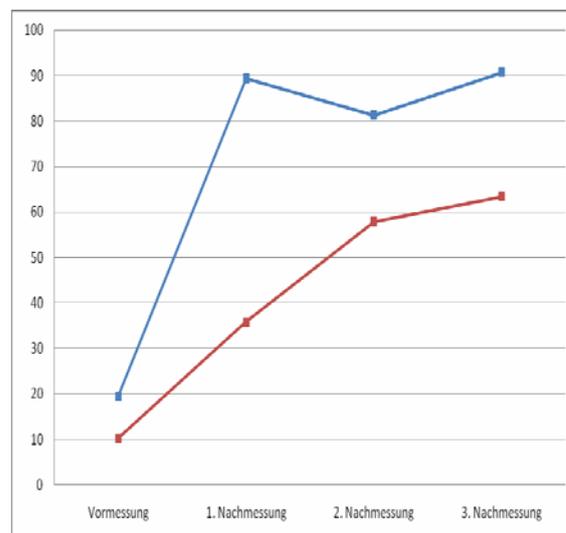


Abbildung 4:

Berechnete Ergebnisse mit den Probanden die in den Lautprüfbögen der 1. Nachmessung über 70% der Laute korrekt artikuliert haben. Die Linien zeigen den Verlauf des Lautprüfbogens und des PCC /s/ und /sch/ zwischen den vier Messmomenten (Vormessung, 1. Nachmessung, 2. Nachmessung, 3. Nachmessung). Für Lautprüfbogen und PCC ist jeweils der Mittelwert abzulesen.

Bezeichnungen

—	=	Verlauf zwischen den vier Messzeitpunkten des Lautprüfbogens
■	=	Mittelwerte zu den Messzeitpunkten des Lautprüfbogens
—	=	Verlauf zwischen den vier Messzeitpunkten des PCC
■	=	Mittelwerte zu den Messzeitpunkten des PCC

4.3 Vergleich beider Probandengruppen

Durch die oben beschriebene Veränderung der Probandengruppe, haben sich zwei Gruppen ergeben. Auf der einen Seite wurde mit den Probanden gerechnet, welche mehr als 70% der Laute im Benenntest direkt nach der Therapie korrekt artikulieren konnten, und auf der anderen Seite die Probanden, die weniger als 70% erreichten. Um diese beiden Probandengruppen miteinander vergleichen zu können wurde der Mann-Whitney-Test hinzu gezogen. Hierbei wurden die Ergebnisse beider Probandengruppen zum Zeitpunkt der zweiten und dritten Nachmessung miteinander verglichen. Im Folgenden wird die Probandengruppe mit mehr als 70% als Probandengruppe 1 bezeichnet und die Probandengruppe mit weniger als 70% als Probandengruppe 2. Zum Zeitpunkt der zweiten Nachmessung lag der mittlere Rang der Probandengruppe 1 im Lautprüfbogen bei 8,5 und damit bei einer Rangsumme von 51,00. Probandengruppe 2 erreichte einen mittleren Rang von 4,5 und somit eine Rangsumme von 27,00. Probandengruppe 1 war also zum Zeitpunkt der zweiten Nachmessung besser als Probandengruppe 2. Die Ergebnisse waren hierbei tendenziell signifikant ($z=1,935$, $p=0,065$). Im PCC erreichte Probandengruppe 1 einen mittleren Rang von 7,83 und eine Rangsumme von 47,00. Probandengruppe 2 jedoch einen mittleren Rang von 5,17 und eine Rangsumme von 31,00 ($z=1,283$, $p=0,240$). Der Unterschied der beiden Probandengruppen liegt im nicht signifikanten Bereich. Bei der dritten Nachmessung war Probandengruppe 1 mit einem mittleren Rang im Lautprüfbogen bei 8,33 und einer Rangsumme von 50,00 tendenziell signifikant besser als Probandengruppe 2, die einen mittleren Rang von 4,67 und eine Rangsumme von 28,00 erzielte ($z=1,796$, $p=0,093$). Für den PCC ergab sich für die Probandengruppe 1 ein mittlerer Rang von 7,5 und eine Rangsumme von 45,00. Probandengruppe 2 erzielte einen mittleren Rang von 5,5 und eine Rangsumme von 35,00 ($z=0,962$, $p=0,394$). Auch hier ist der Unterschied zwischen den Probandengruppen nicht signifikant.

In nachfolgender Tabelle sind der Mittelwert aller Probanden, die Standardabweichung, die dazugehörige Signifikanz, sowie die paarweisen Vergleiche schematisch dargestellt.

In Tabelle 2 (siehe Anhang J) sind die individuellen Daten der Probanden einzusehen.

Tabelle 1: Schematische Übersicht der Ergebnisse

	VM		NM 1		NM 2		NM 3		Signifikanz	Paarweise Vergleiche	
	N=12	M	SD	M	SD	M	SD	M			SD
LPB		5,23	13,85	68,80	27,6	60,38	35,24	72,24	34,1	p<0,001	VM<NM 1>NM 2<NM3 VM<NM 1*; VM<NM 2*; VM<NM 3*
PCC		7,51	16,67	31,87	30,36	45,02	37,00	52,51	38,60	P=0,008	VM<NM 1<NM 2<NM 3 VM<NM 2*; VM<NM 3*

Tabelle 1

Beschreibungen

<i>VM</i>	=	<i>Vormessung</i>
<i>NM 1</i>	=	<i>1. Nachmessung</i>
<i>NM 2</i>	=	<i>2. Nachmessung</i>
<i>NM 3</i>	=	<i>3. Nachmessung</i>
<i>N</i>	=	<i>Anzahl der Probanden</i>
<i>M</i>	=	<i>Mittelwert in Prozent</i>
<i>SD</i>	=	<i>Standarddeviation (Standardabweichung)</i>
<i>p</i>	=	<i>Signifikanzniveau, $\alpha = 0,05$</i>
<i>LPB</i>	=	<i>Lautprüfbogen</i>
<i>PCC</i>	=	<i>Spontansprachanalyse bezogen auf den Laut /s/ und /sch/ (Percentage of Consonants Correct)</i>
<	=	<i>kleiner als</i>
>	=	<i>größer als</i>
*	=	<i>signifikant</i>

4.4 Auswertung der Fragebögen

Bei der Auswertung der Fragebögen konnten folgende Besonderheiten festgestellt werden. Durchschnittlich wurde mit den Probanden mittags und am Wochenende geübt. Hierbei betrug die durchschnittliche Frequenz ein bis drei mal pro Woche. Die Dauer der Hausaufgaben betrug zehn bis dreißig Minuten. Die Eltern gaben im Fragebogen an, dass die Probanden die Hausaufgaben gerne gemacht haben. Bei der Hälfte der Probanden wurden die Übungen zu Hause angepasst. Mit dem Belohnungssystem wurde bei zehn Probanden gearbeitet. Bei sechs der zwölf Probanden gaben die Eltern an, dass bei den Hausaufgaben Konzentrationsprobleme auftraten. Lediglich mit einem Proband wurde in der Therapiepause nicht geübt.

5 DISKUSSION

Das Ziel der vorliegenden Studie war es zu untersuchen, inwieweit während einer sechsmonatigen Therapiepause ein Transfer in die Spontansprache bei Kindern mit phonetischen Aussprachestörungen stattfindet.

Es nahmen 12 Kinder teil, darunter zehn Mädchen und zwei Jungen. Die Altersspanne der Probanden lag zwischen 3,33 Jahren und 5,33 Jahren. Das Durchschnittsalter lag bei 4,64 Jahren. Die Probanden erhielten jeweils acht Therapiestunden in Anlehnung an das Therapiekonzept von Charles van Riper (1984), das mit therapeutischen Hausaufgaben und Kontingenzmanagement ergänzt wurde. Es wurden zwei Messungen vor der sechsmonatigen Therapiepause durchgeführt. Eine während der Therapiepause und eine weitere nach der Therapiepause.

Es konnte bewiesen werden, dass während einer sechsmonatigen Therapiepause kein Transfer in die Spontansprache stattfindet. Allerdings war zu beobachten, dass die Probanden die den Ziellaut im Benenntest der ersten Nachmessung zu mindestens 70% korrekt artikulierte, bessere Ergebnisse in der Spontansprache erreichten.

Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Studie mit anderen Studien verglichen. Im Anschluss werden die logopädische Relevanz der vorliegenden Bachelorarbeit, methodische Schwächen, Ideen für weiterführende Studien, sowie die Schlussfolgerung aufgeführt.

5.1 Evaluation und Interpretation

Es konnte nachgewiesen werden, dass die angepasste Therapie nach Charles van Riper (1984) für Kinder mit einer Artikulationsstörung mit Hilfe der Lautprüfbögen nach Lizon und Zimmer (2004) und dem PCC (Percentage of Consonants Correct) von Shriberg und Kwiatkowski (1982) effektiv ist. Auch andere Therapieeffektstudien konnten die Effektivität des achtstündigen Behandlungskonzepts nach Charles van Riper (1984) bestätigen (Günther et al., 2010; Hautvast et al., 2010; Günther und van der Lende, 2006; Reimann und Terporten, 2003). Ergänzt wurde dieses mit verhaltenstherapeutischen Prinzipien, wie Kontingenzmanagement und therapeutischen Hausaufgaben. In diesen Studien erreichten die Probanden durch die Therapie einen Transfer der erlernten Laute bis auf Satzebene. In der vorliegenden Arbeit konnten nur einige Probanden den Ziellaut bis auf Satzebene korrekt artikulieren. Dennoch konnte zwischen der Vormessung und der ersten Nachmessung direkt nach der Therapie im Lautprüfbogen eine

signifikante Verbesserung nachgewiesen werden. Wie auch schon in der Studie von Hautvast et al. (2010) konnte jedoch keine so hohe Effektivität nachgewiesen werden, wie in den Studien von Günther und van der Lende (2006) und Reimann und Terporten (2003). In diesen Studien verbesserten sich die Probanden auf bis zu rund 80%.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es zu untersuchen, inwieweit während einer sechsmonatigen Therapiepause ein Transfer in die Spontansprache bei Kindern mit phonetischen Aussprachestörungen stattfindet. Aus den Ergebnissen der Arbeit lässt sich ableiten, dass während einer sechsmonatigen Therapiepause der Transfer des zu erlernenden Lautes in die Spontansprache nicht stattfindet. Wird jedoch der Ziellaut im Benenntest zu mindestens 70% korrekt artikuliert, so kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass ein vollständiger Transfer in die Spontansprache stattfindet.

Ashe et al. (2006), Destrebecqz und Peigneux (2005) und Thompson (2001) gehen davon aus, dass für eine langfristige Speicherung des neu Erlernten Zeit benötigt wird. Jedoch konnte bislang noch keine Aussage darüber getroffen werden, wie viel Zeit benötigt wird, damit ein Transfer in das Langzeitgedächtnis stattfindet. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass nach sechs Monaten das neu Erlernte langfristig gespeichert werden kann, wenn das Kind nach Abschluss der Therapie ein bestimmtes Niveau erreicht hat. Wurde dieses Niveau erreicht, so konnte während der Therapiepause ein stetiger Fortschritt in der Spontansprache beobachtet werden. Wurde dieses Niveau jedoch nicht erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass sich die erlernte Information weiterhin im semantischen Teil des expliziten Langzeitgedächtnisses befindet, also bewusst aufgerufen werden muss, oder aber nur zu Teilen im impliziten Gedächtnis gespeichert ist (Bednorz und Schuster, 2002; Bailey et al., 1996; Thompson und Kim, 1996). Hat, wie bei zwei Probanden der vorliegenden Arbeit, ein vollständiger Transfer stattgefunden, so befindet sich der Laut vollständig im impliziten Gedächtnis (Büttner, 2003). Somit konnte das alte Lautmuster vollständig verdrängt werden. Damit dies erreicht werden konnte, musste eine neurologische Veränderung in den Nervennetzen stattfinden. Denn nur dann werden neue Lautmuster in tieferliegenden Gedächtnisschichten verdrahtet und verknüpft (Pickenhain, 2003; Spitzer, 2002; Bailey et al., 1996). Dies bestätigen auch die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit. Während sich die erste Probandengruppe, welche im Lautprüfbogen direkt nach der Therapie mehr als 70% der Laute korrekt artikulieren konnte, in der dritten Nachmessung bis auf 63,37% in der Spontansprache verbessert, verbesserte sich die Probandengruppe mit allen zwölf Probanden nur bis auf 52,51%. Auch im Vergleich der

Probandengruppe 1, welche in der ersten Nachmessung im Lautprüfbogen mehr als 70% der Laute korrekt artikulieren konnte, und der Probandengruppe 2, welche weniger als 70% korrekt artikulieren konnte, zeigten sich ähnliche Ergebnisse. Probandengruppe 1 verbesserte sich weiterhin in der Spontansprache und erzielte in der dritten Nachmessung einen mittleren Rang von 7,5. Probandengruppe 2 hingegen zeigte eine deutlich geringere Verbesserung mit einem mittleren Rang von 5,5. Für diese Gruppe wäre es sinnvoll gewesen, die Therapie so lange fortzusetzen bis auch diese Kinder den Ziellaut zu mindestens 70% korrekt artikulieren können. Zwar war der Unterschied in der Spontansprache im Mann-Whitney-Test zwischen beiden Probandengruppen nicht signifikant, allerdings scheint das Erreichen der 70% im Benenntest direkt nach der Therapie einen Einfluss auf den Transfer in die Spontansprache während der Therapiepause zu haben. Dies wird in den Ergebnissen der Probanden deutlich welche direkt nach der Therapie mehr als 70% der Laute im Lautprüfbogen korrekt artikulierten, da diese sich in der Therapiepause tendenziell signifikant verbesserten. Alle zwölf Probanden verbesserten sich hingegen in der Therapiepause nicht signifikant. Schaut man sich die Lautprüfbögen an, so wird deutlich, dass beide Probandengruppen während der Therapiepause auf dem gleichen Niveau bleiben. Daraus lässt sich schließen, dass sich die Probanden während der Therapiepause im Lautprüfbogen nicht zwingend verbessern müssen, um dennoch Fortschritte in der Spontansprache machen zu können. Dies konnte auch bereits in der Studie von Hautvast et al. (2010) nachgewiesen werden. Ebenfalls konnte in dieser Studie beobachtet werden, dass die meisten Probanden den Ziellaut im Benenntest direkt nach der Therapie auf Satzebene korrekt artikulieren konnten. In der vorliegenden Arbeit war dies, wie oben bereits erwähnt, bei vielen Probanden nicht zu beobachten. Auch lag der Durchschnitt der korrekt ausgesprochenen Laute im Benenntest direkt nach der Therapie in der Studie von Hautvast et al. (2010) bei 81,29%. Die vorliegenden zwölf Probanden jedoch erzielten direkt nach der Therapie im Benenntest lediglich einen Durchschnitt von 68,8% korrekt ausgesprochener Laute. Folglich bedeutet dies, dass bei den Probanden aus der vorliegenden Arbeit kein Transfer stattfand, da sie ein niedrigeres Niveau erreichten, als die Probanden aus der Studie von Hautvast et al. (2010). Dies festigt die oben angenommene These, dass die Probanden ein gewisses Niveau erreichen müssen, in diesem Fall nach der Therapie im Benenntest den Ziellaut zu mindestens 70% beziehungsweise auf Satzebene korrekt artikulieren können müssen, damit ein Transfer in die Spontansprache stattfinden kann. Somit bestätigt sich auch die Aussage von Günther und van der Lende (2006), dass Kinder nur dann die Therapie beenden sollten, wenn sie den Ziellaut in der Therapie bis auf

Satzebene korrekt artikulieren. Schaut man sich die Probanden im Einzelnen an, so ist zu beobachten, dass bei zwei der Probanden, welche mehr als 70% der Laute im Lautprüfbogen direkt nach der Therapie korrekt artikulierten, der Transfer in die Spontansprache während der sechsmonatigen Therapiepause mit 100% und 92,67% in der letzten Nachmessung stattgefunden hat. Die Spontansprache der Probanden lag zum Zeitpunkt der ersten Nachmessung bei 0% beziehungsweise 29,58% korrekt artikulierter Laute. Diese Probanden bestätigen also die These, dass ein Laut nach Beendigung der Therapie zu mindestens 70%, oder auf Satzebene korrekt artikuliert werden sollte, wenn ein Transfer in die Spontansprache stattfinden soll (Günther und van der Lende, 2006; Hautvast et al., 2010).

Ein möglicher Grund dafür, dass die Probanden der vorliegenden Arbeit nicht das gleiche Niveau erreichten wie in den Studien von Hautvast et al. (2010) und Günther und van der Lende (2006) ist, dass in dieser Probandengruppe viele Kinder mit einem komplexeren Störungsbild vertreten waren. Während hier bei sechs von zwölf Probanden nicht nur einen Stomatismus oder Schismus diagnostiziert wurde, wurde in der Studie von Hautvast et al. (2010) nur ein Proband mit einer multiplen Interdentalität diagnostiziert. Auch Fox und Teutsch (2005) stellten fest, dass Zusammenhänge zwischen der Wirksamkeit der Therapie und der Form der Aussprachestörung bislang noch nicht ausreichend untersucht wurden.

Weiterhin wurde bereits mehrfach wissenschaftlich belegt, dass es individuelle Unterschiede zwischen den Kindern gibt und das jedes Kind neue Inhalte individuell aufnimmt und weiter verarbeitet (Born und Oehler, 2009). Dies könnte ein weiterer möglicher Grund für die großen Unterschiede zum Zeitpunkt der ersten Nachmessung in der Spontansprache innerhalb der vorliegenden Studie sein. Das heißt, auch die vorliegenden Probanden benötigten unterschiedlich lange um den neuen Laut zu erlernen.

5.2 Kritische Anmerkungen

In der vorliegenden Arbeit wurde keine Kontrollgruppe hinzugezogen. Dies ist als Kritikpunkt zu betrachten, da somit kein Vergleich mit Kindern gezogen werden konnte, die länger therapiert wurden und im Anschluss eine Therapiepause erhielten. Auch konnten keine Daten aus anderen Studien hinzugezogen werden, da in diesen Studien die Probanden keine sechsmonatige Therapiepause erhielten.

Ein weiterer Kritikpunkt ist, dass nach den acht Behandlungen nicht alle Probanden den Ziellaut

bis auf Satzniveau korrekt artikulieren konnten. Hierdurch wurden schlechtere Ergebnisse im Benenntest erzielt, was sich negativ auf den Transfer in die Spontansprache auswirkte.

Des Weiteren kann kritisch betrachtet werden, dass die Homogenität der Probanden in der Studie nicht gewährleistet war. Bei der Probandenrekrutierung meldeten sich mehr Eltern weiblicher Probanden. Zudem schieden bei der Vormessung einige Jungen, bedingt durch ihr Störungsbild, aus.

5.3 Logopädische Relevanz

In Zukunft sollen Krankenkassen nur noch die Kosten von Behandlungen übernehmen, deren Effizienz wissenschaftlich belegt ist, um die finanzielle Belastung zu vermindern (Beushausen, 2005). Die Effizienz der Therapie kann im Rahmen der „evidenzbasierten Praxis“ durch Therapieeffektstudien getestet werden (Beushausen, 2005; Günther und Kessels de Beer, 2005). Therapieeffektstudien tragen zur Qualitätssicherung der Logopädie bei, da durch Informationen über neue Entwicklungen die Qualitätssicherung erhöht wird.

In der vorliegenden Arbeit wurde sowohl ein Beitrag zur Qualitätssicherung des Berufs der Logopäden, als auch ein Beitrag zum „evidenzbasierten“ Handeln geliefert. Es konnte bewiesen werden, dass bei Kindern mit einer Artikulationsstörung die Therapie nicht beendet werden kann, wenn die Kinder den Ziellaut im Benenntest nicht zu mindestens 70% korrekt artikulieren können. Die Therapie war aufgebaut nach dem Konzept von Charles van Riper (1984) und wurde ergänzt mit den Elementen „therapeutische Hausaufgaben“ und „Kontingenzmanagement“. In anderen Studien konnte bereits die Effektivität dieser Therapieform belegt werden (Günther und Kessels de Beer, 2005; Reimann und Terporten, 2003). Die Therapie wurde in der vorliegenden Studie zusätzlich mit einer sechsmonatigen Therapiepause ergänzt, um einen Transfer in die Spontansprache zu fördern. Dieses Ziel wurde allerdings nicht erreicht. Bei den Kindern, die nach der Therapie im Benenntest über 70% des Ziellautes korrekt artikulieren konnten, fand während der sechsmonatigen Therapiepause ein Transfer in die Spontansprache statt. Dies ist ein wichtiger Beitrag zur „evidenzbasierten Praxis“ und Qualitätssicherung der Logopädie, da anhand der vorliegenden Arbeit bewiesen werden konnte, dass ein Gesamtzeitraum von acht Therapiestunden mit anschließender sechsmonatiger Therapiepause für eine phonetische Artikulationstherapie ausreichend ist, wenn die Kinder den Ziellaut im Benenntest zu mindestens 70% korrekt artikulieren konnten. Ist dies

nicht der Fall muss die Therapie dementsprechend verlängert werden, damit in der Therapiepause ein Transfer stattfinden kann.

5.4 Empfehlungen für Folgestudien

Aufgrund der diskutierten Punkte lassen sich folgende Ideen für weiterführende Studien ableiten. Es wäre sinnvoll eine Probandengruppe so lange zu therapieren, bis alle Probanden den Ziellaut im Benenntest auf Satzebene oder zu mindestens 70% korrekt artikulieren können. Anschließend daran sollte wieder eine Therapiepause von sechs Monaten stattfinden, um überprüfen zu können, ob der Transfer in die Spontansprache bei allen Probanden stattfindet. Auch wäre es andererseits interessant wieder eine Probandengruppe zu therapieren, die acht Behandlungen erhält und parallel hierzu eine Kontrollgruppe zu erstellen, die mehr als acht Therapiestunden erhält. Wichtig hierbei wäre, dass die Kinder in der Kontrollgruppe so lange therapiert werden, bis sie den Ziellaut im Benenntest auf Satzebene oder zu mindestens 70% korrekt artikulieren können. Beide Gruppen sollten eine Therapiepause über den gleichen Zeitraum erhalten.

5.5 Fazit

Die Ergebnisse der Studie machen deutlich, dass während einer sechsmonatigen Therapiepause ein Transfer in die Spontansprache stattfindet, wenn das Kind den Ziellaut im Benenntest zu mindestens 70% korrekt artikulieren kann. Ist dies nicht der Fall findet während einer sechsmonatigen Therapiepause kein Transfer statt.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Arthold, J., Hautvast, S. (2006). *Einfluss einer einmonatigen Therapiepause auf die Therapieeffektivität bei Artikulationsstörungen*. Unpublished manuscript, Heerlen: Hogeschool Zuyd
- Ashe, J., Lungu, O. V., Basford, A. T., Lu, X. (2006). Cortical control of motor sequences. *Current Opinion in Neurobiology*, 16, 213-221.
- Atkinson, R.C., Shiffrin, R.M. (1968). Human Memory: A proposed system and its control processes. In Spence KW, Spence JT (Eds.). *The Psychology of Learning and Motivation*, 2, 90-197.
- Baddeley, A.D. (1986). *Working memory*. Oxford: Clarendon Press.
- Baddeley, A.D. (1999). *Essentials of human memory (Rev. Ed)*. Psychology Press. Hove.
- Baddeley, A.D., Hitch, G. (1974). Working memory. In G.H. Bower (Ed.). *The Psychology of Learning and Motivation*, 8, 47-90.
- Bailey, C.H., Bartsch, D, Kandel, E.R. (1996). Toward a molecular definition of long-term memory storage. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93 (24), 13445-13452.
- Becker, J.T., Morris, R.G. (1999). Working Memory(s). *Brain and Cognition*, 41, 1-8.
- Bednorz, P., Schuster, M. (2002). *Einführung in die Lernpsychologie*. München: Ernst Reinhardt, GmbH & Co KG, Verlag.
- Beushausen, U. (2005). Evidenz-basierte Praxis in der Logopädie - Mythos und Realität. *Forum Logopädie*, 2(19), 6-11.

Born, A., Oehler, C. (2009). *Lernen mit Grundschulkindern- Praktische Hilfen und erfolgreiche Fördermethoden für Eltern und Lehrer*. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag.

Breitenstein, C., Knecht, S. (2003). *Spracherwerb und statistisches Lernen*. Klinik und Poliklinik für Neurologie, Universität Münster.

Büttner, G. (2003). Gedächtnisentwicklung im Kindes- und Jugendalter. *Sprache Stimme Gehör*, 27, 24-30.

Collette, F., van der Linden, M., Poncelet, M. (2000). Working Memory. Long-Term Memory, and Language Processing: Issues and Future Directions, *Brain and Language*, 71(1), 46-51.

D'Esposito, M. (2007). From cognitive to neural models of working memory. *Philosophical Transactions of The Royal Society B*, 362, 761-772.

Destrebecqz, A., Peigneux, P. (2005). Methods for studying unconscious learning. *Progress in Brain Research*, 150, 69-80.

Dodd, B. (2005). *Differential diagnosis and treatment of children with speech disorder (2 ed.)*. London: Whurr.

Edelmann, W. (2000). *Lernpsychologie. (6 ed.)* Weinheim: Psychologie Verlags Union, Verlagsgruppe Beltz.

Eisenwort, B., Marschik, P., Fladerer, A., Motl, S., Wedl, J., Eisenwort, G., Willinger, U., Vollmann, R. (2004) Zur kindlichen Sprachentwicklungsstörung: Verständlichkeit bei der expressiven Sprachstörung. *Klinische Pädiatrie*, 216, 225-229.

Fox, A.V. (2007). *Kindliche Aussprachestörungen*. Idstein: Schulz-Kirchner-Verlag GmbH.

Fox, A.V. (2005). *PLAKSS – Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen. (2 ed.)* Frankfurt am Main: Harcourt Test Services GmbH.

Fox, A.V., Teutsch, A. (2005). Therapie bei Kindern mit Aussprachestörungen im deutschsprachigen Raum: was wirkt wann, wie und wann nicht?. *Die Sprachheilarbeit*, 50 (6), 273-279.

Franke, U. (2007). *Artikulationstherapie bei Vorschulkindern: Diagnostik und Didaktik. (7ed.)* München: Ernst-Reinhardt Verlag.

Freedmann, M.L., Martin, R.C. (2001). Dissociable components of short-term memory and their relation to long-term learning. *Cognitive neuropsychology*, 18 (3), 193-226.

Frontczak, D., Hansen, M., Nießen, S., Sondermann, E. (2002). *Phonologische und phonetische Aussprachestörungen – eine Therapieeffektstudie*. Unpublished manuscript, Heerlen: Hogeschool Zuyd.

Günther, T., Hautvast, S. (2009). Ergänzung der klassischen Artikulationstherapie durch Kontingenzmanagement und Shared-Decision-Making: eine Therapieeffektstudie. *Sprache-Stimme-Gehör*, 33, 9-15.

Günther, T., Hautvast, S. (2010). Addition of contingency management to increase home practice in young children with a speech sound disorder. *International Journal of Language & Communication Disorder*, 45 (3), 345-353.

Günther, T., Keller, K.L., Klingner, M. (2010). Transfer in die Spontansprache bei Kindern mit einer phonetischen Aussprachestörung: Kindergartenkinder und Grundschüler im Vergleich. *Sprache-Stimme-Gehör*, in press.

Günther, T., Kessels-de Beer, A. (2005). De effectiviteit van klassieke articulatietherapie. Een gecontroleerde studie. *Logopedie en foniatrie*, 3, 84-90.

Günther, T., Van der Lende, L. (2006). Contingentiemanagement- een concept ter verbetering van de therapie-effectiviteit: Een gecontroleerde effectstudie bij kinderen met fonetische articulatiestoornis. *Logopedie*, 19 (4), 13-23.

- Hasselhorn, M., Grube, D. (2003). Das Arbeitsgedächtnis: Funktionsweise, Entwicklung und Bedeutung für kognitive Leistungsstörungen, *Sprache- Stimme-Gehör*, 27, 31-37.
- Hautvast, S., Arhold, J., Günther, T. (2010). Transfer in den Alltag braucht Zeit- Studie zur Veränderung der Spontansprache nach einer einmonatigen Therapiepause bei Kindern mit einer phonetischen Aussprachestörung. *Forum Logopädie*, 24 (1), 2-7.
- Heyden, T., Reinecker, H., Schulte, D. (2000). *Verhaltenstherapie*. Dgvt Verlag.
- Kandel, E.R. (2001). The molecular biology of memory storage: a dialogue between genes and synapses. *Science*, 294, 1030-1038.
- Kanfer, F.H., Reinecker, H., Schmelzer, D. (2000). *Selbstmanagementtherapie*. (3 ed.) Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Kolb, B., Whishaw, I.Q. (2003). *Fundamentals of human neuropsychology*. (5 ed.) New York: Freeman-Worth.
- Korrelboom, K., ten Broeke, E. (2004). *Geïntegreerde cognitieve gedragstherapie*. Bussum: Coutinho.
- Law, J., Garrett, Z., Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. In *The Cochrane Library 2003, Issue 4* (Oxford: Update Software Ltd.).
- Lizon, A., Zimmer, H. (2004). *Lebensqualitätstest für Aussprachestörungen (LFA) – Erster Ansatz zur Messung der Lebensqualität aussprachegestörter Kinder zwischen 4 und 8 Jahren*. Unpublished manuscript, Heerlen: Hogeschool Zuyd.
- Logie, R.H. (1996). The seven ages of working memory. In M. Richards, R.W. Engle, L.Hasher, R.H. Logie, E.R. Stoltzfus, R.T. Zacks (Eds.). *Working memory and human cognition*. 31-65.

Martin, G.N. (2006). *Human Neuropsychology. (2 ed.)* Harlow: Prentice Hall Europe.

Pickenhain, L. (2003). Die neurowissenschaftlichen Grundlagen und der Zeitverlauf des menschlichen Gedächtnisses. *Sprache-Stimme-Gehör*, 27, 3-10.

Reiman, U., Terporten, C. (2003). *Verhaltenstherapeutisch gestützte Hausaufgaben in der Dyslalietherapie – eine Effektstudie*. Unpublished manuscript, Heerlen: Hogeschool Zuyd.

Reinecker, H. (2000). Methoden der Verhaltenstherapie. In D.G.F.V. (DGVT) (Ed.), *Verhaltenstherapie – Theorien und Methoden* - (Vol. 11, pp. 64-178). Tübingen: Deutsche Gesellschaft für Verhaltenstherapie (DGVT).

Roth, G. (1997). *Das Gehirn und seine Wirklichkeit*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.

Scheiber, F., Pfaff, H. (2003). *Schared – Decision – Making- der Patient als Partner im medizinischen Entscheidungsprozess*. Juventa: Weinheim.

Shriberg, L., Kwiatkowski, J. (1982). Phonological Disorders III – A Procedure for assessing severity of involvement. *Journal of Speech and Hearing Research*, 47, 256-270.

Simons, J.S., Spiers, H.J. (2003). Prefrontal and medial temporal lobe interactions in long-term memory. *Neuroscience*, 4 (8), 637-648.

Spitzer, M., (2002). *Lernen: Gehirnforschung und die Schule des Lebens*. Berlin: Spektrum Akademischer Verlag GmbH Heidelberg.

Thompson, R.F. (2001). *Das Gehirn: Von der Nervenzelle zur Verhaltenssteuerung. (3 ed.)* Berlin, Oxford: Spektrum Akademischer Verlag GmbH Heidelberg.

Thompson, R.F., Kim, J.J. (1996). Memory systems in the brain and localization of a memory. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA*, 93, 13438-13444.

Trialogo (1995; 2001). *Mein Logoheft*. Konstanz: TRIALOGO Verlag.

Van der Linden, M., Poncelet, M. (1998). The role of working memory in language and communication disorders. In B. Stemmer, H.A. Whitaker (Eds.). *Handboek of neurolinguistics*. 289-300.

Van Gansewinkel, K. (2006). *De 'Percentage Correcte Consonanten' (PCC) voor Nederland*. Unpublished manuscript, Heerlen: Hogeschool Zuyd.

Van Riper, C., Irwin, J.V. (1984). *Artikulationsstörungen*. (3 ed.) Dortmund: Carl Marhold Verlagsbuchhandlung.

Weinrich, M., Zehner, H. (2008). *Phonetische und phonologische Störungen bei Kindern*. Heidelberg: Springer.

Wendlandt, W. (2002). *Therapeutische Hausaufgaben*. Stuttgart: Thieme.

Wilson, G.T., O'Leary, K.D. (1980). *Principles of behavior therapy*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall Inc.

Woltz, D.J. (2003). Implicit cognitive processes as aptitudes for learning. *Educational psychologist*, 38, 95-104.

ANHANG A: Brief an die Praxen und an die Kindergärten

Mönchengladbach, den 06.02.2009

Betr.: Studie zur Effektivität der Behandlung von Aussprachestörungen

Sehr geehrte Frau...,

wir, Annika Hansen und Leonie Meier, sind Logopädiestudentinnen an der Hogeschool Zuyd in Heerlen (NL).

Im Rahmen unserer Abschlussarbeit untersuchen wir bei Kindern mit einer Aussprachestörung, wie sich eine Therapiepause von 6 Monaten auf den Transfer in die Spontansprache auswirkt. Im Rahmen einer Artikulationstherapie erlernen die den Laut richtig zu artikulieren und erzielen gute Werte in den Aussprachetests am Ende der Therapie. Häufig wird jedoch zu diesem Zeitpunkt das Erlernte noch nicht immer im täglichen Sprachgebrauch verwendet. Daher untersuchen wir in unserer Studie wann und wie ein Transfer in die Spontansprache stattfindet.

Wir suchen daher Kinder, die entweder den Laut /s/ und/oder den Laut /sch/ nicht korrekt aussprechen.

Um dieses Ziel verwirklichen zu können, benötigen wir Ihre Mithilfe.

Die Zusammenarbeit soll Folgendes umfassen:

Wie bereits besprochen, würden wir Sie bitten, uns Kinder mit den oben genannten Kriterien vorzustellen. Ihr Einverständnis vorausgesetzt, erhalten die Eltern der von Ihnen ausgewählten Kinder einen Brief, in dem sie Näheres über uns und unsere Arbeit mit den Kindern erfahren. Außerdem wird um das Einverständnis der Eltern gebeten. Sind die Eltern einverstanden, werden wir die Kinder untersuchen, um feststellen zu können, ob sie für unsere Abschlussarbeit in Frage kommen. Sollten die Eltern mit Ihrem Kind an der Studie teilnehmen, können sie dennoch jederzeit ohne Angabe von Gründen von der Studie zurücktreten. Unsere Zusammenarbeit würde von März 2009 bis einschließlich Januar 2010 dauern. Für die logopädische Untersuchung planen wir pro Kind insgesamt 30 - 45 Minuten ein. Nach dieser Untersuchung würde das Kind zweimal die Woche, insgesamt acht Therapiestunden à 45 Minuten erhalten, um so den entsprechenden Laut zu behandeln. Die Behandlungsfase dauert dementsprechend 4 Wochen.

Nach den acht Therapiestunden würde das Kind noch einmal 30 bis 45 Minuten untersucht, um die Fortschritte der Therapie zu messen. Drei und sechs Monate nach Abschluss der Therapie führen wir erneut eine Messung durch. Zum Abschluss der Studie erhalten die Eltern eine Rückmeldung über die Ergebnisse der Untersuchungen.

Für Rücksprachen und Fragen stehen wir und unser begleitender Dozent Ihnen gerne zur Verfügung.

Begleitender Dozent: Dr. Thomas Günther (Logopäde, Dipl. Psychologe)

Di. und Fr.: +31 / 45 / 4006382.

Wir bedanken uns sehr für Ihr Interesse.

Mit freundlichen Grüßen

Annika Hansen

Tel.: 02434/2223 oder 0178/4914189

Leonie Meier

Tel.: 02166/22244 oder 01703885058

ANHANG B: Brief an die Eltern

Mönchengladbach, den 06.02.2009

Betr.: Studie zu Aussprachestörungen bei Kindern

Liebe Eltern,

wir, Annika Hansen und Leonie Meier, sind Logopädiestudentinnen an der Hogeschool Zuyd in Heerlen (NL).

Im Rahmen unserer Abschlussarbeit untersuchen wir bei Kindern mit einer Aussprachestörung, wie sich eine Therapiepause von 6 Monaten auf den Transfer in die Spontansprache auswirkt. Im Rahmen einer Artikulationstherapie erlernen die den Laut richtig zu artikulieren und erzielen gute Werte in den Aussprachetests am Ende der Therapie. Häufig wird jedoch zu diesem Zeitpunkt das Erlernte noch nicht immer im täglichen Sprachgebrauch verwendet. Daher untersuchen wir in unserer Studie wann und wie ein Transfer in die Spontansprache stattfindet. Wir suchen daher Kinder, die entweder den Laut /s/ und/oder den Laut /sch/ nicht korrekt aussprechen.

Um dieses Ziel verwirklichen zu können, benötigen wir Ihre Mithilfe.

Durch die Teilnahme an dieser Studie entstehen für sie keine Kosten, ausgenommen eventuelle Anfahrtskosten. Soweit es möglich ist, werden die Messungen, sowie die Therapie in den Kindergärten stattfinden.

Unser erster Schritt besteht darin, Ihr Kind auf eine spielerische Art und Weise zu untersuchen. Durch diese Untersuchung erfahren wir, ob Ihr Kind eine Aussprachestörung hat - und wenn dies der Fall ist - welcher Laut betroffen ist. Nach der Untersuchung können wir beurteilen, ob sich Ihr Kind für unsere Studie eignet.

Unsere Zusammenarbeit würde von März 2009 bis einschließlich Januar 2010 dauern. Für die logopädische Untersuchung planen wir pro Kind insgesamt 30 - 45 Minuten ein. Nach dieser Untersuchung würde das Kind zweimal die Woche, insgesamt acht Therapiestunden à 45

Minuten erhalten, um so den entsprechenden Laut zu behandeln. Die Behandlungsfase dauert dementsprechend 4 Wochen. Nach den acht Therapiestunden würde das Kind noch einmal 30 bis 45 Minuten untersucht, um die Fortschritte der Therapie zu messen. Drei und sechs Monate nach Abschluss der Therapie führen wir erneut eine Messung durch um zu überprüfen, ob sich der erlernte Laut auch in der Alltagssprache gefestigt hat.

Im Zusammenhang mit unserer Studie benötigen wir Ihre Einverständniserklärung zu der Teilnahme Ihres Kindes an der Studie sowie einige Daten von Ihnen und Ihrem Kind (siehe Beilage). Diese werden selbstverständlich vertraulich behandelt. Auch die Ergebnisse, die wir durch die Untersuchungen erhalten, werden ausschließlich in anonymisierter Form verarbeitet. Natürlich können Sie Ihre Teilnahme an der Studie jederzeit und ohne Angaben von Gründen widerrufen.

Zum Ende der Studie erhalten Sie eine Rückmeldung über die Ergebnisse der Untersuchungen.

Wir hoffen sehr, Ihr Interesse an unserem Projekt geweckt zu haben. Über Ihre Teilnahme an unserer Studie würden wir uns sehr freuen.

Sollten Sie sich für die Teilnahme an unserem Projekt entscheiden, würden wir Sie bitten, die ausgefüllte Einverständniserklärung sowie den Fragebogen zum 06.03.2009 in ihrem Kindergarten oder der logopädischen Praxis abzugeben!

Nachdem wir Ihren vollständig ausgefüllten Fragebogen erhalten haben, werden wir schnellstmöglich mit Ihnen Kontakt aufnehmen und alle Details mit Ihnen besprechen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne jederzeit zur Verfügung.

Annika Hansen 02434/2223, 0178/4914189

Leonie Meier 02166/22244, 0170/3885058

Wir freuen uns auf Ihre Mitarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Annika Hansen

Leonie Meier

ANHANG C: Anamnesebogen

Patientenanamnese:

Auszufüllen von den Erziehungsberechtigten:

Vor- und Zuname (des Kindes):

.....

Geburtsdatum des Kindes:

.....

Geburtsland:

.....

Name des Kindergartens:

.....

.....

Name der Eltern/ Erziehungsberechtigten:

.....

.....

Anschrift der Eltern/ Erziehungsberechtigten:

.....

.....

Telefonnummer der Eltern/ Erziehungsberechtigten:

.....

Muttersprache des Kindes:

.....

Wie ist ihr Kind sprachlich aufgewachsen?

- Einsprachig Deutsch
- anderssprachig
- mehrsprachig

War Ihr Kind schon einmal in logopädischer Behandlung? Wenn ja, warum?

.....
.....
.....

Unterschrift des Erziehungsberechtigten

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

ANHANG D: Einverständniserklärung

Ich, ,(*Name Erziehungsberechtigte/r*) habe Interesse an der Studie zu Aussprachestörungen bei Kindern teil zu nehmen. Ich bin heute über das Ziel, die Bedingungen und die Dauer der Studie, an der mein Kind (*Name des Kindes*) teilnimmt, ausreichend und in mir verständlicher schriftlicher / mündlicher Form von(*Name des Studenten*) aufgeklärt worden.

Ich bin damit einverstanden, dass mein Kind an der Voruntersuchung (30- 45 min.), an den Therapiesitzungen und einer anschließenden Folgeuntersuchung, einer Zwischenmessung und einer abschließenden Untersuchung nach sechsmonatiger Therapiepause teilnimmt.

Alle in der Studie erhobenen Daten werden in anonymisierter Form wissenschaftlich ausgewertet und entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen archiviert. Die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und kann jederzeit und ohne Angaben von Gründen beendet werden.

(Ort und Datum)

(Unterschrift der Erziehungsberechtigten)

ANHANG E: Lautprüfbogen zum Laut /s/

Parallelversionen des Lautprüfbogen bezüglich der Laute /s/ und /sch/:

Version A des Lautprüfbogens zur Erfassung lautsprachlicher Fähigkeiten in Bezug auf den zu therapierenden Laut: /s/

Name:	Alter:
Datum:	Untersuchung Nr.:
Ausgefüllt durch:	

id = interdental

ad = addental

la = lateral

Wort	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
S- (5)						
Salat						
Sack						
Säge						
Sieb						
Socke						
						Summe / 5
-S- (5)						
Hase						
Dose						
Käse						
Besen						
Sessel						
						Summe / 5

Wort	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
-S (5)						
Haus						
Nuss						
Gras						
Fuß						
Eis						
						Summe / 5
S + K (4)						
Keks						
Bürste						
Gans						
Krebs						
						Summe / 4

Gesamtpunktzahl S-Wortebene: / 19

Satzebene S:

Satz (12)	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
Sarah isst Eis.						
Lars sieht einen Hasen.						
Sabine gießt den Kaktus.						
Der Hase sieht die Maus.						
						Summe / 12

Gesamtpunktzahl Wort- und Satzebene: / 31

ANHANG F: Lautprüfbogen zum Laut /sch/

Version A des Lautprüfbogens zur Erfassung lautsprachlicher Fähigkeiten in Bezug auf den zu therapierenden Laut: /sch/

Name:	Alter:
Datum:	Untersuchung Nr.:
Ausgefüllt durch:	

id = interdental
 ad = addental
 la = lateral

Wort	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
Sch- (5)						
Schaf						
Schaukel						
Schiff						
Schuh						
Schere						
						Summe / 5
-Sch- (5)						
Flasche						
Wäsche						
Muschel						
Ketchup						
Lutscher						
						Summe / 5

Wort	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
-Sch (4)						
Tisch						
Hirsch						
Fleisch						
Busch						
						Summe / 4
Sch + K (4)						
Schlange						
Spinne						
Schwein						
Stern						
						Summe / 4

Gesamtpunktzahl Sch-Wortebene: / 18
--

Satzebene Sch:

Satz (12)	Antwort	id	ad	la	anders	Punkte
Schildkröte Uschi redet englisch.						
Janosch verschenkt sein Spiel.						
Sascha schiebt den Tisch.						
Der Fisch schluckt die Muschel.						
						Summe / 12

Gesamtpunktzahl Wort- und Satzebene: / 30
--

ANHANG G: PCC – Regeln

PCC: Regeln für die Auswahl der Konsonanten

<p>1. Nur Ziel-Konsonanten werden in der Auswertung einbezogen. Vokale werden nicht gewertet.</p> <p>a) Das Hinzufügen eines Konsonanten vor einen Vokal wird nicht gewertet, da der Ziellaut ein Vokal ist (z.B. /halt/ anstelle von /alt/).</p>
<p>2. Zielkonsonanten werden in der zweiten oder dritten Wiederholung einer Silbe nicht gewertet.</p> <p>Zum Beispiel: „Ba- Ball“; nur das erste /b/ wird gewertet</p>
<p>3. Zielkonsonanten werden nicht gewertet, wenn Wörter unverständlich oder nicht eindeutig zu verstehen sind.</p>
<p>4. Zielkonsonanten werden in der dritten oder folgenden Wiederholung angrenzender Wörter nicht gewertet, es sei denn die Artikulation ist verändert. Zum Beispiel:</p> <p>„Kanne, Kanne, Kanne“: Nur die ersten zwei Wörter werden ausgewertet.</p> <p>„Kanne, Tanne, Kanne“: Es werden in allen drei Wörtern die Konsonanten gezählt.</p>

(Übersetzt aus Shriberg und Kwiatkowski, 1982 (Seite 267), in: Arthold und Hautvast, 2006)

PCC: Regeln für die Auswertung der Konsonanten

<p>1. Die folgenden sechs Typen von Konsonanten-Laut-Veränderungen werden als inkorrekt gewertet:</p> <p>a) Weglassen eines Zielkonsonanten.</p> <p>b) Ersetzung eines Zielkonsonanten durch ein anderes Geräusch, beziehungsweise einen anderen Laut. Hierunter fällt ein Glottis-Stop oder Ähnliches.</p> <p>c) Das teilweise Aussprechen eines initialen Zielkonsonanten.</p> <p>d) Störungen eines Ziellautes, egal wie subtil.</p> <p>e) Hinzufügen eines Lautes an einen korrekten oder inkorrekten Konsonanten. Zum Beispiel: „Kaktze“ anstelle von „Katze“.</p> <p>f) Weglassen von initialem /h/ und Ersetzen von finalem /ng/ werden nur in betonten Silben als falsch gewertet. In unbetonten Silben werden sie als korrekt gewertet.</p>
--

2. Beachte Folgendes:

- a) Die „Respons- Definition“ für Kinder, die deutliche Sprechfehler machen, lautet: „Werte inkorrekt, bis es als korrekt gehört wurde.“ Diese Definition bewirkt, dass zweifelhaftes Sprechverhalten als „inkorrekt“ gewertet wird.
- b) Dialekt wird als „korrekt“ gewertet.
- c) Schnelles Sprechen oder Umgangssprache wird als „korrekt“ gewertet.
- d) Allophone werden als „korrekt“ gewertet.

(Übersetzt aus Shriberg und Kwiatkowski, 1982 (S. 267) in: Arthold und Hautvast, 2006)

ANHANG H: Elterninterview

Name des Kindes:

Ausgefüllt durch:

Datum:

1. Wann wurden die Hausaufgaben mit Ihrem Kind in der Regel gemacht? (Gab es besondere Situationen, in denen die Hausaufgaben gemacht wurden?)

2. Wie häufig wurde pro Woche geübt?

3. Wie lange dauerte in der Regel eine Übungssitzung?

4. Hat Ihr Kind die Hausaufgaben gerne gemacht?

- meistens Ja
- meistens Nein
- sehr wechselhaft

5. Wurden mitgegebene Übungen zu Hause angepasst?

- Ja
- Nein

6. Wurden auch zu Hause Belohnungen als Anreiz zum Üben verwendet (z.B. die Verwendung der in der Therapie benutzten Belohnungssysteme)?

- Ja
- Nein

7. Welche Schwierigkeiten traten bei den Hausaufgaben häufig auf?

8. Wurde in der Therapiepause mit Ihrem Kind geübt? (Wenn ja, was?)

Ja,

Nein

9. Wurde Ihr Kind während der Therapiepause logopädisch behandelt? (Wenn ja, aus welchem Grund?)

Ja,

Nein

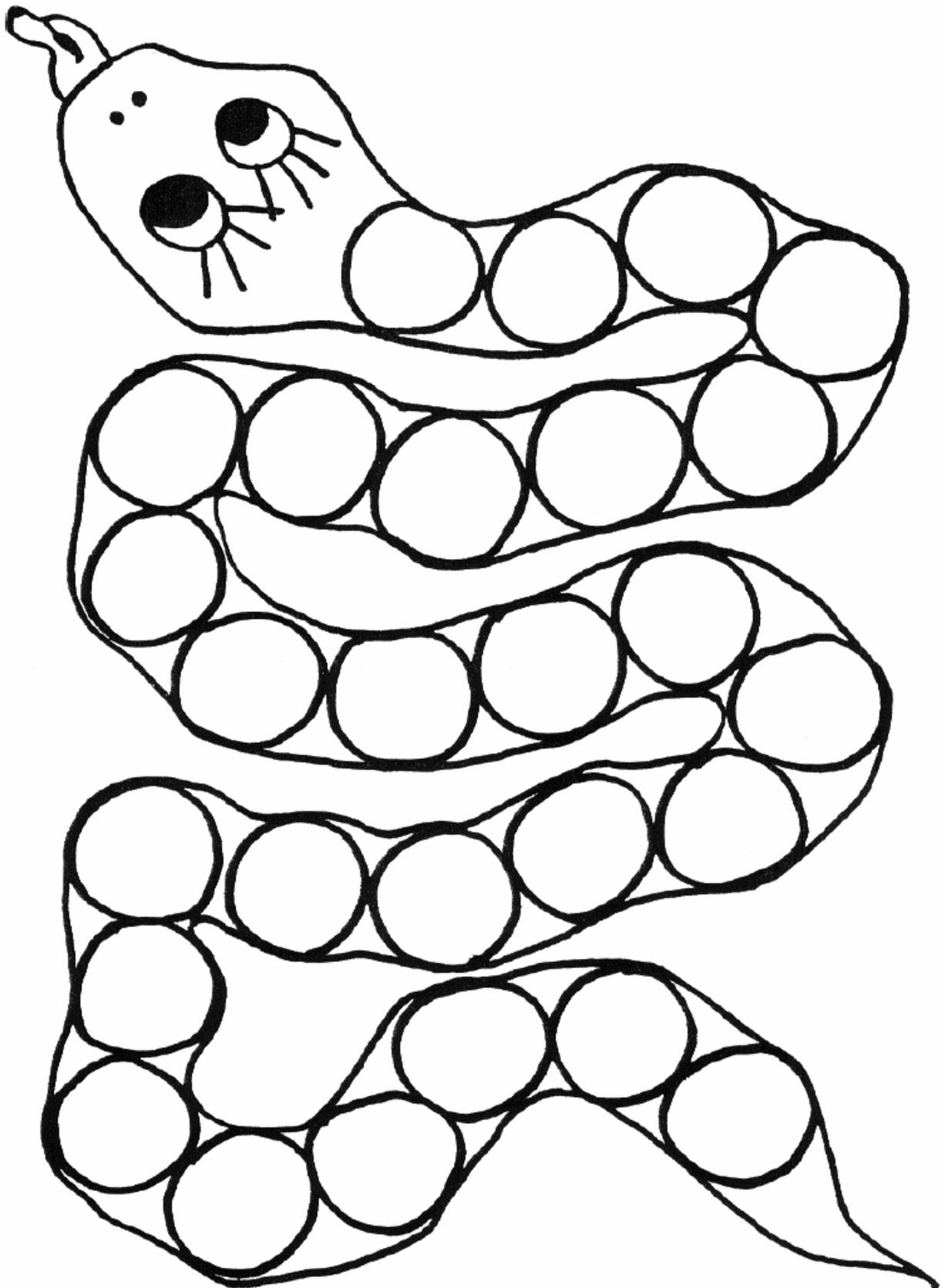
10. Haben Sie noch weitere Anmerkungen?

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Leonie Meier

Annika Hansen

ANHANG I: Belohnungsschlange



ANHANG J: Tabelle 2: Messergebnisse der Probanden

	Lautprüfbogen (Prozentwerte der korrekten Äußerungen)				PCC /s/ und /sch/ (Prozentwerte der korrekt artikulierten /s/ oder /sch/ Laute)			
	VM	NM 1	NM 2	NM 3	VM	NM 1	NM 2	NM 3
Proband Nr. 1	0	87,1	100	100	0	0	97,47	100
Proband Nr. 2	0	66,67	100	100	0	66,66	82,60	88,23
Proband Nr. 3	16,13	93,55	83,87	100	7,75	29,58	57,92	92,67
Proband Nr. 4	0	73,33	50	93,33	0	31,81	19,23	34,28
Proband Nr. 5	0	98,39	93,55	93,55	0	3,44	11,93	12,38
Proband Nr. 6	0	22,58	29,03	35,48	0	0	0	2,73
Proband Nr. 7	0	46,66	3,33	6,67	0	6,66	0	0
Proband Nr. 8	0	67,74	58,07	64,52	21,05	51,28	30,77	62,96
Proband Nr. 9	0	83,33	60	56,67	0	75	60	40,91
Proband Nr. 10	0	16,67	13,33	23,33	0	11,11	35,29	43,48
Proband Nr. 11	0	69,54	33,33	93,33	0	38,87	50	68,75
Proband Nr. 12	46,67	100	100	100	53,8	75	100	100

Tabelle 2*Beschreibungen**PCC /s/ und /sch/*= *Spontansprachanalyse bezogen auf den Laut /s/ oder /sch/ (Percentage of Consonants Correct)**LPB*= *Lautprüfbögen nach Lizon und Zimmer (2004)**VM*= *Vormessung**NM 1*= *1. Nachmessung**NM 2*= *2. Nachmessung**NM 3*= *3. Nachmessung*

ANHANG K: Erklärung zur Bachelorarbeit

Wir versichern, dass die vorgelegte Bachelorarbeit selbstständig von uns verfasst wurde.
Sämtliche Quellen und Hilfsmittel, die wir wörtlich oder sinngemäß anderen Arbeiten entnommen haben, sind angegeben.

Ort, Datum

Unterschrift (Leonie Meier)

Unterschrift (Annika Hansen)