

Martina Hielscher-Fastabend Kerstin Richter

BIAS-K

Bielefelder Aphasie Screening für Kinder

Zur Diagnostik von Aphasien im Kindesalter



unter Mitarbeit von Lea Bauhaus, Martina Daube, Anika Rauer,
Julia Vossloh & Sonja Zettl

natverlag

Martina Hielscher-Fastabend Kerstin Richter

BIAS-K

Bielefelder Aphasie Screening
für Kinder

Zur Diagnostik von Aphasien im Kindesalter

unter Mitarbeit von Lea Bauhaus, Martina Daube, Anika Rauer,
Julia Vossloh & Sonja Zettl

natverlag

Martina Hielscher-Fastabend Kerstin Richter

BIAS-K

Bielefelder Aphasie Screening für Kinder

Zur Diagnostik von Aphasien im Kindesalter

unter Mitarbeit von Lea Bauhaus, Martina Daube, Anika Rauer,
Julia Vossloh & Sonja Zettl

ISBN Printfassung: 978-3-929450-79-8

ISBN eBook: 978-3-929450-82-8

Copyright © 2022 by NAT-Verlag Hofheim

Dieser Band ist urheberrechtlich geschützt. Jede Vervielfältigung, gleichgültig in welcher Form, ist unzulässig, es sei denn, der Verlag gibt seine schriftliche Zustimmung. Der rechtmäßige Erwerb des Bandes erlaubt die Nutzung der Protokollbögen als Kopiervorlagen zum persönlichen Gebrauch.

Die folgenden Fotos stammen von pixelio.de:

Hund (Set A 2), Kirche (Set A 6), Biene (Set A 13), Gans (Set A 16), Rose (Set E 6), Fisch (Set E 12)

Das Copyright der folgenden Fotos hat panthermedia.net:

Katze (A 2): Christine Schmutzler-Schaub, Herd (A 8): belchonock, Dusche (A 9): mariakray, Kekse (A 11): cherju, Eichhörnchen (A 14): Yuval Helfmann, Spiegel (C 2): sbotas, Löffel (C 3): homiel, Sonnenbrille (C 5): perig 76, Luftballon (C 6): ayzek, Federball (C 8): prapass, Maus (E 8): Roland Vogel, Frosch (E 8): Manuel Findeis, Schwein (E 16): alexraths, Kuh (E 16): Aleksask

Die Rechte an den Fotos Set F, S. 14: (*Das Mädchen wird von dem Jungen geschminkt*) hat:
Just a Moment - Redecker Warneke GbR

Copyright der Titelgrafik: panthermedia.net : szefei

NAT-Verlag®

Claudia Neubert
Norbert Ruffer
Michaela Zeh-Hau
Fuchsweg 10
D-65719 Hofheim
Germany

NAT-Verlag ist ein eingetragenes Warenzeichen

Autorinnen

Martina Hielscher-Fastabend

studierte Psychologie, Mathematik und Linguistik an der Universität Bielefeld. Nach dem Diplomabschluss 1988 und einer dreijährigen praktischen Tätigkeit als Klinische Psychologin promovierte sie 1994 an der Universität Bielefeld zum Thema Emotion und Sprache und weitete diesen Forschungsbereich im Rahmen ihrer Habilitation aus. Von 1995 bis 2009 war sie an der Konzeption des Masterstudiengangs und seit 2002 des Bachelor of Science / Master of Science Programms der Klinischen Linguistik maßgeblich beteiligt. Von 2009 bis 2014 hatte sie eine Professur für Psychologie und Diagnostik im Förderschwerpunkt Sprache an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg inne. Seit 09/2014 lehrt sie wieder an der Universität Bielefeld auf der Professur für Klinische Linguistik. Im Rahmen diverser Kooperationen mit Kliniken, Zentren für neurologische Rehabilitation, Schulen und Verbänden forscht sie zu neurogenen Sprachstörungen sowie zu Sprachentwicklungs- und Kommunikationsproblemen bei verschiedenen sprachlich-kommunikativen und kognitiven Beeinträchtigungen.

Kerstin Richter

studierte Klinische Linguistik an der Universität Bielefeld und promovierte an der Universität Stuttgart mit dem Thema: Koartikulation und glottale Transparenz bei neurogenen Sprach- und Sprechstörungen. Sie war dreieinhalb Jahre als wissenschaftliche Angestellte an der Universität Bielefeld in Forschung und Lehre tätig. Von 1994 bis 2009 war sie als Klinische Linguistin/BKL in der Neurologischen Abteilung des Ev. Klinikums/Bethel, jetzt Universitätsklinikum OWL beschäftigt. Seit Januar 2010 ist sie als akademische Mitarbeiterin im Fachbereich Klinische Linguistik der Universität Bielefeld tätig. Sie verknüpft ihre langjährige klinisch-therapeutische Erfahrung mit empirischer Forschung in Diagnostik und Therapie von Aphasien und ist (Mit-)Herausgeberin weiterer sprachdiagnostischer und therapeutischer Verfahren.

Inhalt

1	Einleitung	1
2	Aphasie im Kindesalter	3
	2.1 Definition und Ursachen der Aphasie im Kindesalter	3
	2.2 Inzidenz, Prävalenz und Prognose	5
	2.3 Abgrenzung zu den Sprachentwicklungsstörungen	8
	2.4 Charakteristisches Erscheinungsbild	9
	2.5 Therapieangebote bei Kindern mit Aphasie	12
3	Diagnostik bei Aphasie im Kindesalter	18
	3.1 Ziele und Probleme der Diagnostik	19
	3.2 Spezifische Verfahren zur Erfassung einer Aphasie bei Kindern	19
	3.2.1 Der Token Test in der Adaptation für Kinder	19
	3.2.2 CAAST Children`s Acquired Aphasia Screening Test (Whurr & Evans, 1998a)	20
	3.2.3 Szenario Kids (Plum et al., 2016)	20
	3.2.4 Einsatz sonstiger Verfahren zur Aphasiediagnostik	20
	3.2.5 Einsatz von Sprachentwicklungstests und Screenings	22
4	Zur Entwicklung des Verfahrens	23
	4.1 Ziele und Darstellung des Verfahrens	23
	4.2 Inhalte und Aufgabenstellungen des Screenings	24
	4.2.1 Sprachproduktion	24
	4.2.2 Sprachverständnis	27
	4.2.3 Schriftsprache	28
5	BIAS-Kinder	30
	5.1 Aufbau des Screenings	30
	5.2 Durchführung des Screenings	38
	5.3 Auswertung des Screenings	47
	5.4 Abschließende Beurteilung des Screenings	55
	5.5 Bewertungstabelle BIAS-K	58
6	Statistische Kennwerte zum BIAS-K, Referenzwerte und Testanalyse	70
	6.1 Methode	70
	6.1.1 Durchführung	70
	6.1.2 Beschreibung der Stichprobe	71
	6.1.3 Auswertung	72
	6.2 Ergebnisse der Referenzgruppen ohne Sprachstörung	73
	6.2.1 Referenzwerte im BIAS-K der Kinder ohne Sprachstörung	73
	6.2.2 Schwierigkeitsindizes für Kinder ohne Sprachstörung	75
	6.2.3 Skalenwerte für Kinder ohne Sprachstörung	79
	6.2.4 Bestimmung kritischer unterer Grenzwerte der Leistungen von Kindern ohne Sprachstörung	82
	6.3 Ergebnisse der Kinder mit Aphasie	85
	6.4 Erste Kennwerte zu den Testgütekriterien	87
	6.4.1 Objektivität	87
	6.4.2 Reliabilität	88

6.4.3 Validität	89
6.4.4 Skalierbarkeit und Eichstichprobe	93
6.4.5 Weitere Nebengütekriterien	93
6.5 Abschließende Beurteilung	94
Literaturverzeichnis	95
Abkürzungsverzeichnis	106
Protokollbögen	
Patientenbeispiele	
Materialsets A – H	

Vielen Dank

... möchten wir hier an erster Stelle all denjenigen sagen, die uns bei der Erstellung und Evaluation dieses Testverfahrens behilflich waren. Ganz besonders gilt unser Dank den Kindern, die sich im Rahmen der Datenerhebung bereit erklärt haben, den Test zu bearbeiten und ihre Daten zur Verfügung zu stellen!

Im Rahmen der Bielefelder Projektgruppe zur sprachtherapeutischen Versorgung aphasischer Störungen arbeiten die Autorinnen seit 2014 unter anderem am Thema der Aphasie im Kindesalter. Die Adaptation des Bielefelder Aphasie Screenings (BIAS) in eine Version für Kinder (BIAS-K) wurde 2015 als längere Vorversion gestaltet. Die erste Erprobung an Kindern ohne sprachliche Auffälligkeiten und ohne neurologische Erkrankung konnte nur gelingen, indem sie von mehreren Studierenden der Klinischen Linguistik im Masterstudiengang an der Universität Bielefeld im Rahmen ihrer Abschluss- oder Seminararbeiten in der Datenerhebung unterstützt worden ist.

Erste Ideen entstanden schon 2014 an der PH Ludwigsburg. Nach dem Wechsel von Prof. Dr. Martina Hielscher-Fastabend zurück an die Universität Bielefeld Ende 2014 folgten eine Reihe von diagnostischen Studien im Rahmen von Masterarbeiten, die zusammen mit Dr. Kerstin Richter betreut worden sind: Dabei handelt es sich um die Arbeiten von Julia Vossloh und Sonja Zettel (2015), Anika Rauer (2017), Lea Bauhaus und Martina Daube (geb. Sepko) (2019). Herzlichen Dank für die sehr gute und kollegiale Zusammenarbeit! Danken möchten wir in diesem Zusammenhang auch Herrn Simon Friede für die freundliche Unterstützung und Begleitung einiger Patientenerhebungen¹ im Rahmen seiner Tätigkeit an der St. Mauritius Therapieklinik in Meerbusch (Rauer, Richter, Friede & Hielscher-Fastabend, 2017, 2018).

Darüber hinaus gilt unser Dank den teilnehmenden Kindern und Eltern, sowie den Kindergärten und Kindertagesstätten, Grundschulen und logopädischen Praxen, die sich bereit erklärt haben, an unserer Studie teilzunehmen und uns damit sehr unterstützt haben. Wir haben uns sehr über das große Interesse an der Thematik „Aphasie bei Kindern“ gefreut.

Die endgültige Fassung des BIAS-K wird seit 2021 von uns weiter erprobt und von Masterstudierenden im Rahmen von Therapiestudien angewendet und dokumentiert. Hier danken wir speziell Annika Funke und Charlotte Auweiler, die das BIAS-K im Rahmen der therapiebegleitenden Diagnostik eingesetzt und diese Fallstudien für die vorliegende Veröffentlichung mit Zustimmung der Kinder und ihrer Eltern in anonymisierter Form dokumentiert haben.

Schließlich wäre das gesamte Projekt nicht möglich gewesen ohne die gelungenen Objekt- und Situationsfotografien des Fotografen Herrn Lutz Weil und Herrn Stefan Warneke sowie ohne das großartige Team des NAT-Verlags, Frau Claudia Neubert, Frau Dr. Michaela Zeh-Hau und Herrn Dr. Norbert Rüffer, denen wir für die Geduld und Sorgfalt bei der Erstellung des Bildmaterials und bei der Durchsicht und Kommentierung des Begleittextes ebenfalls herzlichen Dank aussprechen möchten.

Martina Hielscher-Fastabend

Kerstin Richter

Bielefeld, im Mai 2022

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird nur die männliche Form verwendet, die weibliche Form ist dabei jeweils mit eingeschlossen.

1 Einleitung

Aphasien sind bei Erwachsenen mit zunehmendem Alter eine häufige Erkrankung nach einem Schlaganfall, aber auch im Kindes- und Jugendalter treten neurologische Schädigungen mit Sprachbeeinträchtigungen als Folge auf, die Aphasie im Kindesalter (engl. Childhood Aphasia oder Pediatric Aphasia). Neurologische Beeinträchtigungen aufgrund von Unfällen im Straßenverkehr oder aufgrund von Verletzungen bei Sport- oder Freizeitaktivitäten betreffen Kinder und Jugendliche bis ca. 17 Jahren relativ häufig. Bei jüngeren Kindern unter vier Jahren findet man als Ursache für eine erworbene Hirnschädigung mit aphasischer Symptomatik häufiger Stürze mit Traumatic Brain Injury (TBI) bzw. Schädel-Hirn-Trauma (SHT), aber auch entzündliche Erkrankungen (Avila, Riesgo, Pedroso, Goldani, Danesi, Ranzan & Sleifer, 2010; Van Hout, 1997, 2003). Nach Angaben des Bundesverbandes Aphasie e.V. erleiden pro Jahr etwa 3000 Kinder in Deutschland ein Schädel-Hirn-Trauma (SHT) oder erkranken an einer neurologischen Störung (z.B. einem Schlaganfall, einer Entzündung des Gehirns oder der Hirnhäute, oder einer raumfordernden Tumorerkrankung im Gehirn), die mit Sprach- und Kommunikationsstörungen verbunden sind (vgl. auch Kubandt, 2010). Wie auch bei den Erwachsenen können Aphasien im Kindesalter zu einer vielschichtigen Symptomatik ihrer bis dahin erworbenen Sprachkompetenzen führen. Zudem geht man nach aktuellem Kenntnisstand davon aus, dass die Beeinträchtigungen auch den weiteren Spracherwerb erschweren (Anderson & Catroppa, 2006). Eine umfassende Diagnostik des sprachlichen Störungsprofils und der kognitiven und kommunikativen Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen ist daher als Akut-Screening, aber auch für die Dokumentation des Störungsverlaufes notwendig. Im Rahmen der vollständigen Diagnostik hinsichtlich einer DRG (Diagnosis Related Groups) - Klassifikation ist eine frühe Entscheidung über das Vorliegen einer Aphasie notwendig. Zur sprachtherapeutischen Behandlung ist zusätzlich eine differenzierte Beurteilung der sprachlichen Defizite sowie der verbliebenen Restfähigkeiten wichtig. Die sprachliche Diagnostik, insbesondere in der frühen Rehabilitationsphase, gestaltet sich jedoch schwierig. Die Kinder können häufig aufgrund ihrer geringen Belastbarkeit und Vigilanz nur relativ kurzen, ausgewählten Testungen unterzogen werden. Bei einer Vielzahl der Kinder zeigt sich zudem eine Fluktuation der sprachlichen Leistungen und eine Überlagerung durch kognitive Beeinträchtigungen.

Angelehnt an das *Bielefelder Aphasie Screening Akut und Reha (BIAS A&R, Richter & Hiel-scher-Fastabend, 2018)* haben wir daher ein Diagnostik-Instrument entwickelt, das für Kinder hinsichtlich der Items und der Durchführungsbedingungen adaptiert wurde. Die Zielgruppe sind Kinder mit einer Aphasie im Vorschul- und Primarstufenalter, für die in Deutschland bislang keine adäquaten, also angemessen kurzen und dennoch standardisierten Diagnostikverfahren der relevanten sprachlichen Modalitäten vorliegen.

Das Aphasie-Screening BIAS-K umfasst die Untersuchung folgender sprachlicher Bereiche:

- Auditives Sprachverständnis (Wort- und Satzverständnis mit Bildauswahl, Entscheidungsfragen)
- Automatisierte Sprachproduktion
- Elizitierte mündliche Sprachproduktion (Benennen von Gegenstandsbildern, Beschreiben von Situationsbildern)
- Kategorialer Wortabruf ("Wortflüssigkeit")
- Lesen (Lesesinnverständnis auf Wort- und Satzebene mit Bildauswahl, Lautes Lesen von Wörtern und Sätzen) für Kinder ab Klasse 3
- Schreiben nach Diktat (Nomen) für Kinder ab Klasse 3

Die Spontansprache des Kindes wird im Gespräch und/oder im Rahmen einer bildgestützten Erzählung erfasst, dokumentiert und nach qualitativen Kriterien ausgewertet.

Zudem sollte immer auch ein Elterninterview geführt werden, um den Sprachstand vor der Erkrankung einschätzen zu können und die Beobachtungen der Eltern von Sprache und Kommunikation nach dem Ereignis angemessen zu berücksichtigen.

Zur Durchführung des *Bielefelder Aphasia Screenings für Kinder (BIAS-K)* steht neben der Handanweisung und dem Protokollbogen eine Untersuchungsmappe zur Verfügung, die aus mehreren, dem Kind vorzulegenden Material-Sets (Bild-, Wort- und Satztafeln sowie Wort- und Satzkarten) besteht.

Für das Verfahren konnte bislang an Einzelfällen gezeigt werden, dass es in der (frühen) Phase der Rehabilitation zur Diagnostik für die Altersgruppe vier- bis elfjähriger Kinder einsetzbar ist und eine hinreichend differenzierte Erfassung sprachlicher Symptome sowohl bei schweren als auch bei leichteren Störungen ermöglicht. Zur Analyse schwer ausgeprägter Aphasien wurde die Stimulierbarkeit sprachlicher Äußerungen sowie die Überprüfung automatisierter Funktionen mit einbezogen.

Eine Diagnostik des gesamten Störungsspektrums ist, wie im BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend), zusätzlich durch die integrierte, differenzierte Analyse der Spontansprache im Dialog oder im Rahmen einer bildgestützten Erzählung möglich, die an Aspekte des Sprachentwicklungsverlaufs adaptiert werden muss.

Zudem liefert das BIAS-K Hinweise auf therapeutische Schwerpunkte und Hilfen, und es kann zur Verlaufsdagnostik ohne große Belastung für die Betroffenen genutzt werden.

Im folgenden Kapitel werden zunächst die charakteristischen Merkmale der Aphasie im Kindesalter beschrieben. In Kapitel 3 erfolgt die Darstellung bisheriger im deutschsprachigen Raum entwickelter Diagnoseverfahren zur Erfassung sprachlicher Beeinträchtigungen bei Kindern. Kapitel 4 skizziert die Entwicklung des Verfahrens und gibt einen Überblick über die Inhalte des Screenings. Der Aufbau sowie die Durchführung und Auswertung des BIAS-K werden im fünften Kapitel dargestellt. Dieses Kapitel enthält zudem eine tabellarische Aufstellung zur Leistungsbewertung und Sprachbeispiele. Anschließend werden im sechsten Kapitel die teststatistischen Untersuchungen und die Testgütekriterien erläutert, soweit diese bislang vorliegen. Im Anhang befinden sich die Protokollbögen, zwei ausgewählte Fallbeispiele und die Materialsets A - H.

2 Aphasie im Kindesalter

In diesem Kapitel werden eine Definition und Beschreibung aphasischer Störungen im Kindesalter (*acquired childhood aphasia*, vgl. Alajouanine & Lhermitte, 1965; van Hout, 1997; van Dongen et al., 2001) und eine Differenzierung gegenüber den Definitionen und Klassifikationen der Aphasie bei Erwachsenen gegeben. Zudem wird die erworbene Aphasie im Kindesalter in Abgrenzung zu den Sprachentwicklungsstörungen (Costard, 2017; Hofmann, 2020) und im Kontext anderer Kognitionsdefizite diskutiert (Dennis, 2010) und damit die Notwendigkeit eines speziellen Verfahrens zur Diagnostik der Aphasie bei Kindern (Whurr & Evans, 1998a) für den deutschen Sprachraum erörtert. Mit diesem Ziel wird die allgemeine Symptomatik der Aphasie im folgenden Kapitel nur kurz dargestellt, um dann auf die Besonderheiten der Aphasie im Kindesalter differenziert einzugehen. Es werden die häufigsten Ursachen der sprachlichen Defizite bei Kindern besprochen, und abschließend werden einige Aspekte und Besonderheiten sprachtherapeutischer Behandlung und langfristiger Förderung bei Kindern mit Aphasie skizziert.

2.1 Definition und Ursachen der Aphasie im Kindesalter

Eine knappe allgemeine Definition der Aphasie kann nach Huber, Poeck und Weniger (2006, S. 93) formuliert werden. Demnach sind Aphasien „zentrale Sprachstörungen, die linguistisch als Beeinträchtigung in den verschiedenen Komponenten des Sprachsystems zu beschreiben sind. Betroffen sind dabei die Phonologie, das Lexikon, die Syntax und die Semantik. Die aphasischen Störungen erstrecken sich auf alle expressiven und rezeptiven sprachlichen Modalitäten: auf Sprechen und Verstehen, Lesen und Schreiben, wobei im Prinzip bei allen dieselben sprachsystematischen Störungsmerkmale nachweisbar sind. Aphasische Störungen treten also stets multi- und/oder supramodal auf.“

Ursache der Störung ist eine *Schädigung* kortikaler und in selteneren Fällen auch subkortikaler Strukturen, z.B. in Folge eines Hirninfarkts oder Schädelhirntraumas.

Die Aphasie lässt sich entsprechend der **ICF** (Internationale Klassifikation der Funktionsfähigkeit, Behinderung und Gesundheit) auf verschiedenen Ebenen und hinsichtlich ihres Schweregrades differenziert einstufen (Grötzbach, Hollenweger Haskell & Iven, 2014). Neben den Defiziten der Körperfunktion und -struktur, werden hier auch Veränderungen der Alltagsaktivitäten und der sozialen Teilhabe beschrieben. Zudem sind neben Umweltfaktoren auch personenbezogene Faktoren zu berücksichtigen.

Frühe Definitionen der Aphasie im Kindesalter sind sehr eng gehalten und sprechen von einer *fokalen* zerebralen Läsion nach weitgehend abgeschlossenem Spracherwerb, was für ein Alter um das sechste Lebensjahr herum angenommen wurde (Guttmann, 1942; Hécaen, 1976, 1983; Leischner, 1987). Dieses Kriterium war relativ lange in klassischen Aphasie-Definitionen anzutreffen (Huber et al., 2006). Es ignoriert jedoch die Probleme der jüngeren Kinder, die aufgrund von kortikalen Läsionen in ihrer Sprachfähigkeit beeinträchtigt werden. Tatsächlich ist aber der Aspekt einer Schädigung vorab beherrschter sprachlicher Strukturen relevant. Für die Aphasie bei Kindern bedeutet dies nicht, dass von einem abgeschlossenem Spracherwerb auszugehen ist, um eine Aphasie diagnostizieren zu können, aber das Kind verliert durch die Erkrankung sprachliche Kompetenzen, die es bereits erworben hatte (Martins, Castro-Caldas, van Dongen, & van Hout, 1991; Möhrle & Spencer, 2007; Paquier & van Dongen, 1993; Paquier, van Mourik, van Dongen, Catsman-Berrevoets, Creten & van Borsel, 2009), und es verliert die Möglichkeit des unbeeinträchtigten Erwerbs weiterer Kompetenzen im sprachlichen Bereich. Während früher generell eine sehr gute Prognose der Aphasie bei Kindern

angenommen wurde, wird heute die Symptomatik und der Verlauf der Aphasie im Kindesalter sehr viel differenzierter gesehen (Aram, 1998; van Dongen, 1988; Paquier & van Dongen, 1993; Lees, 2008; Kubandt 2009, 2016).

Im Kindesalter können neurologische Erkrankungen und kortikale Läsionen ebenfalls eine Beeinträchtigung sprachrelevanter Strukturen verursachen. Der große Unterschied zeigt sich jedoch darin, dass die Störungen die sich entwickelnden sprachlichen Kompetenzen beeinträchtigen und somit einerseits relativ bessere Restitutionschancen aufgrund der höheren Plastizität neuronaler Strukturen in den ersten Lebensjahren bestehen, andererseits müssen aber auch die gesamten weiteren Sprachlernprozesse unter ungünstigeren Bedingungen stattfinden (z.B. Carfi, Gwiazda, Stanley & Stephens, 2016). So geht es bei den Kindern nicht nur um den Wiedererwerb verlorengegangener Leistungen, sondern stets auch um ihre sprachliche Weiterentwicklung (vgl. Aram, 1998; Kubandt, 2018).

Es ist eine immer wieder zitierte Annahme, dass die kognitiven Beeinträchtigungen bei Kindern (und Jugendlichen) nach einer Läsion kortikaler oder auch subkortikaler Strukturen des Gehirns relativ gut restituiert und kompensiert werden können, da die fokale Spezialisierung kortikaler Areale für bestimmte kognitive Funktionen noch nicht so stark ausgeprägt ist und das Gehirn noch eine hohe Plastizität aufweist (Bates, Vicari, & Trauner, 1999; Eisle & Aram, 1995; Lees, 1993; Vargha-Khadem, Isaacs, van der Werf, Robb, & Wilson, 1992). Andererseits zeigen nicht alle Studien diesen Vorteil der Restitution neurologischer Störungen im Kindes- und Jugendalter (z.B. Martins & Ferro, 1992; Paquier & van Dongen, 1993), sondern dokumentieren ungünstigere Verläufe der kognitiven Entwicklung nach Läsionen im **frühen** Kindesalter, speziell auch bei diffusen Schädigungen. "The essential concern here is that just as the child's language system is in the process of development, so too is the central nervous system, processes that are complete or declining in the adult. Although in many instances the immaturity of the child's CNS supports alternatives for greater functional recovery, at other times early insults appear to interfere with primary skills, thus precluding later achievements." (Aram, 1998, S. 452).

Eine aktuelle Definition der Aphasie sieht aufgrund der oben dargestellten Probleme folgende Kriterien vor (Hallowell 2017, S. 43-46):

I *Die Sprachstörung ist durch eine umschriebene Ursache erworben*, d.h. sie entsteht durch eine Schädigung, die gewöhnlich zeitlich relativ klar umgrenzt einsetzt, was für diverse neurologische Erkrankungen und für Unfälle mit Schädel-Hirn-Trauma oder Hypoxie zutrifft. Etwas anders gelagert ist bei Kindern die progressive Form der aphasischen Störung im Rahmen des Landau-Kleffner-Syndroms (Landau & Kleffner, 1957; Rother, 2001, 2005). Hier ist der zunehmende Sprachabbau und die Epilepsie zu berücksichtigen.

II *Die Sprachstörung hat eine neurologische Ursache*. Während bei Erwachsenen mit höherem Alter die neurovaskulären Erkrankungen zunehmen und über 80 % der Aphasien durch einen Insult bedingt sind, wird bei Kindern und Jugendlichen das Schädel-Hirn-Trauma durch Stürze, Unfälle oder Schläge als die häufigste Ursache mit ca. 50 - 80 % aller Fälle berichtet (Carfi et al., 2016; Hofmann 2018). Weitere neurogene Erkrankungen im Kindesalter, die zu zerebralen Schädigungen mit einer Aphasie führen können, bilden entzündliche Prozesse des Gehirns und der Hirnhäute, Stoffwechselstörungen des Gehirns und Hypoxien, ebenfalls mit einer eher diffusen Lokalisation der Schädigung. Aber es treten auch Hirntumor-Erkrankungen oder gefäßbedingte Störungen mit ischämischem Insult oder Blutung, zum Beispiel durch Embolien nach Operationen, auf, die dann ähnlich fokale Läsionen bedingen wie bei Erwachsenen und entsprechende aphasische Symptome verursachen.

III *Die Schädigung betrifft gewöhnlich die Rezeption und die Produktion von Sprache über die verschiedenen Modalitäten.* Hier sind zunächst die linguistischen Ebenen zu differenzieren (Phonologie, Lexikon und Semantik, Morphologie und Syntax, Text und Pragmatik), zudem ist nicht nur die auditive bzw. mündliche Sprachkompetenz betroffen, sondern auch besonders die Schriftsprache. Bei Kindern beginnt der eigentliche Schriftspracherwerb gewöhnlich erst ab einem Alter von fünf bis sechs Jahren; ab dem dritten Schuljahr wird die Schriftsprache immer weiter präzisiert und durch spezifisches Regelwissen der Rechtschreibung zunehmend erweitert. Kinder ab diesem Alter sollten also Beeinträchtigungen in der mündlichen wie auch in der schriftlichen Sprache aufweisen. Aber auch bei Kindern, die vor dem Schriftspracherwerb erkranken, kommt es im späteren Verlauf häufig zu Problemen mit Lese- und Schreibprozessen. Man spricht von einem „growing into the deficit“ (Benz & Ritz, 2012), denn sie müssen nicht nur die Bereiche wiedererwerben, die gestört wurden, sondern sie müssen trotz Handicap weitere Sprachkompetenzen erwerben (Lenneberg, 1967). „A child’s brain continues to develop until he or she reaches his or her early 20s... The full impact of an injury on a child’s brain becomes evident over time as the brain fails to mature in line with the child’s physical growth and development... These delayed or latent effects can create lifetime challenges for living and learning for children, their families, schools, and communities.“ (DePompei & Bedell, 2008, S. 193)

IV *Die Schädigung sprachlicher Leistungen lässt sich nicht über sensorische, motorische, psychiatrische oder intellektuelle Beeinträchtigung definieren.* Die sprachlichen Einschränkungen dürfen nicht allein auf eine Depression, auf gravierende Defizite der Aufmerksamkeitsfunktionen, auf visuellen Neglect oder andere sensomotorische oder psychische Störungen zurückgeführt werden. Allerdings gilt speziell für Sprachstörungen, die durch ein Schädel-Hirn-Trauma oder entzündliche Erkrankungen bedingt wurden, wie dies bei Kindern überwiegend der Fall ist, dass gewöhnlich weitere kognitive Beeinträchtigungen vorliegen, die auch das Sprach- und Kommunikationsverhalten zusätzlich negativ beeinflussen (Ylvisaker, 1993).

V Zusätzlich ist für die erworbene Aphasie im Kindesalter zu definieren, ab wann von einer Aphasie gesprochen werden soll und für welches frühe Alter die neurologische Beeinträchtigung als allgemeine Entwicklungsstörung zu fassen ist. Hier richten wir uns nach den aktuell gängigen Definitionen, *die eine erworbene Aphasie ab dem Alter von zwei Jahren definieren*, da ab diesem Alter von beginnenden sprachlichen Kompetenzen im Sprachverständnis, in der Phonologie und in der Wortproduktion auszugehen ist, die mit einer Spezialisierung neurologischer Netzwerke und Strukturen einhergeht (Woods & Teuber, 1978; Aram, Ekelman, Rose & Whitaker, 1985; van Hout, 1997; van Hout, 2003; Avila et al., 2010).

2.2 Inzidenz, Prävalenz und Prognose

In Deutschland existieren keine aktuellen Studien und genauen Angaben zur generellen Inzidenz von Schädel-Hirn-Traumen (SHT) bei Kindern als der häufigsten Ursache für eine Aphasie im Kindesalter. Des Weiteren fehlen Angaben zur Häufigkeit von Aphasien bei Kindern generell über alle Störungsursachen. Neurologische Erkrankungen mit einer Aphasie sind bei Kindern im Alter bis zu ca. 15 Jahren mit mindestens etwa 3000 Neuerkrankungen pro Jahr in Deutschland häufiger als oft vermutet. Friede (2020) kommt auf der Grundlage statistischer Datenbanken durch eigene Hochrechnungen auf ca. drei- bis viertausend Kinder pro Jahr mit einer Aphasie.

Aphasien im Kindesalter gehen weltweit schätzungsweise in ca. 60 - 80 % der Fälle auf ein Schädel-Hirn-Trauma zurück (Paquier & van Dongen, 1993; Möhrle & Spencer, 2007; Hofmann, 2018). Im Jahr 2002 erlitten deutschlandweit allein im Straßenverkehr über 41.000 Kinder (Alter bis zu 15 Jahre) eine Schädelhirnverletzung. Hinzu kommen Stürze, Unfälle bei

Sport und Spiel sowie Narkose- und Ertrinkungsunfälle. Die einzige große prospektive Studie, die explizit auch Kinder eingeschlossen hat, wurde im Raum Münster/Hannover von 2000 - 2001 zur Epidemiologie, zu Ursachen und Schweregrad von SHT durchgeführt. Die Autoren konnten in ihrer Region zeigen, dass fast 30 % aller erfassten Patienten, die sich in den Kliniken vorstellten, jünger als 16 Jahre alt waren (N = 6783) (Rickels, van Wild & Wenzlaff, 2010). Nimmt man an, dass bundesweit ca. 200.000 Fälle eines SHT pro Jahr auftreten, ist damit von ca. 70.000 betroffenen Kindern mit SHT jährlich auszugehen. Wie viele dieser Kinder tatsächlich sprachliche Beeinträchtigungen aufweisen und wie schnell sich in der Regel die Symptomatik dann zurückbildet, ist derzeit nicht wirklich solide festgestellt, zumal bislang keine Screenings zur Erfassung aphasischer Auffälligkeiten existieren.

Weltweit gilt das SHT als eine der wichtigsten Schädigungen im Kindes- und Jugendalter, wobei vor allem Kinder unter vier Jahren und Jugendliche über 14 Jahren besonders häufig betroffen sind. Schätzungen aufgrund eines systematischen Reviews von Dewan, Mummareddy, Wellons & Bonfield (2016) weisen allerdings sehr große Unterschiede in den Inzidenzen zwischen verschiedenen Ländern und Kontinenten auf, so dass als weltweite - konservative - Schätzung eine Zahl von drei Mio. Kinder jährlich angenommen werden muss (Dewan et al., 2016, S. 507), was die hohe sozioökonomische und therapeutische Bedeutung dieser Problematik belegt. Zudem wird generell die Dunkelziffer als hoch eingeschätzt.

Der Schweregrad bei Unfällen, Stürzen, Schlägen oder Hypoxie ist sehr unterschiedlich ausgeprägt. Die meisten SHT (ca. 80 - 90 %) werden als leicht eingestuft und nur kurz klinisch beobachtet, ohne dass eine Bildgebung durchgeführt wird oder sichtbare Befunde der Bildgebung geliefert werden (Dewan et al., 2016). Dennoch sind selbst bei milden bis mittleren Ausprägungen des SHT verschiedene kognitive, emotionale und behaviorale Veränderungen zu verzeichnen, die auch Sprache und Kommunikation beeinträchtigen können und speziell den Wortabruf und das Wortgedächtnis negativ beeinflussen. Aber speziell bei schwerem SHT sind mindestens ein Drittel aller Kinder von einer langfristig vorliegenden Aphasie betroffen (Anderson, Spencer-Smith & Wood, 2011; Anderson & Catroppa, 2006). Diese Problematik heilt nicht wirklich aus und beeinflusst auch den Schulalltag oft langfristig negativ (Lasogga & John, 2016). Es ergibt sich, dass bei Kindern bedingt durch ein SHT hauptsächlich diffuse, meist bilaterale Schädigungen zu verzeichnen sind, die viele Hirnareale in unterschiedlichem Ausmaß betreffen können, unter anderem auch Areale, die sprachliche Leistungen betreffen, so dass es zu einer Form der Aphasie im Kindesalter kommt, die häufig als eher leichte Form beschrieben wird. Es muss aber berücksichtigt werden, dass Kinder lernen, mit ihren Problemen umzugehen und offensichtliche Probleme eher verdecken (Martins, 2004; Chilosi et al., 2008; Dávila, Pilar Moyano, Edelkraut, Moreno-Campos, Berthier, Torres-Prioris & López-Barroso, 2020).

Als weitere Ursachen für Aphasien im Kindesalter werden auch vaskuläre Hirnschädigungen, Hirntumore und Enzephalitiden angegeben (Aram, 1998; Kubandt, 2009, 2016). Diese kommen seltener vor (vgl. Tsze & Valente, 2011: Inzidenz von 1,2 - 13 Fälle pro 100.000 Kinder, davon 50 % kardiologische Ursachen), bedingen dann aber meist die relativ schwereren Formen der Aphasie im Kindesalter, die der Aphasie im Erwachsenenalter auch stärker ähnelt (Chilosi et al., 2008). Aufgrund einer äußerst detaillierten Sichtung der beschriebenen Symptome und aphasischen Profile der einschlägigen Studien kommt Aram (1998) in ihrem Review zu dem Schluss, dass auch bei Kindern speziell die eher fokalen Läsionen in der linken Hirnhälfte zu den schwereren Symptomen der grammatischen Verarbeitungsprozesse in Rezeption und Produktion führen. Die eher diffusen Störungen nach einem SHT haben eine etwas bessere Prognose als Läsionen nach Insulten. Zudem „unterscheidet sich das kindliche Störungsbild dahingehend, dass Funktionen, die zuletzt erworben wurden, in der Regel am meisten beeinträchtigt sind“ (Kubandt, 2016, S.105). Je nach Alter des Kindes wird vermutet, dass zum Beispiel komplexere grammatische Kompetenzen oder die Strategien des Lesens und Schreibens noch nicht hinreichend/vollständig automatisiert zur Verfügung stehen. Auffällig ist außerdem, dass sich sprachliche Defizite teilweise erst mit einer deutlichen zeitlichen

Verzögerung zeigen und dann unter Umständen nicht mit dem neurologischen Ereignis in Zusammenhang gebracht werden (Hofmann, 2018).

Generell sehen viele Autoren (vgl. Martins, 2004; Lees, 2008; Kubandt, 2009) einen Unterschied zu der Aphasie bei Erwachsenen im Verlauf der Rehabilitation. Bei Kindern verbessern sich die sprachlichen Leistungen auch in der chronischen Phase weit häufiger als bei Erwachsenen. Dies ist durch die höhere neuronale Plastizität im Kindesalter erklärbar. Entgegen der früheren Sicht, aphasische Symptome seien bei Kindern meistens vorübergehend und komplett reversibel (vgl. Alajouanine & Lhermitte, 1965; Hécaen, 1976), widersprechen neuere Studien dieser guten Prognose, auch wenn sich die hohe Plastizität des neuronalen Systems der Kinder generell günstig auswirkt (vgl. Costard, 2017).

Kinder lernen allerdings auch sehr gut, die verbleibenden Probleme zu überdecken. Chilosi et al. (2008) sprechen dabei von einer „illusory recovery“ (S. 220). In aktuelleren Arbeiten sind für die Mehrzahl der Kinder bleibende Störungen dokumentiert worden (Aram, Ekelman & Whitaker, 1987; Paquier & van Dongen, 1998; Costard, 2017). Auch wenn bei Kindern fokale Hirnläsionen nach einem Insult als relativ gut rückbildbar gesehen werden, konnten z.B. Chilosi et al. (2008) in einer Langzeitstudie bei einem betroffenen Kind und seinem neurologisch nicht beeinträchtigten monozygoten Zwilling sehr spezifisch zeigen, wie weitreichend die langfristigen Beeinträchtigungen bis ins junge Erwachsenenalter hinein auch im sprachlich-kommunikativen und schulischen Bereich für das betroffene Kind waren.

Wie oben schon angemerkt, nehmen sprachliche Probleme sogar noch zu, wenn z.B. später im Schulalltag die Schriftsprache erworben werden muss und wenn komplexe Texte in gesellschaftswissenschaftlichen und naturwissenschaftlichen Bereichen verstanden und verfasst werden. Hier zeigen zum Teil selbst Kinder mit Beginn der Aphasie im Vorschulalter erhebliche Probleme beim Neuerwerb und Ausbau dieser Kompetenzen („growing into the deficit“, Benz & Ritz, 2012; DePompei & Bedell, 2008, S.193), und die schulische Laufbahn der Kinder und Jugendlichen sinkt im Niveau im Schnitt um eine Schulstufe (Kubandt, 2009). Daraus resultieren weitreichende negative Folgen auf psychosozialer Ebene, die nicht nur den schulischen Alltag, sondern auch das private Umfeld des Kindes betreffen (Hofmann, 2018; Kubandt, 2016).

Abschließend ist das Landau-Kleffner-Syndrom (F80.3 nach ICD-10) als eine ganz spezifische, sehr seltene progrediente Form des Abbaus sprachlicher Fähigkeiten zu nennen. Es wurde ursprünglich von dem Neurologen Landau und dem Pädagogen Kleffner im Rahmen ihrer Tätigkeit am Central Institute for the Deaf in St. Louis beschrieben (Landau & Kleffner, 1957), die eine Anzahl von Kindern mit ähnlichen Symptomen identifizierten, die alle nach relativ normaler Sprachentwicklungsphase eine Regression der Sprachkompetenz entwickelten und zudem unter einer Epilepsie litten. Bis 1985 wurden insgesamt 160 Fälle dieser Form der Aphasie im Kindesalter dokumentiert (vgl. Gordon, 1990). Es handelt sich um eine sehr seltene Erkrankung, und heute geht man von einer Inzidenz von 0.2 % der Fälle einer Epilepsieerkrankung im Kindesalter aus (Titus, Kanive & Morrissey, 2011), wobei die Anzahl der identifizierten Fälle – vielleicht auch durch die zunehmende Bekanntheit der Erkrankung – langsam steigt.

Die Erkrankung hat ihren Beginn häufig im 3. - 7. Lebensjahr, kann aber auch noch im späteren Schulalter auftreten. Die Aphasie beginnt wie bei einer Worttaubheit oder auditiven Agnosie mit einem primären Abbau der Sprachrezeptionskompetenzen und kann bis zu einer völlig mutistischen Form der Aphasie fortschreiten (Parker & Parker, 2005; Rother, 2001, 2005). Das Syndrom geht fast immer mit einer Epilepsie einher, wobei das Anfallsgeschehen in unterschiedlichem Maße ausgeprägt sein kann und die Stärke nicht unmittelbar mit der Schwere der Aphasie korreliert. Je früher die Störung einsetzt, desto schwerer ist meist der Verlauf und desto ungünstiger ist die Chance auf eine umfassende Rückbildung. Bei vielen betroffenen Kindern kommt es nach einiger Zeit zu einer Stagnation bzw. zu einem Nachlassen des Anfallsgeschehens und zu einer Rückbildung der sprachlichen Symptome etwa zum Ende der Pubertät (Rother, 2001; Gordon, 1990; Kuffner, 2010).

2.3 Abgrenzung zu den Sprachentwicklungsstörungen

Bei der Diagnostik der Aphasie bei Kindern ist die Abgrenzung zu den Sprachentwicklungsstörungen ein wichtiger Aspekt. Eine besondere Herausforderung ist hierbei die Diagnose der sprachlichen Fähigkeiten bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen und begleitender Aphasie. Aus diesem Grund werden in diesem Kapitel die wichtigsten Unterscheidungspunkte der beiden Störungsbilder skizziert.

Sprachentwicklungsstörungen sind im Vergleich zu den Aphasien nicht auf eine plötzlich auftretende, akute Schädigung des Zentralnervensystems (Kubandt, 2009) zurückzuführen. Die sprachlichen Einschränkungen können zwar isoliert auftreten, sie werden jedoch häufig von körperlichen, sozial-emotionalen und/oder geistigen Behinderungen begleitet (Kubandt, 2009).

Ein wesentliches Merkmal der Aphasie im Kindesalter ist, dass die Veränderungen der Sprachkompetenz nach bzw. im Verlauf eines physiologischen Spracherwerbs durch ein akutes neurologisches Ereignis auftreten (Kubandt, 2010, 2016). Hier zeigt sich ein wesentlicher Unterschied zu den Sprachentwicklungsstörungen. „Ist die zentrale Sprachstörung prä- oder perinatal verursacht, sind Kinder von Beginn an nicht in der Lage, eine normale Sprachentwicklung zu durchlaufen“ (Kubandt, 2008, S. 202).

Sprachentwicklungsstörungen (SES, engl. DLD) kommen in Zusammenhang mit diversen anderen Problemen und Erkrankungen vor. Grimm (2012) unterscheidet hierbei sensorische Schädigungen (Hörstörungen, schwere Sehbehinderung), allgemeine kognitive Beeinträchtigungen (Trisomie 21, Williams-Beuren-Syndrom, oder auch minimale zerebrale Dysfunktionen durch Schwangerschafts- oder Geburtskomplikationen), pervasive Störungen (Autismus) und emotionale Schädigungen (schwere psychosoziale Vernachlässigung, Depression, Mutismus, Trauma, Psychose). Auch die schwerwiegende neurologische Schädigung wird als eine Ursache der Sprachentwicklungsstörung bei Grimm (2012) mit aufgeführt. Kannengieser (2019) spricht hier von sekundären Formen der Sprachentwicklungsstörung. Die Sprachentwicklungsstörung ohne erkennbare Ursache wird von Kannengieser im deutschen Sprachraum dann als *primäre SES* (Kannengieser, 2019, S. 7f) bezeichnet, was sonst eher als umschriebene Sprachentwicklungsstörung (USES, de Langen-Müller, Kauschke, Kiese-Himmel, Neumann & Noterdaeme, 2011: S2k Leitlinie AWMF in Überarbeitung) oder als spezifische Sprachentwicklungsstörung (SSES, z.B. Grimm, 2012) definiert wurde. In diesem Fall ist eine altersgemäße Entwicklung sprachlicher Kompetenzen nicht möglich, ohne dass andere Ursachen für diese Problematik maßgeblich verantwortlich gemacht werden können (Kannengieser, 2019). Während sich die Sprachentwicklungsstörungen gewöhnlich auf die Bereiche der Entwicklung von Semantik, Wortschatz, Syntax und Morphologie auswirken, gehören natürlich auch Störungen im Erwerb des phonologischen Systems und der phonetisch korrekten Aussprache dazu. Diese wurden im englischen Sprachraum mit unter den Begriff der SLI specific language impairment gefasst (Bishop, 1992, Conti-Ramsden, Crutchley & Botting, 1997). Fehlbildungen der Artikulationsorgane oder eine kindliche Dyspraxie bedingen eine gravierende Aussprachestörung und können den gesamten Spracherwerb beeinträchtigen. Phonetisch-phonologische Störungen werden häufig als eigener Störungsbereich behandelt und diagnostiziert (Fox-Boyer, 2014, Wagner, 2011).

Die meisten Kinder mit einer Sprachentwicklungsproblematik weisen jedoch sowohl Defizite in der Aussprache als auch im grammatischen System auf (Kauschke & Siegmüller, 2010). Eine Diskussion der Definition der Sprachentwicklungsstörungen findet aktuell im Rahmen eines großen Konsortiums (CATALISE) mit Schwerpunkt im englischen Sprachraum statt, um sowohl die pädagogischen als auch die medizinischen Hintergründe des jeweiligen Konzeptes angemessen erfassen zu können (Bishop, Snowling, Thompson, Greenhalgh & CATALISE Consortium, 2016, 2017). Hier spricht man aktuell wieder von DLD developmental language disorder bzw. delay, je nachdem, welche Ausmaße und welche Ursachen angenommen werden (McGregor, Goffman, Owen van Horne, Hogan & Finestack, 2020). Trotz aufwändiger

Bemühungen um eine Vereinheitlichung der Begriffsbildung und Definitionen ist der Versuch einer internationalen Systematisierung und Klassifikation der DLD/SES oder spezifischer SSES/USES und eine übergreifende Theoriebildung zu individuellen Differenzen des Spracherwerbs allgemein bislang noch nicht abschließend gelungen (vgl. Kidd, Bidgood, Donnelly, Durrant, Peter & Rowland, 2020).

In jedem Fall ist es für die Beschreibung der aphasischen Schädigung im Sinne eines Verlusts vorher beherrschter sprachlicher Kompetenzen immer wichtig, das Niveau des Sprachentwicklungsstandes vor der erworbenen Läsion möglichst umfassend mit Hilfe der Elternaussagen, vorheriger Gutachten etc. einzuschätzen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die weitere Sprachentwicklung nicht im Rahmen eines ungestörten kortikalen Systems erfolgen kann, sondern auf den geschädigten neurologischen Strukturen und Prozessen aufsetzen muss und langfristige Beeinträchtigungen aufweist (Chilosi et al., 2008; Friede, Hußmann, Gröne, Müller, Willmes & Huber (2012).

2.4 Charakteristisches Erscheinungsbild

In den älteren Studien wurde ein atypisches Erscheinungsbild der Aphasie bei Kindern beschrieben, und die meisten Autoren gingen davon aus, dass eine kortikale Läsion mit sprachlichen Störungen im Kindesalter nach ca. einem Jahr überwiegend restituiert sei (Kennard, 1942; Lenneberg, 1967). Als einer der ersten Autoren beschrieb Guttman (1942) eine Verarmung der Sprache, eine stark verkürzte Syntax und die Abneigung zur sprachlichen Kommunikation. Es wurden ausschließlich Defizite in der Sprachproduktion im Sinne einer nicht-flüssigen Form der Aphasie genannt (Alajouanine & Lhermitte, 1965). Neuere Studien betonen jedoch seit den 1980er Jahren, dass Kinder auch sog. positive Symptome, d.h. Logorrhö, Paraphasien und Perseverationen zeigen können (Woods & Teuber, 1978; van Dongen et al., 2001). Diese treten zwar nur in seltenen Fällen auf und sind abhängig vom Alter und vom Grad der Automatisierung sprachlicher Prozesse, aber in einzelnen Fallstudien wurden auch flüssige Aphasieformen und Paraphasien dokumentiert. Zudem sind auch Sprachverständnisprobleme zu berücksichtigen. Auch wenn diese häufig als mild beschrieben werden, so scheinen sie doch lange zu persistieren (Aram, 1998). Aufgrund der bisherigen Studienlage ist zusammenfassend davon auszugehen, dass alle aphasischen Symptome, die bei Erwachsenen auftreten, auch bei den Kindern möglich sind (Kubandt, 2008, 2009, 2010; Heide & Siegmüller, 2011), und dies betrifft nicht nur die Sprachproduktion, sondern auch die Rezeption. Verschiedene Studien weisen zudem darauf hin (Aram, 1998; Kubandt, 2009), dass bei Kindern zusätzlich atypische Symptome auftreten, während andererseits bestimmte Symptome der Aphasie bei Erwachsenen nur sehr selten zu finden sind.

Im Folgenden werden diese spezifischen Symptomausprägungen bei Kindern nach Hirnverletzungen und einer Aphasie nun genauer beschrieben, weitere Befunde werden in Kapitel 4 ausgeführt.

In fast allen Studien wird für die Akutphase nach der Hirnverletzung eine mutistische Phase von mehreren Tagen bei sehr vielen Kindern mit Aphasie als typisch beschrieben („initial mutism“, Martins, 1997). Diese Phase kann sogar mehrere Wochen oder Monate andauern (Birkenbeil, 1995) und hält somit deutlich länger an als bei Erwachsenen (Hécaen, 1976).

Traditionell gilt dieser initiale oder posttraumatische **Mutismus** als markantes Symptom der Aphasie bei Kindern (Kubandt, 2009). Definiert wird dieses Phänomen als Unvermögen, sich sprachlich zu äußern. Grimm (2012) beschreibt den initialen Mutismus vor allem bei sehr jungen Kindern im Alter von zwei bis drei Jahren. Im Vergleich dazu beobachten Kubandt (2009) und Rothenberger (1986) ihn auch bei Kindern bis zu 10 Jahren. Dass vor allem junge Kinder mutistisch sind, wird von einigen Autoren auf die nur geringfügig automatisierten sprachlichen Prozesse zurückgeführt.

Die Ursachen für einen initialen Mutismus können unterschiedlich sein. Möglich sind neben einer ausgeprägten Sprachantriebsstörung, sprechmotorischen und/oder aphasischen Störung (Kubandt, 2009) auch ein psychoreaktives Vermeidungsverhalten (Hofmann, 2013). In der Literatur wird jedoch häufig nicht ausreichend zwischen einem aphasischen Mutismus (word-mutism) und nicht-aphasischen Mutismus (true-mutism) differenziert (Kubandt, 2008, 2009). Da aber der Grund für den Mutismus über das weitere therapeutische Vorgehen entscheidet, ist es Aufgabe der Diagnostik im Einzelfall die Ursache zu klären.

Studien, in denen die Leistungen im **Sprachverständnis** bei Kindern mit Aphasie genauer betrachtet wurden, waren lange Zeit eher selten (vgl. Aram, 1991). Nach der klassischen Auffassung lagen sprachrezeptiv keine Symptome vor, bzw. bildeten sich diese sehr schnell wieder zurück (vgl. Guttman, 1942). In aktuelleren Untersuchungen konnte diese Ansicht jedoch widerlegt werden. Schon Hécaen (1983) diagnostizierte bei etwa einem Drittel der von ihm untersuchten Kinder Sprachverständnisdefizite in der Akutphase. Defizite in der Sprachrezeption zeigen sich den meisten Studien zufolge vor allem initial und bilden sich bei vielen Kindern noch in der akuten oder postakuten Phase zurück, wobei in einigen Fällen die Problematik auch über die postakute Phase hinaus bis in die chronische Phase hinein andauern kann (vgl. Kubandt, 2009).

Auch Möhrle & Spencer (2007) betrachten Einschränkungen im Sprachverständnis bei Aphasien im Kindesalter als typisch. Sie gründen ihre Beobachtung auf die Diagnostik und Therapie von mehreren hundert Kindern pro Jahr, die in der großen neurologischen Rehabilitationsklinik für Kinder und Jugendliche (Gailingen) behandelt werden. Der Schweregrad kann dabei, wie auch bei den Erwachsenen, von leichten Beeinträchtigungen bis zum vollständigen Verlust des Sprachverständnisses variieren (Loew & Böhringer, 2002). Darüber hinaus sind auch Faktoren wie Aufmerksamkeits- und Gedächtniseinschränkungen zu berücksichtigen, die den Prozess der Rezeption negativ beeinflussen. Eine ausführliche (Differential-)Diagnostik zu den Leistungen in der Sprachrezeption ist daher sehr wichtig. Beeinträchtigungen im komplexen Sprachverständnis wurden speziell anhand des Token Tests von Gutbrod und Michel (1986) in der oben schon genannten Rehaklinik in den 1980er Jahren durchgeführt. Deutliche Störungen konnten an einer größeren Gruppe von Kindern mit Aphasie (N = 61) gegenüber 84 Kindern mit neurogenen Schädigungen ohne Aphasie nachgewiesen werden (Gutbrod & Michel, 1986). Aktuell ist eine modifizierte und gekürzte Fassung des Token Tests im englischen Sprachraum publiziert worden, die vielleicht eine gute Alternative zu dem doch sehr langen und anstrengenden Originalverfahren darstellen könnte (Pham, Bardell, Vollebregt, Kuiack & Archibald, 2022).

Zu unterscheiden von den Aphasien nach SHT oder Insult ist außerdem der schleichend einsetzende Verlust des Sprachverständnisses bei der sehr seltenen Form der progredienten Erkrankung nach Landau & Kleffner (1957). Für das Landau-Kleffner-Syndrom gelten die Sprachverständnisstörungen sogar als Kardinalsymptom (Rother, 2001).

Viele Kinder zeigen nach einem initialen Mutismus in der weiteren Rückbildung häufig eine insgesamt reduzierte **Sprachproduktion**. (Kubandt, 2009). Ein solcher Verlauf ist für Kinder mit einer Aphasie typisch. Zudem hält diese Phase meist länger an als der anfängliche Mutismus. Die reduzierte Sprachproduktion ist gekennzeichnet durch eine verzögerte Initiierung sprachlicher Äußerungen, Vereinfachung in der Satzstruktur, Einschränkung im Wortschatz, reduzierte Sprechrate und verkürzte mittlere Äußerungslänge (Überblick bei Kubandt, 2009; Friede, 2020).

Heide & Siegmüller (2011) beschreiben neben dem Auftreten von Artikulationsstörungen phonematische Fehlleistungen. Zu beobachten sind phonematische Paraphasien und Neologismen sowie in Einzelfällen auch ein phonematischer Jargon (Dennis, 2010; Paquier, van Maldeghem, van Dongen & Creten, 2004) sowie Einschränkungen der phonologischen Bewusstheit und des phonologischen Arbeitsgedächtnisses (Fiori et al., 2006; Pitchford, 2000).

Letztere stehen in einem engen Zusammenhang mit Leistungen in der Schriftsprache (Schröder & Stadie, 2009).

Häufig zu beobachten sind aber auch Probleme in der Benennleistung, die auf Defizite der semantisch-lexikalischen Ebene zurückzuführen sind (Kubandt, 2009). In der Studie von Hécaen (1983) wurde diese Problematik bei 64 % der Kinder unter zehn Jahren und bei 30 % der über zehnjährigen Kinder beschrieben. In diesem Zusammenhang zeigen sich auch semantische Paraphasien (Birkenbeil, 1995; Rupp, 2006). Diese treten vermehrt nach diffusen Schädigungen und in der frühen Phase auf. In Einzelfällen bleiben sie aber auch über einen längeren Zeitraum erhalten (Aram, 1991). Im Vergleich zu den phonematischen Fehlern bilden sich die semantischen Paraphasien aber im Allgemeinen schneller wieder zurück (van Hout, Evrard & Lyon, 1985). Semantische Neologismen und semantischer Jargon sind nur sehr selten zu beobachten (Birkenbeil, 1995). Ein prominentes Merkmal sind dagegen die Wortfindungsstörungen (Heide & Siegmüller, 2011). Diese äußern sich durch lange Pausen und vermehrte Wortwiederholungen und Umschreibungen (Schröder & Stadie, 2009). Aufgaben zur Wortflüssigkeit weisen im Vergleich zu denen sprachgesunder Kinder signifikant schlechtere Werte auf (Thoma & Lehmkuhl, 1988). Zudem werden auch Perseverationen und Logorrhö sowie Probleme beim Nachsprechen beschrieben (Paquier & van Dongen, 1996).

Im Bereich der Morphologie kommt es zu Substitutionen von Funktionswörtern und morphologischen Flexionen, wobei die Grammatikalität der Phrasenstruktur häufig noch gegeben ist (Ylvisaker, 1993). Die Syntax der Kinder ist typischerweise stark vereinfacht. Lange oder auch komplexe Sätze sind kaum beobachtbar. Nur vereinzelt findet man in der Literatur die Beschreibung einer paragrammatischen Struktur (van Dongen & Paquier, 1991). Diese Form und insgesamt flüssige Aphasien werden eher bei Kindern ab einem Alter von neun Jahren beobachtet (Martins, 2004; van Dongen et al., 2001; vgl. auch van Dienenhoven-Rasumow, 2015).

Auch die kommunikativen und pragmatischen Fähigkeiten verändern sich bei Kindern aufgrund der Erkrankung und ihrer Aphasie. Besonders auffällig ist, dass sie häufig nicht bereit sind zu kommunizieren und daher auch keinen Kontakt zu anderen aufnehmen. Kubandt (2009) betont, dass „aufgrund der in vielen Fällen vorhandenen mutistischen Phase sowie der Verhaltensauffälligkeiten pragmatische Fähigkeiten häufig besonders beeinträchtigt sind“ (S. 32). Ist die mutistische Phase jedoch überwunden, sind die meisten Kinder wieder bereit, sich verbal mitzuteilen. Spencer (2006) wie auch Bauer (2016) gehen davon aus, dass die schnelle Rückbildung der alltagskommunikativen Fähigkeiten bewirkt, dass noch bestehende Defizite komplexerer sprachlicher Fähigkeiten von den Angehörigen, Lehrkräften etc. bei den Kindern dann übersehen werden.

Einige Studien betonen (vgl. Heide & Siegmüller, 2011), dass selbst bei guter Rückbildung im Verlauf sprachliche Restsymptome in Form von Wortfindungsstörungen, Einschränkungen im abstrakten Wortschatz, Problemen auf der Textebene und auf metasprachlichem Niveau verbleiben. In einer Reihe aktueller Studien zeigen sich entsprechende Defizite bei Kindern auch noch Jahre nach dem Einsetzen der Aphasie (Dávila et al., 2020; Chilosi et al., 2008; Moran & Gillon, 2010).

Probleme in der **Schriftsprache** zeigen sich bei fast allen Kindern mit Aphasie und diese sind in vielen Fällen deutlicher ausgeprägt als die Defizite in der spontanen Sprachproduktion (Alajouanine & Lhermitte, 1965; Hécaen, 1983; Thoma & Lehmkuhl, 1988, u.a.). Hierbei ist das Schreiben häufig deutlich stärker betroffen als das Lesen (Kubandt, 2008). Die beim Schreiben und Lesen zu beobachtenden vielfältigen Symptome sind denen der Erwachsenen mit Aphasie sehr ähnlich (Loew & Böhringer, 2002). Zu den typischen Symptomen bei den Kindern zählen neben Schwierigkeiten beim Buchstabieren (Aram, 1991), phonematische Paralexien (Fiori et al., 2006), das Vergessen der Buchstabenformen und orthographischer Regeln sowie das Fehlen von Interpunktion auf Textebene (Lehecková, 2003).

Die Prognose hinsichtlich der Rückbildung schriftsprachlicher Leistungen wird allgemein als schlecht eingestuft, da es sich hierbei um die zuletzt erworbenen Modalitäten handelt (Spencer 2006; zitiert nach Kubandt, 2010). Gloning & Hift (1979) beschreiben ausgeprägte Defizite im Erwerb schriftsprachlicher Fähigkeiten auch bei Kindern, die bereits vor dem Schulantritt und damit vor dem Beginn des Schriftspracherwerbs eine Aphasie erlitten haben.

Problematisch ist hierbei, dass die schriftsprachlichen Probleme in vielen Fällen erst in der Schule auffallen und sich daraus schulische Schwierigkeiten ergeben, während die Kinder spontansprachlich als rehabilitiert einzustufen sind. Bei diesen Kindern wird häufig die Diagnose einer „Lese-Rechtschreibschwäche“ gestellt (Friede & Kubandt, 2011).

Abschließend bleibt festzuhalten, wie wichtig die Aufgabe der Diagnostik ist, Leistungen der Sprachproduktion und des Sprachverstehens sehr differenziert auf unterschiedlichem Niveau zu überprüfen. Für die Planung und Ausgestaltung der schulischen Laufbahn ist zudem der Einbezug der Schriftsprache in die Diagnostik von hoher Relevanz. Leider fehlen derzeit national und international vergleichbare und standardisierte diagnostische Verfahren.

2.5 Therapieangebote bei Kindern mit Aphasie

Thema der Therapie und langfristige Förderung sowie die Unterstützung der gesamten Familie ist für die Aphasie im Kindesalter von besonderer Relevanz. Leider sind bisher nur sehr wenige Studien zu diesem Thema veröffentlicht worden.

Das folgende Kapitel soll keinen umfassenden Überblick zu den Ansätzen der Sprachtherapie bei Kindern mit einer Aphasie geben. Es werden aber Aspekte der besonderen Problematik in der Ableitung von Therapiezielen und Unterstützungsmaßnahmen bei Kindern mit Aphasie dargestellt. Auch sind Überlegungen zu einer Vereinheitlichung diagnostischer Verfahren für die Therapieplanung und Evaluation zu diskutieren.

Die nachfolgende Darstellung folgt einer Reihe von Fragen, die wir uns selbst bei der Planung und Gestaltung von Therapien bei Kindern mit Aphasie gestellt haben. Diese Fragen lassen sich leider auf Grundlage der vorliegenden Literatur nicht alle angemessen beantworten. Sie dienen eher zur Systematisierung des Kapitels, da der Bereich der Aphasietherapie bei Kindern bislang noch weit weniger erforscht und validiert ist als die Aphasietherapie bei Erwachsenen. In einer kleinen qualitativen Meta-Evaluationsstudie stellen Cox, Froeschke, Schumacher & Gorman (2020) die bislang wenigen international publizierten Therapiestudien zusammen und beurteilen sie nach den CATE Kriterien (Dollaghan, 2007). Es handelt sich um vier Einzelfallstudien (Chilosi et al., 2008; Favoretto, Carleto, Cunha, Panes, Fernandes, Lamonica & Caldana, 2017; Kojima, Mimura, Auchi, Yoshino & Kato, 2010; Peru, Moro, Tellini & Tassinari, 2006), um ein small N-design (Lauterbach, Gil da Costa, Leal, Willmes & Martins, 2010, drei Kinder), sowie um drei Studien mit 9 - 32 Kindern mit einer Aphasie (Basso & Scarpa, 1990; Gout, Seibel, Rouviere, Husson, Hermans, Laporte ... Landrieu, 2005; van Dongen, Paquier, Creten, van Borsel & Catsman-Berrevoests, 2001). Alle Studien zeigen relativ deutliche Effekte der sprachlichen Restitution, die zum Teil doppelt so groß sind wie die Spontanremission (Favoretto et al., 2017). Die Symptome können in der Therapie recht gut bearbeitet werden, aber trotzdem ist auch bei Kindern häufig eine langfristige Stagnation bestimmter Bereiche, so z.B. des Wortschatzes und der Wortfindungsprobleme und latenter Symptome wie eine reduzierte Syntax zu beobachten (Friede et al., 2012; Friede, 2020). Zudem bleiben häufig sprachliche Defizite bei komplexen Aufgaben bestehen, wenn auch gravierende Fehler nicht mehr vorkommen („illusory recovery“; Chilosi et al., 2008, S. 220, Friede et al., 2012). Eine langfristige Sprachförderung auch im schulischen Bereich wird als notwendig angesehen (Hofmann, 2018; Hofmann, 2020), und wiederkehrende Phasen der intensiven (stationären) Therapie (ISKA und ISJA im Hegau-Jugendwerk, Gailingen) werden für Kinder und Jugendliche im Langzeitverlauf als besonders wirksam beschrieben (Spencer, 2020a). Im Gegensatz

zu vielen anderen Studien ist dieses Therapieverfahren (ISKA, ISJA) sehr gut beschrieben; auf diesen Aspekt gehen wir später noch einmal konkret ein.

Fragen zum therapeutischen Vorgehen bei Aphasie im Kindesalter:

1. Da bei vielen Kindern eine initiale mutistische Phase bewältigt werden muss, stellt sich die Frage, wie mit diesem 'Schweigen' optimal umzugehen ist.

In der akuten Phase gilt es in sehr vielen Fällen, zunächst die mutistische Phase zu überbrücken und den Kindern die erlebte Unsicherheit, Angst und Hilflosigkeit etwas zu erleichtern. Hierzu müssen Informationen über die Situation kindgerecht vermittelt werden, die Eltern müssen ebenfalls informiert und mit angeleitet werden. Zur Kommunikation sind nonverbale Kanäle und Medien zu nutzen (Gesten, Bilder, Filme, Rezeptionsübungen), und es müssen alternative Kommunikationsmittel gefunden werden, die der Überbrückung des Zustandes dienen können. Anfangs ist es wichtig, dem Kind (und den Eltern) Sicherheit zu geben und zu vermitteln, dass die gerade erlebten Veränderungen und Beeinträchtigungen (voraussichtlich) wieder überwunden werden können und Hilfe auf diesem Weg gegeben wird.

Gewöhnlich leidet das Kind nicht nur unter dem Verlust der sprachlichen Kommunikationsfähigkeit, sondern erlebt auch noch andere motorische, sensorische und kognitive Einschränkungen. Auch beeinträchtigen negative emotionale Zustände (Depression, Ängste, Hilflosigkeit, Wut) und die Ungewissheit der geänderten Lebenssituation (Klinik, Untersuchungen, Arztbesuche, Fehlen wichtiger Bezugspersonen, vertrauter Gegenstände, Routinen und der gewohnten Umgebung) das Erleben und verhindern eine positive Einstellung zur Krankheitsbewältigung und Therapie.

Es ist daher wichtig, frühzeitig mit der Sprachtherapie im Sinne einer Kommunikationsaufnahme zu beginnen. Der Einsatz von Kommunikationssymbolen, Bildern und Gesten sollte genutzt werden, um multimodal die sprachlichen Ressourcen wieder zu aktivieren. Man arbeitet in diesem Fall auf der Ebene des nonverbalen Austausches. Möglich sind hier zum Beispiel gemeinsame Handlungen beim Frühstück oder bei einem Spiel, das den allgemeinen Kompetenzen des Kindes angepasst ist und motorische, auditive, visuelle und kognitive Einschränkungen berücksichtigt. Sehr motivierend für die jüngeren Kinder kann der Einsatz von Handpuppen, Stofftieren und ihrem Lieblingsspielzeug sein, die auch in der Arbeit mit Kindern mit selektivem Mutismus als vermittelnde Instanz verwendet werden. Für ältere Kinder und Jugendliche können Kommunikationsmedien genutzt werden, die ein hohes Motivationspotential haben (Handy, Tablet, Internetinhalte, Hörspiele, Bücher).

Um in der Phase des Mutismus sinnvoll agieren zu können, muss die Diagnostik vor dem Hintergrund diverser kognitiver Störungen nach einem SHT rezep tive Sprachkompetenzen erfassen und nonverbale Kommunikationsmöglichkeiten abschätzen. Auch ist es sehr hilfreich, Informationen über den Sprachstand und das Kommunikationsverhalten vor der Erkrankung von den Eltern zu erhalten.

Sobald die Sprachproduktion wieder eliziert werden kann, ist die Arbeit ähnlich wie in der Akutphase bei Erwachsenen mit Aphasie an Ansätzen der Deblockierung und Stimulation anzulehnen.

2. Folgt die Aphasietherapie bei Kindern ähnlichen Prinzipien wie in der Erwachsenen-therapie?

Da die Therapie der Kinder mit einer Aphasie meist eine Therapie nach SHT ist, müssen insgesamt etwas anders gelagerte medizinische und sprachtherapeutische Maßnahmen eingesetzt werden als in der Therapie bei Erwachsenen nach einem Schlaganfall. Eine aktuelle Studie betont in diesem Zusammenhang den wichtigen Einsatz unterstützender pharmakologischer Maßnahmen zur Regenerierung der Neurotransmitterprozesse im geschädigten Gehirn speziell nach SHT (Dávila et al, 2020). Hier zeigte sich die Phase der Sprachtherapie als

besonders erfolgreich, in der die pharmakologische mit der verhaltenstherapeutischen Maßnahme kombiniert worden war.

Ebenso wichtig wie bei Erwachsenen ist ein möglichst früher Beginn der Therapie mit sprachtherapeutischen und kommunikationsorientierten Maßnahmen, sobald sich der Zustand des Kindes etwas stabilisiert hat (siehe hierzu auch Ziegler (2012) Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie). Empfohlen wird eine Behandlungsdauer in der Akutphase von max. 30 Minuten pro Sitzung, die abhängig von der Belastbarkeit der betroffenen Kinder mit Aphasie (KmA) auch mehrmals am Tag durchgeführt werden sollte (Huber et al., 2013).

Eine Reihe von Studien betont, dass Patienten mit Aphasie generell durch eine intensive Therapie, die täglich erfolgt, einen besseren Therapieerfolg erzielen (Brady, Kelly, Godwin & Enderby, 2016; Carpenter & Cherney, 2016; Godecke, Hird, Lalor, Rai & Phillips, 2012; Difrancesco, Pulvermüller & Mohr, (2012), 2012; McGregor et al., 2020). Wie Spencer ausführt, gilt dies auch für die Aphasiebehandlung bei Kindern und Jugendlichen (ISKA, Spencer, 2020a, b).

In der Aktivierungsphase zeichnet sich die Therapie je nach Störungsbild entweder durch stimulierende und deblockierende oder aber durch hemmende Maßnahmen aus. Das Therapieziel „Reaktivierung“ ist im Rahmen der Aphasie im Kindesalter ebenfalls wichtig, aber insgesamt etwas weniger relevant als bei Erwachsenen, da bei Erleiden der neurologischen Läsion die Sprachkompetenz noch nicht voll ausgebildet bzw. im Aufbau begriffen war. Die Reaktivierung sprachlicher Äußerungen kann über auditive, visuelle und taktil-kinästhetische Stimulation erfolgen; wichtig sind der spielerische Einsatz und der kommunikative Rahmen. Stimulierende Verfahren werden vorwiegend bei Kindern mit einer unflüssigen Sprachproduktion angewendet, was die überwiegende Mehrzahl der Kinder darstellt (siehe Kap. 2.4). Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Sprachäußerungen je nach Alter und Entwicklungsstand auch vor der Erkrankung vielleicht noch nicht schnell, flüssig und automatisiert möglich waren.

Aktiviert werden hochfrequente, alltagsrelevante Begriffe und kommunikative Standardformen. Hier werden Formate genutzt, die vermutlich eine Beteiligung rechtshemisphärischer Strukturen stärken. Zu den diversen verbalen und nonverbalen Stimulierungsmethoden zählen u. a. Vor- und Mitsprechen, Satzergänzungen und Kontextoptimierung, Anlauthilfe, semantische Hilfen (z.B. Beschreibung der Funktion, Bilder, Gegenstände und Handlungen), Schriftsprache, Gestik und Mimik. Ferner kann eine hohe emotionale Attraktivität des Materials (Überraschungseffekte, sog. *What's-wrong*-Karten, Bilderwitze, Abbildungen von Comic-Figuren und Medienvorbildern) für die Auswahl der Stimuli hilfreich sein, da dieses Material gewöhnlich eine hohe Präaktivierung aufweist und eine bessere Chance hat, sprachliche Äußerungen hervorzurufen (vgl. Schierl, 2001, S. 31ff).

Kann von einem Kind mit Aphasie z.B. das Wort „Frühstück“ nicht mehr geäußert werden, dann können folgende verbale und nonverbale Hilfen angeboten werden:

1. Anlauthilfe: [f] oder [fry:]
2. Prosodische Anbahnung des Wortes „Frühstück“
3. Mitsprechen des Wortes oder Satzes
4. Semantischer Prime: nicht Abendbrot, sondern ...
5. Semantischer Primesatz: Morgens esse ich mein ...
6. Semantisches Feld: Cornflakes, Brötchen, Nutella, Milch und ein Ei gibt es zum ...
7. Bildkarte eines Frühstückstabletts
8. Gesten, die das Trinken von Saft, das Löffeln von Cornflakes etc. darstellen

Die Stimulierungshilfen 1. - 3. versuchen die zu äussernde Wortform direkt zu reaktivieren, die Hilfen 4. - 8. versuchen die Wortbedeutung zu aktivieren und helfen bei semantischen Störungen, präaktivieren aber auch die Wortform und helfen so indirekt bei der mündlichen Produktion des Wortes.

Nonverbale Kanäle werden speziell in der MIT (*Melodic Intonation Therapy* nach Albert, Sparks & Helm, 1973; Helm, 1979) genutzt, um Sprache über Funktionen der rechten Hemisphäre zu aktivieren. MIT wird bei stark unflüssiger bis fehlender mündlicher Sprachproduktion eingesetzt und ist auch in der Therapie von Kindern mit Aphasie schon erfolgreich erprobt worden. Costard (2017) führt aus, dass die rechte Hemisphäre speziell bei jüngeren Kindern im Reorganisationsprozess sprachlicher Funktionen eine große Rolle spielt, vermutlich, da die Lateralisation der Hirnstrukturen und Prozesse in den ersten Lebensjahren noch weniger stark ausgeprägt ist. MIT oder allgemeiner der Einsatz von Reimen und Liedern kann somit den Therapieerfolg bei jüngeren Kindern möglicherweise besonders fördern (Chilosi et al., 2008). Aber auch für ältere Kinder ist in Einzelfallstudien wiederholt eine Erhöhung der Aktivierung der rechten Hemisphäre nachgewiesen worden (z.B. Peru et al., 2006: 11-jähriges Mädchen).

Die mündliche Sprache und speziell der Wortabruf und die lexikalische Flexibilität sollte bei Kindern stark gefördert werden. Dabei sollten keine Korrekturen der phonematischen und semantischen Fehler in der akuten und postakuten Phase systematisch vorgenommen werden, da diese generell wenig sinnvoll scheinen, wenn bei jüngeren Kindern das Fehlerbewusstsein und die expliziten Monitoring-Kompetenzen erst in geringem Maße ausgeprägt sind. Die korrekte Sprachform kann zur Förderung rezeptiver Kompetenzen und zum Priming/Elizitieren der korrekten sprachlichen Form vorgesprochen werden. Das Prinzip des „*errorless learning*“ (Wilson, Baddeley, Evans & Shiel, 1994) sollte als maximale Hilfestellung für korrekte Produktionen von Kindern mit Aphasie sinnvoll einsetzbar sein (vgl. Friedman, 2000).

In Einzelfällen einer eher flüssigen Sprachproduktion des Kindes mit Aphasie und positiver Symptomatik (Paraphasien, Neologismen, flüssiger Jargon) kann es ebenso wie bei Erwachsenen mit einer Aphasie wichtig sein, die Hemmung pathologischer Symptome vorrangig zu behandeln. Dazu können im Einzelfall Maßnahmen zur Verbesserung des Sprachverständnisses und zur Erlangung einer besseren Sprachkontrolle sinnvoll sein. Diese Symptome treten allerdings bei jüngeren Kindern unter acht Jahren nicht oder nur sehr selten auf (vgl. Kap. 2.4). Diese Phänomene scheinen einen Grad der Automatisierung von Sprachprozessen vorauszusetzen, der erst ab ca. neun Jahren und bei Jugendlichen entwickelt ist.

Insgesamt kann vermutet werden, dass viele reaktivierende Ansätze der Therapie bei Erwachsenen in einer kindgemäßen Fassung sehr hilfreich angewendet werden können. Zudem ist für den weiteren Verlauf der Therapie im Rahmen des fortschreitenden Spracherwerbsprozesses natürlich auf Verfahren aus dem Bereich der Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen zurückzugreifen (vgl. z.B. Friede, 2020; Spencer, 2020a), die hier aber aus Platzgründen nicht weiter expliziert werden sollen.

3. Welche speziellen Anforderungen stellt eine Aphasietherapie, die sowohl restituierend, reorganisierend und zudem auf den weiteren Spracherwerb ausgerichtet sein sollte?

Nach einer Phase der Reaktivierung und Restitution schon erworbener Inhalte und Prozesse ist es bei Kindern mit Aphasie wichtig, den weiteren Spracherwerbsprozess besonders förderlich zu gestalten und Unterstützung durch Therapie, Elternanleitung und angemessene schulische Förderung zu erreichen. Für die Therapie ist maßgeblich, den Leistungsstand vor der Erkrankung möglichst gut zu kennen und Anhaltspunkte zum Wortschatz, zu spezifischen Interessengebieten, zu beliebten (Bilder-)Büchern und Medienthemen zu erhalten. Es sollte in der akuten und postakuten Phase möglichst in alltagsrelevanten Handlungskontexten verbal und nonverbal agiert werden, um sprachliche Äußerungen des Kindes zu primen und zu elizitieren und das Verstehen sprachlicher Äußerungen des Therapeuten im Kontext zu erleichtern (vgl. Aram, 1998; Costard, 2017).

Während bei Erwachsenen vor allem die Wiederherstellung prämorbidier Fähigkeiten im Mittelpunkt steht, reicht dieses Vorgehen bei Kindern nicht aus (Kubandt, 2016; Lees, 2008). Da

sich Kinder noch im Entwicklungsprozess befinden, muss auch der weitere Spracherwerb unterstützt werden. Die Sprachtherapie muss über eine lange Zeit den Spracherwerbsprozess, den Schriftspracherwerbsprozess und das Erlernen weiterer Sprache/n z.B. im Schulkontext begleiten und in diesem Rahmen auch Eltern, Lehrer und andere Fachkräfte sowie Therapeuten mit einbeziehen.

Speziell für ältere Kinder und Jugendliche mit nur noch latenten Symptomen nach einem SHT ist es zudem wichtig, den Bereich der Textproduktion und der Inferenzprozesse bei der Rezeption systematisch zu üben (Büttner, 2020; Moran & Gillon, 2010).

Insgesamt muss eine gute schulische Förderung langfristig gewährleistet werden (Hofmann, 2020), die bei Problemen in der rezeptiven Verarbeitung, im Aufbau innerer, konzeptueller Repräsentationen und im Bereich der Textbearbeitung sinnvolle Handlungsmöglichkeiten eröffnet. Hierzu müssen die Lehrer auch sehr gut informiert sein, um angemessen agieren zu können.

4. Welche diagnostischen Informationen werden benötigt, um den Therapieprozess zu planen, zu gestalten und zu evaluieren?

Bislang werden häufig diagnostische Verfahren aus dem Aphasiebereich für Erwachsene verwendet, die oft nicht kindgerechtes Material enthalten und zu lang sind. Verfahren, die im Bereich der allgemeinen Sprachentwicklungsdiagnostik angewendet und evaluiert sind, können bei Kindern mit eher milden aphasischen Symptomen sicher eingesetzt werden. Sie sind aber zur Erfassung des gesamten Leistungsspektrums konzipiert und für Kinder in der frühen Phase der Erkrankung mit Sprachstörungen zu lang und zu belastend (vgl. für einen sehr umfassenden Überblick Friede, 2020). Um daher sinnvolle Informationen in relativ kurz angelegten Screenings zu erhalten, schlagen wir folgende Zusammenstellung vor:

Abgrenzung Aphasie / keine Aphasie:

Token Test (Gutbrod & Michel, 1986; ggf. aktualisierte Fassung, Pham et al., 2022)

Sprachsystematische Erfassung der basalen Ebenen und Modalitäten:

BIAS-K (Hielscher-Fastabend & Richter, 2022)

Sprache und Kommunikationskompetenz (verbal und nonverbal):

Szenario Test Kids (Plum et al., in Vorb.)

Spontansprache, Bildbeschreibung

Elternfragebogen und Interview

Zudem sollte eine Testung sonstiger kognitiver Kompetenzen (Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Exekutive Funktionen) erfolgen, da speziell nach einem SHT in diesen Bereichen immer auch Probleme zu vermuten sind. Für ältere Kinder und Jugendliche ab ca. 12 Jahren kann vermutlich die Aphasie-Check-Liste (ACL, Kalbe, Reinhold, Ender & Kessler, 2002) mit dem Sprach- und Kognitionsteil einen guten ersten Überblick ermöglichen. Zudem sollte für ältere Kinder auch MAKRO (Büttner, 2018, 2020) eingesetzt werden können, um die komplexeren Sprachverarbeitungsprozesse auf Textebene zu prüfen. Die Sprachtherapie bei Kindern mit einer Aphasie, die besonders häufig aufgrund eines SHTs entstanden ist und dann meist ein eher diffuses Störungsbild zeigt, muss diese diversen neuropsychologischen Defizite berücksichtigen: Inkohärente Inhalte können zum Beispiel auf Orientierungsstörungen beruhen und sind daher nicht immer semantisch begründet.

Aufmerksamkeitsdefizite können die Leistungen des Kindes bereits nach kurzer Zeit vermindern. Die betroffenen Kinder sind überdies hochgradig ablenkbar und haben Probleme, sich in unruhiger Umgebung auf therapeutische Inhalte zu konzentrieren, während z.B. Umgebungsgeräusche, Telefonate oder Musik von Mitpatienten zu hören sind.

Für Kinder mit einer Aphasie sollte auch die Schriftsprachkompetenz regelmäßig geprüft werden, und es sollten Aspekte der phonologischen Bewusstheit und der auditiven Merkspanne bzw. des Arbeitsgedächtnisses berücksichtigt werden.

Defizite im Bereich des Arbeitsgedächtnisses, speziell des auditiven Kurzzeitgedächtnisses, erschweren die Verarbeitung längerer Sätze. Aufgabenstellungen müssen daher kurz und selbsterklärend sein. Auditive Stimuli sollten hierbei eine kritische Länge nicht überschreiten. Aber auch die Verschriftlichung auditiv vorgegebener Instruktionen oder Diktate sind hier betroffen, was im schulischen Kontext von hoher Bedeutung ist und für die Kinder mit Aphasie angepasst werden sollte. Ähnlich sind Aufgaben im Bereich des Fremdspracherwerbs betroffen.

5. Welche Anforderungen kommen auf die Eltern bzw. die gesamte Familie zu und wie können sie in den Therapie- und weiteren Spracherwerbsprozess eingebunden werden?

Nach Carfi et al. (2016, S. 16f) ist diese Frage von hoher Relevanz und sollte immer mit der Familie besprochen werden, wenn das Kind nach einer RehaMaßnahme aus der Klinik entlassen wird. Folgende Fragen, die über die Sprach- und Kommunikationstherapie natürlich weit hinausgehen, halten die Autoren für äußerst wichtig:

1. Will my child need any in-home services?
2. Will my child need any specific medical equipment? If so, where can I get it?
3. Will my home need to be changed or modified in any way?
4. What kind of special accommodations might my child need upon returning home and to the community?
5. Are there any support groups or other resources that I should be aware of?
6. Are there any resources for caregivers or family members?
7. Will my child need to be on any special medication?
8. Who will communicate my child's needs to the school or community?
9. What follow up care should I expect? How often should my child get a check-up?
10. Will my child need to see a specialist? If so, what kind and how often?
11. What problems should I be looking for?
12. Who should I call if problems arise?
13. Should my child be working on anything specific at home to help rehabilitation?
14. Are there any financial resources for my family?

Auch im weiteren Verlauf der Entwicklung ist es wichtig, in regelmäßigen Abständen entsprechende Gespräche mit den Eltern zu führen, um einerseits über Möglichkeiten und Maßnahmen aufzuklären und um andererseits Bedarfe des Kindes und seiner Angehörigen zu erfragen (vgl. Rupp, 2006). Zudem ist es wichtig, mit der Schule Kontakt zu halten und ggf. andere therapeutische Einrichtungen zu kontaktieren.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass leider auch noch zehn Jahre nach dem großartigen Projekt des Bundesverbands für die Rehabilitation der Aphasiker e.V. und der Hannelore Kohl Stiftung - ZNS (vgl. Kubandt, 2010; 2018) viele Fragen offen sind. Es gilt hier an die sehr guten Arbeiten anzuknüpfen und national wie auch international noch bessere Bedingungen für die Diagnostik, Therapie und Langzeitförderung von Kindern und Jugendlichen mit einer Aphasie bis ins Berufsleben zu schaffen. Das Projekt von Angelika Rother, welches sie 2020 initiiert hat, kann hier hoffentlich interessante und hilfreiche neue Einblicke und Evidenzen für verschiedene therapeutische Ansätze bringen (Rother, 2020).

3 Diagnostik bei Aphasie im Kindesalter

In der evidenzbasierten Medizin spielt die lückenlose Dokumentation des Störungsverlaufs anhand standardisierter Verfahren eine zentrale Rolle (Beushausen & Grötzbach, 2018). Dabei erfüllt die Durchführung einer Verlaufsdagnostik nach Dodd (2007) mehrere unterschiedliche Funktionen. So ermöglicht sie die Erhebung des jeweils aktuellen Standes der sprachlichen Leistungen und der allgemeinen kommunikativen Fähigkeiten. Gleichzeitig können die Ergebnisse genutzt werden, um das Erreichen von Therapiezielen zu überprüfen und die Effektivität des verwendeten Therapieansatzes mit objektiven Daten zu belegen. Auf diese Weise unterstützen die aus der Diagnostik gewonnenen Erkenntnisse den Therapeuten bei der Planung des weiteren Vorgehens, d.h. bei der Entscheidung, ob das ausgewählte Therapieverfahren weiterhin genutzt oder zugunsten einer erfolversprechenderen Methode verworfen werden sollte. Um dem Therapeuten eine kompetente Entscheidung zu ermöglichen, ist es unerlässlich, dass die verwendeten Diagnostikverfahren die Störung so akkurat wie möglich darstellen und dass sie auf dem aktuellen Stand der Forschung sind (Dodd, 2007).

Neben den spezifischen Anforderungen an ein Verfahren zur Beurteilung aphasischer Defizite im Verlauf sind natürlich einige allgemeine Kriterien zu berücksichtigen, die generell anzulegen sind, wenn es sich dabei um einen psychometrischen „Test“ handeln soll.

Diese Kriterien werden z.B. von Lienert und Raatz (1994) systematisch formuliert und methodisch formalisiert. Die wichtigsten dieser Kriterien wurden erstmals von Skenes und McCauley (1985) an die Beurteilung englischsprachiger „Aphasietests“ angelegt. Ein Test sollte danach folgende Aspekte in angemessener Weise berücksichtigen und umsetzen (vgl. Leuchtmann, Mertin, Vollmer, Hielscher & Clarenbach, 1998):

1. Angaben zur Testentwicklung:
 - a. zugrunde liegende Aufgabensammlung, Kriterien für die Auswahl der Items,
 - b. theoretische Grundlagen für die Testkonzeption.
2. Angaben zur Durchführung, Dokumentation und Auswertung:
 - a. genaue Angaben zur Durchführung des Verfahrens, zur Vorgabe von Aufgaben und Instruktionen, zum notwendigen Vorwissen der Durchführenden,
 - b. Protokollierung und Aufnahme von Antworten,
 - c. Auswertung von Antworten und Fehlern, Interpretationsrichtlinien.
3. Teststatistische Absicherung:
 - a. Angaben mindestens zu den Hauptgütekriterien der Teststatistik: zu seiner Objektivität, Reliabilität und Validität,
 - b. Normierung der Testwerte, Angaben zur Stichprobe etc.

Die an eine aphasische Störung bei Kindern gestellten besonderen Anforderungen an die Diagnostik (Hielscher-Fastabend, Richter, Bauhaus, Rauer, Sepko, Vossloh & Zettl, 2020) werden im Folgenden beschrieben. Zudem erfolgt eine kurze Beschreibung spezifischer Verfahren, die aktuell zur Erfassung der Aphasie im Kindesalter genutzt werden.

3.1 Ziele und Probleme der Diagnostik

Für Kinder mit einer Aphasie ist es wichtig, ihre sprachlichen und kommunikativen Leistungen vor dem Hintergrund der vorab schon erworbenen Fähigkeiten zu erfassen, um einerseits das Ausmaß der Schädigung einzuschätzen und dabei andererseits das Profil erhaltener und beeinträchtigter Funktionen genau zu beschreiben und deren Restitutionsverlauf zu erfassen (vgl. Spencer, 2012; Cross & Ozanne, 1990). Um den Sprachstand vor der Erkrankung einzuschätzen, ist die Erfassung der Angaben von Eltern und Erziehern/Lehrern besonders wichtig, da sie Informationen über den prämorbidem Sprachentwicklungsstand liefern können (Bauer, 2016; Hofmann, 2018). Bei älteren Kindern sind zudem schulische Leistungen im Bereich der Schriftsprache für die Diagnostik heranzuziehen. Selten liegen aber systematische diagnostische Erhebungen aus der Zeit vor der Erkrankung vor.

Die aktuelle sprachliche und kommunikative Kompetenz der Kinder mit Aphasie wird dann üblicherweise vor dem Hintergrund des typischen Entwicklungsverlaufes erfasst, der bekanntermaßen sehr divergent sein kann. Basierend auf einer entsprechenden Diagnostik sollen Therapieziele und geeignete Therapiemaßnahmen ableitbar sein, und der Verlauf der Therapie und der weiteren Entwicklung sollte dokumentiert werden (Bauer, 2016). Dabei liefern Verhaltensbeobachtungen und speziell die Auswertungen der spontanen Sprachproduktion wichtige Informationen über die aktuelle Sprachkompetenz (van Dienenhoven-Rasumov, Friede, Richter & Jaecks, 2015). Aber kein einzelnes Verfahren erfüllt derzeit alle Ansprüche. Zudem existieren im deutschsprachigen Raum bislang kaum diagnostische Verfahren, die für Kinder mit einer Aphasie entwickelt und abschließend normiert sind. Das übliche Verfahren sieht bis heute in vielen Einrichtungen vor, auf Aphasietests aus dem Erwachsenenbereich zurückzugreifen oder auch anhand von Sprachentwicklungstests die Symptomatik zu erfassen (vgl. Kubandt, 2016; Bauer, 2016).

3.2 Spezifische Verfahren zur Erfassung einer Aphasie bei Kindern

Die standardisierte Erfassung der sprachlichen Leistungen und Einschränkungen bei Aphasie im Kindesalter ist problematisch, und es existieren bislang nur wenige spezifisch für Kinder mit Aphasie entwickelte Verfahren. Diese werden hier kurz vorgestellt.

3.2.1 Der Token Test in der Adaptation für Kinder

Der Token Test (DeRenzi & Vignolo, 1962) bildet für erwachsene Patienten mit einer Aphasie eine verlässliche Differenzialdiagnostik, obwohl das Verfahren nur anhand von „einfachen“ Satzrezeptionsaufgaben Aspekte des Sprachverständnisses prüft. Dieser Test wurde an 145 hirngeschädigten Kindern zwischen 5;1-13;10 Jahren zur Differenzialdiagnostik erprobt (Gutbrod & Michel, 1986) und konnte die 61 Kinder mit Aphasie sehr gut von den restlichen Kindern mit nicht-aphasischen Störungen bei linkshemisphärischen (N = 28) oder rechtshemisphärischen (N = 56) Läsionen differenzieren. Zudem korrelierte die Fehleranzahl bei allen Gruppen signifikant mit dem Alter. Auch nach aktuelleren Ergebnissen von Paquier et al. (2009) ist der Token Test mit Sensitivität und Spezifität von etwa 90 % sehr gut zur Differenzialdiagnostik von Kindern mit Aphasie geeignet. Eine gekürzte Fassung stellen Olabarrieta-Landa et al. (2017) für das Spanische und Pham et al. (2022) für das Englische vor. Für eine relevante

Beschreibung des gesamten Störungs- und Kompetenzprofils sind jedoch weitere, sprachlich spezifischere Untersuchungen verschiedener Modalitäten zu ergänzen.

3.2.2 CAAST Children`s Acquired Aphasia Screening Test (Whurr & Evans, 1998a)

Im englischen Sprachraum wurde der CAAST von Whurr (1996; Whurr & Evans, 1998a CAAST revised) speziell zur Evaluation erworbener Sprachstörungen hirngeschädigter Kinder im Alter von drei bis sieben Jahren erstellt und an einer Stichprobe von 108 Kindern ohne neurologische Erkrankungen (Alter 3 - 7 Jahre, je Altersgruppe 9 - 24 Kinder) als Referenzgruppe(n) erprobt. Der Test erfasst in 25 kurzen Subtests mit jeweils 5 Items verschiedene Prozesse des Zuhörens, Verstehens, Sprechens, der Lese- und Schreib-Vorläuferfähigkeiten sowie Gesten, sodass ein Profil ermittelt und ein Schweregrad geschätzt werden kann. Das Verfahren folgt der Annahme, dass eine multimodale und hierarchische Beschreibung des Störungsprofils sinnvoll ist. Der Test ist nicht an einer Stichprobe von Kindern mit Aphasie normiert, es werden aber die Profile von vier Kindern im CAAST dargestellt und diskutiert (Whurr & Evans, 1998b).

3.2.3 Szenario Kids (Plum et al., 2016)

Neben der Erfassung sprachsystematischer Kompetenzen ist vor allem der kommunikative Einsatz von Sprache und anderen Mitteln (Mimik, Gestik) relevant, um die Partizipation des Kindes mit Aphasie im sozialen Kontext beurteilen und entsprechend fördern zu können. Für diesen Bereich bietet das in Entwicklung befindliche Verfahren Szenario Kids Test (Plum, Nobis-Bosch, Krzok, van de Sandt-Koenderman, Willmes & Abel, 2015, 2016) einen sehr guten Ansatz zur Erfassung sprachlich-kommunikativer Kompetenzen im Sinne der ICF. Der Test erfasst elizitierte sprachliche und/oder gestische Reaktionen in sechs Szenarien mit je drei Items, wobei ein Szenario jeweils eine alltägliche Situation umschreibt (z.B. Kinobesuch). Dem Kind wird eine gezeichnete Abbildung zum Szenario vorgelegt, und der Testleiter beschreibt mit einer festgelegten Instruktion die Situation. Dabei soll sich das Kind in einen der Protagonisten hineinversetzen und auf die Frage des Testleiters „Was sagst/machst du in der Situation?“ eine passende Reaktion formulieren. Mit festgelegten, hierarchischen Cues können Hilfestellungen gegeben werden. Das Verfahren wurde bislang an sprachgesunden und einigen aphasischen Kindern erprobt. Es bildet aber nicht das sprachliche Profil verschiedener Modalitäten ab, sondern fokussiert sehr stark auf den kommunikativen Erfolg in einfachen Settings.

3.2.4 Einsatz sonstiger Verfahren zur Aphasiediagnostik

Auch Aphasietests, die zur Diagnostik im Erwachsenenalter entwickelt und nur an erwachsenen Stichproben normiert wurden, werden in der Praxis häufig eingesetzt (Spencer, 2012). Hierzu gehören der Aachener Aphasie Test AAT (Huber, Poeck, Willmes & Weniger, 1983) und die Aphasie-Check-Liste ACL (Kalbe, Reinhold, Ender & Kessler, 2002).

Die **Aphasie-Check-Liste (ACL)** von Kalbe et al. (2002) wurde mit dem Ziel entwickelt, sprachliche Defizite bei Patienten mit einer Hirnschädigung zu untersuchen, den Aphasie-Schweregrad zu bestimmen und die assoziierten neuropsychologischen Defizite zu erfassen, die die sprachlichen Funktionen beeinflussen können. Die Autoren betonen, dass die ACL unabhängig von der Ätiologie (vaskuläre Genese, neurodegenerative Erkrankungen) und dem Krankheitsstadium einsetzbar ist.

Die ACL überprüft neben der Sprache auch kognitive Leistungen. Der erste Testteil „Sprache“ berücksichtigt alle sprachlichen Modalitäten. Die expressiven Sprachleistungen werden über die Untertests „Reihensprechen“, „Wortgenerierungsaufgaben“ (formallexikalisch und semantisch) und „Benennen“ sowie „Lauter Lesen“, „Schreiben nach Diktat“ und „Nachsprechen“ (jeweils von Wörtern, Sätzen, Pseudowörtern) erfasst. Die verbale Kommunikationsfähigkeit wird mittels einer vierstufigen Ratingskala überprüft. Die rezeptiven Leistungen werden durch die Subtests „Befolgen von Handlungsanweisungen“, „Farb-Figur-Test“ (in Anlehnung an den Token Test), „Lesesinnverständnis“ und „Auditives Sprachverständnis“ erfasst. Darüber hinaus wird mit dem Untertest „Zahlenverarbeitung“ dem möglichen Auftreten einer Akalkulie Rechnung getragen. Der zweite Teil „Kognition“ überprüft das nonverbale Gedächtnis (Gedächtnistest mit unmittelbarer und verzögerter Abfrage), Aufmerksamkeitsleistungen sowie logische Reihen. Die Autoren betonen, dass dieser Teil als Screening-Instrument zu verstehen ist und in keinem Fall eine ausführliche neuropsychologische Untersuchung ersetzt. Die Durchführungsdauer wird mit 30 Minuten angegeben. Die Auswertung erfolgt über ein differenziertes Punktesystem.

Werden bei einer maximal erreichbaren Punktzahl von 148 im ersten Testteil „Sprache“ weniger als 135 Punkte erreicht, gilt die Diagnose „Aphasie“ als gesichert. Eine Aphasie liegt aber auch dann vor, wenn jeweils mindestens ein Teil der expressiven Aufgaben („Wortgenerierung“ und „Benennen“) und ein Bereich innerhalb der Sprachverständnisaufgaben („Farb-Figur-Test“, „Lesesinnverständnis“, „Auditives Sprachverständnis“) beeinträchtigt ist.

Die Normierungsstichprobe der ACL setzt sich aus 154 Patienten mit einer Aphasie unterschiedlicher Ätiologien und Krankheitsdauer zusammen und wird verglichen mit den Daten von 106 sprachgesunden Probanden. Diese Personen sind alle im Erwachsenenalter, eine Referenzgruppe von Kindern und/oder Jugendlichen liegt nicht vor. Auch wenn also die Zusammenstellung sprachlicher und relevanter kognitiver Aufgaben gerade für Patienten mit einem SHT von besonderer Relevanz wären, so sind manche Items doch nicht kindgerecht. Fehler aufgrund des unpassenden Materials beeinträchtigen die Aussagekraft des Verfahrens hinsichtlich eines Störungsprofils und des Schweregrades.

Der **Aachener Aphasie Test (AAT)** von (Huber et al., 1983) ist für die postakute und chronische Phase konzipiert und deckt alle sprachlichen Modalitäten ab, d.h. es werden expressive und rezeptive sprachliche Leistungen im Mündlichen wie im Schriftlichen auf Wort- und Satzebene berücksichtigt. Zwar war der AAT sehr gut teststatistisch abgesichert (Huber et al., 1983), aber er ist leider bislang nicht überarbeitet oder neu normiert worden. Neben einer differenzierten Spontansprachanalyse, die auf einem halb-standardisierten Interview beruht, besteht der AAT aus fünf Untertests. Im Einzelnen sind dies der „Token Test“, „Nachsprechen“, „Schriftsprache“, „Benennen“ und „Sprachverständnis“. Insgesamt ist er für die Bearbeitung durch Kinder zu lang, und der Bereich der Schriftsprache ist frühestens ab der dritten Klasse anwendbar. Die Items sind zum Teil veraltet und auch nicht kindgerecht. Der AAT wird in der Praxis zwar für ältere Kinder und Jugendliche ab ca. 12 Jahren angewendet und mag da relativ verlässliche Daten erbringen. Allerdings ist nicht geprüft worden, ob die Testkennwerte der Kinder und Jugendlichen an den Normwerten der Erwachsenen mit einer Aphasie sinnvoll gemessen werden dürfen. Dieses Verfahren ist daher für eine Testung von Kindern unter 12 Jahren und ggf. auch für Jugendliche von 12 - 16 Jahren wenig geeignet (vgl. Bauer, 2016; Kubandt, 2016; Lees, 2008).

Die Identifikation einer aphasischen Störung, die Zuordnung einer solchen Störung zu einem Syndrom, die Bestimmung des Schweregrades der Erkrankung sowie die Identifizierung

modalitätsspezifischer Sprachstörungen sind daher für Kinder nicht gesichert, zumal die so erfassten Werte nicht mit Bezug auf die angegebenen Normen der Erwachsenen interpretierbar sind.

3.2.5 Einsatz von Sprachentwicklungstests und Screenings

Aufgrund fehlender spezifischer Aphasietests für Kinder werden in der Praxis häufig Sprachentwicklungstests eingesetzt (Friede & Kubandt, 2011; Bauer, 2016). Keiner dieser Sprachentwicklungstests ist für Kinder mit Aphasie normiert, die Aussagekraft der Verfahren für Therapieplanung, Prognose und die Effizienzkontrolle therapeutischer Interventionen bei kindlicher Aphasie ist daher begrenzt (Friede & Kubandt, 2011). Methodisch kritisch ist das oft geringere Differenzierungspotential der Verfahren für Reaktionen im unteren Leistungsbereich. Dennoch werden sie in der Praxis häufig angewendet und dann eher qualitativ interpretiert (Spencer, 2012; Bauer, 2016).

Für das frühe Kindesalter (ca. zwei bis sechs Jahre) existieren an neurologisch unauffälligen Kindern gut normierte, relativ kurze und prägnante Sprachentwicklungstests, die auch für die Durchführung bei Kindern mit einer Aphasie relativ angemessen sein können. Zudem existieren Fragebögen und Ratingverfahren für die Erfassung sprachlich-kommunikativer Verhaltensweisen über die Elterneinschätzung. Die Normen der Testverfahren sind jedoch immer nur auf Kinder mit normalem Spracherwerb oder SES bezogen.

Testbatterien für ältere Kinder sind meist relativ lang und sprachlich komplex (z.B. P-ITPA, Esser & Wyszkon, 2001) und daher für Kinder mit zum Teil erheblichen neurokognitiven Störungen und Aphasie nur bedingt anwendbar, da neben den sprachlichen Beeinträchtigungen auch die Konzentrations- und Gedächtnisleistungen sowie die allgemeine Belastbarkeit der Kinder oft eingeschränkt sind. Auch Verfahren zur Überprüfung spezieller Sprachleistungsbe-reiche (z.B. Erfassung des aktiven Wortschatzes anhand des AWST-R für 3- bis 5-jährige Kinder, Kiese-Himmel, 2005; oder anhand des WWT 6-10, Glück, 2011, 2. Aufl.) sind für Kinder mit sprachlichen und neurokognitiven Beeinträchtigungen sehr lang und anstrengend und werden häufig über mehrere Sitzungen verteilt, was nicht der standardisierten Durchführung entspricht. Spezifische Verfahren zur Testung des Schriftspracherwerbs geben eher Informationen über die Kompetenz vor dem Hintergrund einer LRS und zum Erwerb spezifischer Rechtschreibstrategien.

Der Einsatz entsprechender Verfahren als Aphasiescreening ist daher nicht zu empfehlen. Ein solches Screening sollte zwar die relevanten sprachlichen Bereiche abdecken, es sollte aber kurz genug sein, um speziell auch in der akuten und postakuten Phase nach der Läsion einsetzbar zu sein und eine erste Einschätzung des Störungsprofils des Kindes zu liefern. Es sollte zudem bei wiederholter Messung den Verlauf der Veränderungen erfassbar machen und ggf. für die Therapieevaluation einsetzbar sein.

4 Zur Entwicklung des Verfahrens

Das Bielefelder Aphasie Screening für Kinder (BIAS-K) prüft Aspekte der Sprachproduktion und -rezeption in den für eine Aphasie relevanten Bereichen. Die Zielgruppe sind Kinder im Vorschul- und Primarstufenalter, für die es in Deutschland keine adäquaten standardisierten Diagnostikverfahren gibt, die kurz genug sind, um keine zu starke Belastung für die Kinder darzustellen und in einer Sitzung durchgeführt werden zu können. Dennoch sollen alle Modalitäten in eher einfacher Form hinsichtlich basaler Kompetenzen geprüft werden.

Das hier vorgestellte Screening zur Erfassung der Aphasie bei Kindern wurde entwickelt, um in erster Linie das breite Spektrum möglicher Leistungsbeeinträchtigungen nach einer Hirnschädigung in den verschiedenen sprachlichen Modalitäten zu erfassen. Außerdem soll langfristig anhand von Normwerten eine Auslese sowie Schweregradbestimmung und eine Darstellung des erhaltenen Kompetenzprofils erfasst sowie therapierelevante Parameter (z.B. Stimulierbarkeit des Kindes) sowohl für die Frühphase der Rehabilitation als auch für die postakute und chronische Phase erhoben werden. Entsprechend der in Kap. 3.1 formulierten Anforderungen an ein Screening wurden für das BIAS-K folgende Ziele formuliert:

- Screening hinsichtlich der Leistungsbeeinträchtigungen: Aphasie / keine Aphasie
- Bestimmung des Schweregrades der Störung für ein hinreichend großes Leistungsspektrum (*wird erst nach Erhebung einer hinreichend großen Eichstichprobe aphasier Kinder möglich sein*)
- Erfassung therapierelevanter Hinweise: Untersuchung der linguistischen Ebenen (Phonologie, Semantik, Morphologie, Syntax) sowie der sprachlichen Modalitäten (Verstehen, Sprechen, Lesen und Schreiben) unter Berücksichtigung relevanter Faktoren des Materials, des Schwierigkeitsgrades der Items und der Stimulierbarkeit
- Verlaufsbeschreibung und Therapieevaluation

Das Material und die Aufgabenstellungen wurden den besonderen Anforderungen einer frühen Testung nach einer Hirnschädigung und geringer kognitiver Belastungsfähigkeit der Kinder angepasst, d.h. eine Durchführungsdauer von 20 bis max. 30 Minuten sollte nicht überschritten werden, und das Screening sollte im Krankenzimmer oder am Bett des Kindes durchführbar sein. Das Verfahren kann natürlich auch in der postakuten und chronischen Phase eingesetzt werden, bildet aber vermutlich aufgrund der sehr basalen Aufgabenstellungen dann möglicherweise nicht mehr das wiedererworbene Leistungsspektrum hinreichend sensitiv ab. In den späteren Phasen des Aphasie-Verlaufes können bei guter Restitution dann die gängigen Sprachentwicklungstests oder Batterien zum Schriftspracherwerb orientierend eingesetzt werden. Die Vorgehensweise war zu standardisieren, konkrete Instruktionen wurden formuliert und Abbruchkriterien bestimmt. Speziell die Stimulierungsstufen für die Beurteilung der Abrufbarkeit produktiver Sprachleistungen waren zu testen.

4.1 Ziele und Darstellung des Verfahrens

Zur Konzeption eines Screenings für Kinder mit Aphasie im Alter zwischen vier und ca. elf Jahren werden die verschiedenen Modalitäten des Sprachverstehens und der Sprachproduktion ähnlich wie im BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend, 2018) berücksichtigt. Das Verfahren umfasst sechs Leistungsbereiche: das Auditive Sprachverständnis, die Automatisierte Sprachproduktion, die Elizitierte mündliche Sprachproduktion, die Wortflüssigkeit, das Lesesinnverständnis und Lautes Lesen sowie Schreiben einzelner Wörter nach Diktat. In

einzelnen Aufgabengruppen wurden zudem Stimulierungsstufen eingebaut, um Ableitungen für die Therapie und Förderung zu erlauben.

Das Verfahren prüft vor allem die basalen Kompetenzen in den genannten Bereichen und ist möglichst kurzgehalten, um die neurologisch erkrankten Kinder nicht zu überfordern und auch in der akuten Phase schon einsetzbar zu sein. Es differenziert bei Kindern ohne neurogene Erkrankung oder Sprachentwicklungsstörung nicht im oberen Leistungsbereich, sondern erfasst die zu etwa 80 - 90 % beherrschten Fähigkeiten in der jeweiligen Altersreferenzgruppe. Bei allen Kindern wird das Benennen von Objekten/Objektbildern und die Beschreibung von Szenenbildern, das Nachsprechen von Floskeln sowie die Automatisierte Sprachproduktion von Reihen, das Sprachverständnis mit Bildauswahl und für Entscheidungsfragen sowie die Wortgenerierung/Wortflüssigkeit geprüft. Ab der dritten Klasse werden auch Kompetenzen im Lesen und Schreiben erfasst.

4.2.1 Inhalte und Aufgabenstellungen des Screenings

Das BIAS-K umfasst neben einer Beurteilung der Spontansprache die Aufgabengruppen zum Sprachverständnis (Wort- und Satzverständnis) und zur Sprachproduktion (automatisierte Sprachleistungen, Benennen, Satzproduktion, Wortflüssigkeit), zum lauten Lesen und zum Schreiben. Es wurden für einen Teil der Produktionsaufgaben genaue Stimulierungsstufen formuliert und eine Handanweisung für eine standardisierte Durchführung erstellt (s. Kap. 5). Im Folgenden werden die Auswahl der Items und die Aufgabenzusammenstellung theoretisch begründet.

4.2.1 Sprachproduktion

Die Sprachproduktion ist bei den Kindern in der frühen Phase oft noch sehr stark eingeschränkt. Viele Kinder sind initial und zum Teil auch über einen längeren Zeitraum mutistisch. Die Ursachen hierfür können jedoch unterschiedlich sein, so dass eine differenzierte Diagnostik sprachproduktiver Leistungen entscheidend für das weitere therapeutische Vorgehen ist.

Die mündliche Sprachproduktion umfasst sehr unterschiedliche Leistungen und Fähigkeiten: den Abruf automatisierter sprachlicher Wortfolgen und Äußerungen, das Nachsprechen, das Benennen durch Einzelwörter oder durch kurze Beschreibungen in Satzform. Zur qualitativen Beschreibung werden zudem die zusammenhängende verbale Rede und die spontanen verbalen Äußerungen im Gespräch dokumentiert.

Der Abruf *automatisierter sprachlicher Äußerungen* (zum Beispiel von hochfrequenten Floskeln, Sprichwörtern, sozialen Formeln und einfachen sprachlichen Reihen) wird vermutlich über Kompetenzen der rechten Hemisphäre unterstützt (vgl. Joannette, Goulet & Hannequin, 1990; Code, 1987). Hierbei handelt es sich um eine besonders einfache und sehr leicht zu stimulierende sprachliche Äußerungsform. Diese Kompetenz kann erhalten sein, auch wenn eine schwere Form der Aphasie speziell im produktiven Bereich vorliegt; sie sagt also noch nicht viel über den Schweregrad der Aphasie aus. Immer wieder wird die Relevanz der rechten Hemisphäre im Rehabilitationsprozess nach einem Schlaganfall mit Läsionen in den sprachrelevanten Arealen der linken Hemisphäre diskutiert (Basso, Della Sala & Farabola, 1987; Cappa, 2000; Jodzio, Drumm, Nyka, Lass & Gasecki, 2005; Saur et al., 2006), ohne dass die konkreten Beiträge zur sprachlichen Reorganisation bislang klar wären (vgl. Hillis & Heidler, 2002; Tesak & Code, 2008). Besonders bei jüngeren Kindern unter sechs Jahren wird die Beteiligung der rechten Hemisphäre an der Rückbildung der Symptome über

Reorganisationsprozesse als besonders wichtig angesehen. Aufgrund der noch nicht so stark ausgeprägten Lateralisierung von Funktionen und der angenommenen höheren Plastizität der Strukturen (Lenneberg, 1967; Loonen & van Dongen, 1990; Aram, 1998; Chilosi et al., 2008) können Strukturen der rechten Hemisphäre ggf. von hoher Relevanz sein. Andererseits sind speziell bei diffusen Läsionen wie bei einem SHT gewöhnlich verschiedene Regionen im Gehirn betroffen und oft beide Hemisphären involviert. Es ist daher wichtig, die verschiedenen Formen sprachlicher Produktions- und Abrufprozesse zu prüfen.

Auch ergeben sich aus den Auffälligkeiten dieses Untersuchungsbereiches wichtige Hinweise auf therapeutische Möglichkeiten (vgl. Tesak, Eisenhardt, Jahn, Kohnen & Zeidler, 2007). Sie weisen aber auch auf die Gefahr automatisierter Äußerungen und Echolalien hin, wobei bei Kindern die Phänomene von Jargon oder recurring utterances fast nie vorkommen. Es besteht hier also nicht wie bei Erwachsenen die Gefahr der Ausbildung unerwünschter Symptome. Zudem können die einfachen Produktionen schon erste mögliche Hinweise auf sprechmotorische Störungen und phonematische Defizite geben (vgl. Bley, Wagner & Berrouschot, 2002): Bei dysarthrischen und sprechapraktischen Störungsbildern sollten auch diese mündlichen Leistungen von entsprechenden Symptomen betroffen sein. In einem therapierelevanten Test muss daher dieser Bereich mit überprüft werden, für eine differenzierte Begutachtung sind dann Verfahren wie z.B. das BoDyS für Kinder einzusetzen (Haas, Ziegler & Schöldere, 2020).

Ein großer Bereich der klassischen Produktionsdiagnostik liegt in der Überprüfung der *Benennkompetenz* und des lexikalischen Abrufs. Vor allem, wenn es sich um hochfrequente Ausdrücke der Sprache handelt (Ellis & Young, 1991; Kotten, 1997), die auch die Kinder schon regelmäßig im Alltag gehört und verwendet haben, sollten diese Wörter zur Bildbenennung produziert werden können.

Neben der Wortfrequenz und Relevanz im Alltag der Kinder beeinflusst eine Vielzahl weiterer Materialfaktoren die Leichtigkeit des Abrufes: Relevant sind sowohl Faktoren auf der lexikalisch-konzeptuellen Ebene (Bildhaftigkeit, Konkretheit) als auch auf der Ebene der Wortform (phonologische Faktoren: z.B. Wortlänge, phonologische Nachbarn; morphologische Faktoren: z.B. Simplicia vs. Komposita).

Das Benennen von Objekten oder Objektabbildungen wird häufig als relativ einfache Aufgabe angesehen und in der allgemeinen Diagnostik des Wortschatzes bei jüngeren Kindern regelmäßig eingesetzt (vgl. Kiese-Himmel, 2005, AWST-R). Für Kinder im Grundschulalter entwickelte Glück (2011, WWT 6-10, 2. Aufl.) den Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-jährige Kinder, der Produktions- und Verständnisleistungen prüft. Das Verfahren ist mit 80 bis 100 Items aber sehr lang und von Kindern mit einer Aphasie gewöhnlich nicht innerhalb einer Sitzung durchführbar wie vorgesehen. Die Aussagekraft ist dann fragwürdig und das Vorgehen ist wenig ökonomisch, wenn ein so spezifisches Verfahren über mehrere Termine hinweg vorgelegt wird.

Die Aufgabe des Bildbenennens stellt aber andererseits auch hohe Ansprüche an lexikalische Such- bzw. Aktivierungsprozesse, die im Kommunikationskontext sehr viel leichter möglich wären, da semantische Voraktivierungen oder lexikalische Priming-Prozesse den Zugriff auf die gesuchte Wortform erleichtern können (vgl. Hashimoto, Widman, Kiran & Richards, 2013; Lorenz & Ziegler, 2009). Entsprechende Hilfen für den Wortabruf beziehen sich entweder auf die semantische oder auf die phonologische Ebene. Sie werden seit langem zur Unterstützung des lexikalischen Wortabrufes bei erwachsenen Patienten mit einer Aphasie im Screening und vor allem auch therapeutisch eingesetzt (Howard & Gatehouse, 2006; Howard, Patterson & Franklin, 1985). Üblicherweise werden Anlauthilfen für eine Stimulierung der phonologischen Wortform vorgegeben und zusätzliche semantische Informationen für eine Stimulierung des Konzeptes dargeboten. Wie günstig diese Hilfen von Kindern mit einer Aphasie genutzt werden können, bleibt zu prüfen.

Relevante Faktoren der *Satzproduktion*, so z.B. die Komplexität der geforderten syntaktischen Struktur, die Korrektheit der Äußerung hinsichtlich Morphologie und Syntax, die Vollständigkeit

der Äußerung vs. die Reduziertheit und Elliptizität können aufgrund der eingeschränkten zeitlichen Belastbarkeit der Kinder im Rahmen eines ersten Screenings nicht ausführlich überprüft werden.

Es sollten jedoch ab einem Alter von vier bis fünf Jahren einige zusammenhängende Äußerungen/Sätze evoziert werden können, die z.B. als Bildbeschreibungen relativ eindeutige Zielformen der Äußerung erwarten lassen. Für Kinder im Grundschulalter ist dies dann eine relativ alltägliche Aufgabe, die generell beherrscht werden sollte. Anhand von Bildvorlagen lassen sich unter anderem Sätze mit mehrstelligen Verben und verschiedenen Objektkasus evozieren. Die grundlegende Grammatikalität und Vollständigkeit der Äußerungen sowie die Flüssigkeit der Produktion sollten zumindest im Ansatz deutlich werden.

Einen weiteren Aspekt stellt die Überprüfung der semantisch-lexikalischen und formalen *Wortflüssigkeit* dar, wodurch auch leichte aphasische Defizite erfassbar sein sollten. Die Wortflüssigkeit bzw. der kategoriale Wortabruf nach semantischem Kontext oder zu einem Oberbegriff stellt auch bei Kindern eine Fähigkeit dar, die erst in einem Alter von ca. sechs bis sieben Jahren erworben wird und im Verlauf des Grundschulalters bis in das Jugendalter hinein stetigen Verbesserungen unterliegt (vgl. Stielow, 2017; Sauzéon et al., 2004). Sauzéon, Lestage, Raboutet, N`Kaoua & Claverie (2004) untersuchten 140 französischsprachige Kinder und Jugendliche im Alter von 7 bis 16 Jahren und konnten einen generellen Leistungsanstieg für beide Aufgabentypen (semantisch-lexikalisch und formal-lexikalisch) finden. Sie führten diesen Anstieg in der Tradition der Entwicklungspsychologie eher auf das sich noch in der Entwicklung befindende Frontalhirn und die damit einhergehende zunehmend effizientere Nutzung von Suchstrategien zurück, aber auch auf das stetig wachsende semantische Wissen. Die Autoren beobachteten einen Leistungsanstieg in beiden Bedingungen, der allerdings in der semantischen Bedingung früher stagnierte als in der formal-lexikalischen Bedingung.

Einige Autoren gehen davon aus, dass die lexikalisch-semantischen Abrufaufgaben eher in Zusammenhang mit dem Wortschatzerwerb zu sehen sind, während die formal-lexikalischen Aufgaben stärker durch exekutive Funktionen beeinflusst sein sollten (Clark et al., 2010; Henry, Messer & Nash, 2015).

Es kann zudem vermutet werden, dass neben dem lexikalischen Wissen und der exekutiven Kompetenz als dritter Faktor die sich noch in der Entwicklung befindliche phonologische Bewusstheit auf die Leistung auswirkt. Vermutlich sind speziell für jüngere Kinder die formal-lexikalischen Wortgenerierungsaufgaben zur Prüfung der Wortflüssigkeit noch schwieriger, da für ihre Bearbeitung nicht nur die exekutive Kompetenz und die lexikalisch-semantische Wortschatzorganisation von Relevanz sind, sondern zudem Kompetenzen der phonologischen Bewusstheit zur Erkennung und zum Management von Wortformen nach phonologischen Aspekten, wie hier dem Anlaut, benötigt werden. Der schnelle und flexible Wortabruf zu einem Anlaut, z.B. [m], sollte von Kindern erst ab dem ersten Schuljahr in Ansätzen beherrscht werden, da dies eine fortgeschrittene Kompetenz im Bereich der phonologischen Bewusstheit im Umgang mit der Lautstruktur von Sprache darstellt (vgl. Schnitzler, 2013). Zur umfassenden Prüfung der Funktionen der phonologischen Bewusstheit stehen inzwischen mehrere Testverfahren zur Verfügung. Sie werden in der Schuleingangsphase und in den ersten beiden Schuljahren angewendet, um diese Kompetenzen zu testen, die auch im Zusammenhang mit dem Erfolg des Schriftspracherwerbs zu sehen sind (z.B. TPB, Test für Phonologische Bewusstheitsfähigkeiten, Fricke & Schäfer, 2011; TEPHOBE, Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit, Mayer, 2020).

Neben lexikalischen Fähigkeiten ist bei diesem Aufgabentyp der Wortflüssigkeit also auch das kognitive Leistungsprofil (z.B. Verarbeitungsgeschwindigkeit, kognitive Flexibilität und exekutive Funktionen etc.) relevant; lexikalisch-semantische Abrufprozesse hängen jedoch vermutlich stark mit dem Lexikonerwerb zusammen. Im Vergleich zur Bildbenennung stellen Aufgaben zur Wortflüssigkeit somit eine kognitiv anspruchsvollere Wortabrufaufgabe dar, und das allgemeine kognitive Leistungsprofil des Kindes sollte bei der Interpretation berücksichtigt werden.

4.2.2 Sprachverständnis

Neben den produktiven Fähigkeiten ist zudem eine systematische Überprüfung des auditiven Sprachverständnisses wichtig. Das Sprachverständnis ist in der freien Kommunikation schwer zu beurteilen und wird häufig von Eltern und Pflegekräften überschätzt, zumal Kinder sehr gute Strategien entwickeln können, um Defizite und Verständnisprobleme zu verstecken und zu überspielen (Baur & Endres, 1999; Füssenich, 2002). Schon in der Phase des Wortschatzspurts entwickeln Kinder Strategien, mit denen sie ihren Wortschatz erweitern können: „... Sie fragen nach, sie teilen mit, wenn sie etwas nicht benennen können, sie korrigieren, sie nehmen Über- und Unterdehnungen vor, sie bilden Eigenschöpfungen und entwickeln dabei metasprachliche Fähigkeiten, die sie ständig erweitern“ (Füssenich, 2002, S. 85). Symptome, die noch in der Schuleingangsphase und Grundschulzeit auf eine Sprachverständnisstörung bei Kindern hinweisen können, sind häufig fehlende oder nicht angemessene Reaktionen, wenig gemeinsame Aufmerksamkeit, häufiges Ja-Sagen, Echolalien, kein Interesse an Geschichten, ablenkende Strategien und starke Orientierung an nonverbalen Reaktionen (Hachul & Schönauer-Schneider, 2015, S. 32-33). In diesem Zusammenhang sind auch die wichtigen Prinzipien von Clark (1985, 2016, 2018) zu sehen, nach denen Kinder ihre Verständnisprobleme verbal oder nonverbal anzeigen und Strategien entwickeln, um Wortschatzlücken zu füllen. Bei Sprachverständnisproblemen ist es eine hilfreiche Strategie Verständnisprobleme anzuzeigen („comprehension monitoring“, Dollaghan, 1986; Schmitz, 2012). Hier sind höhere metasprachliche Kognitionen und Selbstregulationstendenzen erforderlich, die erst ab einem Alter von vier bis fünf Jahren erwartet werden können.

Bei Kindern mit einer Aphasie aufgrund von erworbenen kortikalen Läsionen wie SHT, Insult, Hypoxie und Enzephalitis sind die auditiven Sprachverständnisdefizite insgesamt als eher mild, aber auch als lang andauernd beschrieben worden, und sie sind möglicherweise nicht eindeutig mit einer linkshemisphärischen Läsion assoziiert (Aram, 1998; Aram et al., 1985; Levine et al., 1987; Riva et al., 1986). Einige Studien haben allerdings eine stärkere Beeinträchtigung bei linkshemisphärischen Läsionen gefunden (z.B. Kiessling, Kenkla & Carlton, 1983, Vanlancker-Sidtis, 2004). Diese frühen Studien basieren im Wesentlichen auf Daten anhand des Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT, Dunn, 2007) und beziehen sich somit hauptsächlich auf semantisch-konzeptuelle Verarbeitungsprobleme und Wortschatzdefizite. Wenige aktuellere Studien betreffen auch Verständnisdefizite auf der Satzebene (Caplan & Waters, 1999; Bishop, 2003: TROG-2). Eine aktuelle Studie zu Leistungen von Kindern mit einer Aphasie in einer gekürzten und revidierten Version des Token Tests prüft ebenfalls das Verständnis auf der Satzebene anhand abstrakter Inhalte (Pham et al., 2022). Insgesamt sind die Verständnisprobleme aber nicht unbedingt das Hauptproblem der Kinder mit einer Aphasie. Eine Ausnahme bildet allerdings das Landau-Kleffner-Syndrom, welches gerade durch ein primär rückläufiges Sprachverständnis auffällt und vom klinischen Bild anfangs an eine Worttaubheit erinnert (Parker & Parker, 2005), bevor dann auch die produktiven Sprachanteile rückläufig sind und das Kind im Extremfall auch nicht mehr sprechen kann.

Gute Sprachverständniskompetenzen gelten bei erwachsenen Personen mit Aphasie (meist Schlaganfallpatienten) als prognostisch günstiger Faktor für einen guten Rückbildungsverlauf der Symptome und werden als wichtige Voraussetzung für weiterführende kognitive Leistungen gesehen (Basso, 1992; Gialanella, 2011; Kertesz & Poole, 1974; Lomas & Kertesz, 1978). Auch für die pädiatrische Aphasie konnte Martins (2004) aufzeigen, dass Kinder mit ausgeprägteren Sprachverständnisstörungen in der akuten Phase einen eher schlechten Restitutionsverlauf aufwiesen. Für die untersuchten 50 Kinder war das Alter des Aphasiebeginns dagegen kein relevanter Parameter.

Zu unterscheiden ist für die Wahl diagnostischer Aufgaben die Kompetenz des *Wortverständnisses* von den Kompetenzen des *Satzverständnisses*.

Defizite des *Wortverständnisses* betreffen gewöhnlich alle lexikalischen Klassen und Formen. Das Verständnis ist aber im Einzelnen von den jeweiligen Kompetenzen des Kindes im Bereich des lexikalischen Zugriffs auf phonologische, morphologische, syntaktische und semantische Wissens Elemente abhängig.

Verschiedene Faktoren beeinflussen die Schwierigkeit des Zugriffs, und für ein differenziertes semantisches Verständnis einzelner Wörter sind folgende Faktoren relevant: (1) die *Wortklasse*, (2) die *Frequenz* des Wortes oder seines Konzeptes, (3) die Anzahl *phonematischer Nachbarn*, (4) die *Bildhaftigkeit*, (5) die *Abstraktionsebene* (Lebewesen, Tier, Säugetier, Hund, Collie, „Senta“), (6) die *Bedeutungsvarianten/Polysemie* einer Wortform, und (7) die morphologische Komplexität hinsichtlich *Derivation*, *Komposition* und *Flexion*. In einem Screening für die frühe Rehabilitationsphase kann allein aufgrund der angezeigten Kürze des Verfahrens diesen Faktoren nicht systematisch entsprochen werden. Für das Screening wurde eine Beschränkung auf nominale Ausdrücke gewählt, wie schon im Bereich der Wortfindung. Dabei ist eine Steigerung der Itemschwierigkeit vorgenommen worden, die Faktoren der Wortlänge, Wortfrequenz, Bildhaftigkeit, Polysemie und Komposition berücksichtigt, ohne den Einfluss dieser Faktoren aufgrund der einzuhaltenden Kürze im Einzelnen systematisch testen zu können.

Neben einer Überprüfung des Wortverständnisses sind einfache und für die Kinder relevante *Satzverständnisaufgaben* in eine Testung zu integrieren, um Restfähigkeiten zu ermitteln, die sprachliche und gedächtnisbezogene Prozesse prüfen. Kertesz und Poole (1974) schlagen vor, Fragen zu verwenden, die mit „ja“/„nein“ (auch nonverbal durch Nicken oder Kopfschütteln) beantwortet werden können. Allerdings ist zweifelhaft, ob dieser Fragentyp tatsächlich als besonders einfach gelten kann (Engl, 1989; Tesak et al., 2007). Die Fragen können in sehr unterschiedlichem Schwierigkeits- und Komplexitätsgrad gestellt werden; syntaktische, lexikalische und semantische Defizite überlagern sich häufig, und Probleme des Kindes auf den verschiedenen Ebenen sind aus der Antwort nicht erkennbar. Methodisch ungünstig ist allein die hohe Ratewahrscheinlichkeit, die die Reliabilität einer solchen Aufgabengruppe relativ niedrig hält. Andererseits verlangen nur semantisch komplexere Sätze eine kognitive Bestimmung des semantischen Wahrheitsgehaltes auf Satzebene. Eine weitere mögliche Überprüfungsform verwendet Satz-Bild-Verständnisaufgaben, die spezifische Variationen der syntaktischen Form, der Auswahl des spezifisch passenden Verbs oder sonstiger lexikalischer Variationen anhand von Abbildungen und geeigneten Distraktorbildern realisieren.

Verstehensprozesse auf der *Textebene* beinhalten neben den lexikalischen und satzsyntaktischen Schwierigkeiten spezifische Probleme der Auswertung kohäsiver Mittel und kohärenter Zusammenhänge. Die Untersuchung dieser Prozesse wird üblicherweise anhand von Verständnisfragen, Zusammenfassungen, Überschriften oder Nacherzählungen erfasst, die für ein Screening, welches auch in der frühen Phase nach der Erkrankung eingesetzt werden soll, die Kinder noch überfordert.

4.2.3 Schriftsprache

Eine Überprüfung der schriftsprachlichen Kompetenzen erscheint angesichts der oft drastischen Ausfälle der mündlichen Sprache zunächst weniger relevant (Biniek, 1997). Eine Aphasie betrifft bei Erwachsenen gewöhnlich die mündliche wie auch die schriftliche Sprachverarbeitung. Allerdings treten auch bei Aphasien hin und wieder selektive Beeinträchtigungen z.B. der phonematischen Verarbeitung auf, ebenso wie eine selektive Beeinträchtigung der graphematischen Verarbeitung oder des Zugriffs auf das lexikalisch-semantische Wissen vorkommen kann, so dass der schriftsprachliche Bereich auch in einem Screening mit aufgenommen werden sollte.

Im AAT liefert die Schriftsprachkompetenz zusammen mit dem Token Test für Erwachsene eine zuverlässige Einschätzung, ob eine Aphasie vorliegt oder nicht. Diese beiden Bereiche in

Kombination ermöglichen statistisch eine gute Vorhersage für den Schweregrad der Aphasie (Huber et al., 1983). Inwieweit eine solche Kombination auch für ältere Kinder mit Aphasie eine gute Vorhersagequalität haben kann, ist empirisch zu prüfen.

Die schriftsprachliche Kompetenz zeigt also bei Erwachsenen auch noch bei insgesamt leichten aphasischen Störungen messbare Defizite, speziell für das Schreiben. Es wird von einzelnen Studien sogar eine kurze Schriftprobe als Screening in der Akutphase für das Vorliegen einer Aphasie vorgeschlagen (Eckold & Helmenstein, 2007). Ähnlich gibt es in der Prüfung grundlegender schriftsprachlicher Kompetenzen in der Schuleingangsphase den Vorschlag, Kindern ein leeres Blatt vorzulegen mit der Aufforderung, etwas zu schreiben, was sie mögen. Das Verhalten des Kindes wird dabei genau beobachtet und qualitativ ausgewertet.

Falls Kinder aufgrund der erworbenen Läsion und motorischer Einschränkungen ihre Schreibhand nicht oder schlecht gebrauchen können, ist zu prüfen, ob sie alternativ tippen und/oder die Tastatur ihres Smartphones bedienen können.

Kinder mit einer Aphasie, die vor der Erkrankung noch nicht lange die Grundschule besucht haben, beherrschten die Schriftsprache auch vor der Erkrankung noch nicht oder nur in Ansätzen. Für diese Kinder kann dennoch zu einem späteren Zeitpunkt der Erwerb der Schriftsprache äußerst schwierig werden (Kubandt, 2016).

Für die Berücksichtigung der Schriftsprache im Rahmen eines Screenings in der frühen Phase lassen sich zumindest für ältere Kinder mit Aphasie ab Klassenstufe 3 mehrere Gründe anführen:

- Eine erste kurze Testung der schriftlichen Modalitäten (Lesen und Schreiben) ist wenigstens auf der Ebene der Wortverarbeitung (vgl. Ellis & Young, 1996) für Kinder ab Klasse 3 sinnvoll, wenn der schulische Schriftspracherwerb grundlegende Kompetenzen der Graphem-Phonem-Zuordnung und des visuell-graphematischen Wortschatzes vermittelt hat.
- Ein Vergleich des auditiven und visuellen Wort- und Satzverständnisses kann wichtige Erkenntnisse über zusätzliche kognitive Beeinträchtigungen geben, so z.B. über die auditive Merkfähigkeit oder die visuelle Analyse von Schriftzeichen.
- Kinder mit Aphasie, die zusätzlich starke dysarthrische und/oder sprechapraktische Störungen aufweisen, können im schriftsprachlichen Bereich relativ bessere Leistungen zeigen (vgl. Huber, Poeck & Weniger, 2006; Aram, 1998). Auch für eine Differenzialdiagnose mutistischer Patienten kann es sinnvoll sein zu prüfen, ob die Schrift als Alternative eingesetzt werden kann.

5 BIAS-Kinder

5.1 Aufbau des Screenings

Das Bielefelder Aphasie Screening für Kinder (BIAS-K) umfasst wichtige sprachliche Modalitäten und Prozesse.

Zunächst wird mittels eines Gesprächs über Themen des Kindes oder über eine Bildvorlage das spontansprachliche Verhalten erhoben.

Überprüft werden dann bei den Kindern ab einem Alter von vier Jahren das auditive Sprachverständnis auf Wort- und Satzebene mit und ohne Bildauswahl für den Bereich der Sprachrezeption.

Für die Sprachproduktion wird die Elizitierte mündliche Sprachproduktion mit Bildunterstützung auf Wort- und Satzebene geprüft sowie der flexible kategoriale Wortabruf in Aufgaben der Wortflüssigkeit. Zur differenzierten Analyse schwerster sprachproduktiver Einschränkungen enthält das Screening zusätzlich den Leistungsbereich Automatisierte Sprachproduktion mit dem Abruf einfacher Reihen und dem Nachsprechen von Alltagsfloskeln.

Das Lesesinnverständnis auf Wort- und Satzebene mit Bildauswahl sowie das Laute Lesen von Wörtern und Sätzen und das Schreiben von Nomen nach Diktat wird bei Kindern ab der Klasse 3 überprüft, da erst in diesem Alter eine gesicherte Beherrschung einfacher schriftlicher Aufgaben vorausgesetzt werden kann.

Das Screening umfasst die konsekutive Untersuchung folgender Bereiche:

- Spontansprache/Bildbeschreibung (deskriptiv)
- Auditives Sprachverständnis (Objekt-Wortzuordnung, Satzverständnis)
- Automatisierte Sprachproduktion (Reihen, Floskeln)
- Elizitierte mündliche Sprachproduktion (Bildbenennen/-beschreiben)
- Kategorialer Wortabruf / Wortflüssigkeit (semantisch, phonologisch)
- Lesesinnverständnis und Lautes Lesen (Wörter und Sätze)
- Schreiben nach Diktat (Nomen)

Spontansprache/Bildbeschreibung

Die Erfassung der Spontansprache erfolgt zu Beginn der Untersuchung im Rahmen eines Gesprächs. Zusätzliche Informationen und Hinweise auf die freie Sprachproduktion zusammenhängender Sprachäußerungen lassen sich mittels einer Bildbeschreibung erfassen. Die relevanten altersgemäßen Kompetenzen im Rahmen der regulären Sprachentwicklung sind hierbei besonders zu berücksichtigen.

Des Weiteren ist die Befragung der Eltern zum Sprachstand vor dem Ereignis relevant. Es sollte speziell bei den Kindern im Schulalter erfragt werden, wie die allgemeinen sprachbezogenen schulischen Leistungen und der Erwerb schriftsprachlicher Kompetenzen vor der Erkrankung verlaufen sind.

Bei der Bewertung der Spontansprache sowie der Bildbeschreibung werden die verbalen, aber auch die non-verbalen Anteile berücksichtigt.

Zur Einschätzung der verbalen Komponente wird diese qualitativ und kategorial beurteilt. Dabei werden u. a. die Aspekte der Dynamik der Sprachproduktion und der Automatisierung der Sprache überprüft sowie mögliche Wortfindungsstörungen erfasst:

- Fehlende verbale Kommunikation
- Sprachanstrengung
- Hinweise auf eine neuro-phonetische Störung oder Apraxie
- Dynamik der Sprachproduktion: stockend oder überschießend
- Automatisierte Sprache: Automatismen, Echolalien, Stereotypen
- Wortfindungsstörungen

Neben der qualitativen und kategorialen Erfassung verbaler Aspekte in der Spontansprache sollten auch die non-verbale Komponenten Berücksichtigung finden. Es ist wichtig, die kommunikativen Ressourcen, die dem Kind zur Verfügung stehen, zu erfassen. Diese können wichtige Hinweise für die Therapieplanung liefern (z.B. für das Erarbeiten und den Einsatz von kommunikativen Gesten als Ersatzstrategie oder von Lautgesten als Elizitierungsstrategie). Der spontane Einsatz alternativer, nonverbaler Mittel sollte daher mit beobachtet und dokumentiert werden. Als non-verbale Bestandteile der Spontansprache werden a) die Hinwendung zum Gesprächspartner, b) der mimische Ausdruck des Kindes, c) der Einsatz von Zeigegesten und d) der Einsatz von funktionalen Gesten eingeschätzt. Zusätzlich sollten Hinweise auf eine Apraxie notiert werden, speziell auf eine Sprechapraxie und buccofaciale Apraxie (Lauer & Birner-Janusch, 2010). Es sollte aber auch auf Formen der ideomotorischen oder ideatorischen Apraxie mit Bezug zur Gestik geachtet werden (vgl. Lehmkuhl & Fricke, 2007).

Leistungsbereiche I bis VI

Das BIAS-K gliedert sich in verschiedene Leistungsbereiche mit max. vier Aufgabengruppen. Folgende Tabelle liefert einen Überblick über die einzelnen Bereiche und Aufgabengruppen.

Tab. 5.1:
Überblick über die einzelnen Leistungsbereiche des BIAS-K

Leistungsbereich	Aufgabengruppe
I. Auditives Sprachverständnis (30 Items)	Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl (14 Items) Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl (8 Items) Auditives Sprachverständnis für Entscheidungsfragen (8 Items)
II. Automatisierte Sprachproduktion (9 Items)	Reihensprechen (2 Items) Floskeln nachsprechen (7 Items)
III. Elizitierte mündliche Sprachproduktion (12 Items)	Benennen von Gegenstandsbildern (8 Items) Beschreiben von Situationsbildern (4 Items)
IV. Wortflüssigkeit (3 Items)	Wortflüssigkeitsaufgaben (3 Kategorien, großer Suchraum): zwei semantische Aufgaben (Oberbegriff Tiere, situativer Kontext Supermarkt), eine phonologische Aufgabe (Anlaut [m])
V. Lesesinnverständnis und Lautes Lesen (30 Items)	Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl (10 Items) Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl (8 Items) Lautes Lesen von Wörtern (8 Items) und Sätzen (4 Items)
VI. Schreiben (10 Items)	Schreiben nach Diktat von Nomen (10 Items)

Leistungsbereich I *Auditives Sprachverständnis*

Der Leistungsbereich *Auditives Sprachverständnis* gliedert sich in die Aufgabengruppen „Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl“, „Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl“ sowie „Auditives Sprachverständnis für Entscheidungsfragen“. In allen drei Aufgabengruppen wird die Leistung des Kindes untersucht, lautsprachlich vorgegebene Wörter und Sätze differenzierend zu verarbeiten.

Die Leistungen werden auf verschiedenen Schwierigkeitsebenen erfasst. Um sowohl leichte als auch schwere Störungsausprägungen zu identifizieren, wurden Aufgaben sowohl auf Wort- und Satzebene als auch mit und ohne Bildauswahl konzipiert. Die Wahl semantischer, phonematischer und syntaktischer Ablenker als Bilder im Rahmen einer Auswahlaufgabe mit jeweils drei Fotos ermöglicht eine differenzierte Fehleranalyse.

Bei den ersten beiden Aufgabengruppen, die das Sprachverständnis mit Bildauswahl überprüfen, wurden auf dem Protokollbogen jeweils das Zielitem sowie die entsprechenden Ablenker mit einer Nummer (1-3) versehen. Diese Nummer entspricht der Position auf der Bildtafel (von oben nach unten betrachtet). Die Bildtafel selbst enthält keine Nummerierung, um eine Ablenkung des Kindes zu vermeiden.

Die erste Aufgabengruppe „Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl“ besteht aus 15 Bildtafeln (Set A) mit je drei vertikal angeordneten Gegenstandsbildern, wobei die erste Bildtafel (TOPF / SCHÜSSEL / KNOPF) als Übungsbeispiel dient. Überprüft wird das auditive Verständnis für 14 Substantive, je fünf Konkreta und Komposita sowie vier Polyseme. Auf den Bildtafeln sind neben dem Zielitem (z.B. GLAS) der semantische (TASSE) sowie der phonematische (GRAS) Ablenker abgebildet (s. Tabelle 5.2). Der semantische Ablenker ist demselben Oberbegriff zugeordnet wie das Zielitem (z.B. Trinkgefäße). Der phonematische Ablenker weist zum Zielitem eine klangliche Ähnlichkeit auf ([gra:s] vs. [gla:s]). Die Aufgabe besteht darin, das vom Untersucher auditiv vorgegebene Item dem entsprechenden Bild zuzuordnen. Zeigt das Kind mehr semantische oder mehr phonematische Ablenker, ist dies ein Hinweis auf ein entsprechendes sprachpathologisches Störungsmuster.

Tab. 5.2:

Itemgruppen für die Bildtafeln Set A

I/1 Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl		
Zielitem	Semantischer Ablenker	Phonematischer Ablenker
Hund (3)	Katze (1)	Mund (2)
Brot (2)	Kuchen (3)	Boot (1)
Tasche (1)	Koffer (2)	Flasche (3)
Glas (2)	Tasse (3)	Gras (1)
Kirsche (3)	Apfel (2)	Kirche (1)
Fahrrad (2)	Roller (3)	Kopfsalat (1)
Kühlschrank (3)	Herd (1)	Gartenbank (2)
Badewanne (1)	Dusche (3)	Gießkanne (2)
Handtuch (2)	Waschlappen (1)	Kinderbuch (3)
Schokokuss (3)	Kekse (1)	Walnuss (2)
Eis (2) (<i>Eisstücke</i>)	Bonbons (1)	Mais (3)
Birne (1) (<i>Glühbirne</i>)	Apfel (3)	Biene (2)
Maus (3) (<i>Computermaus</i>)	Eichhörnchen (1)	Haus (2)
Hahn (2) (<i>Wasserhahn</i>)	Gans (1)	Kran (3)

Die zweite Aufgabengruppe „Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl“ besteht aus neun Bildtafeln (Set B) mit je drei vertikal angeordneten Situationsbildern, wobei die erste Bildtafel (DAS MÄDCHEN TRINKT SAFT / DAS MÄDCHEN TRINKT WASSER / DAS MÄDCHEN LIEST EIN BUCH) als Übungsbeispiel dient. Auf den Bildtafeln ist neben dem Zielsatz (z.B. DIE KATZE LIEGT NEBEN DEM STUHL) der sog. nahe Ablenker (DIE KATZE LIEGT AUF DEM STUHL) sowie der sog. weite Ablenker (DIE KATZE STEHT UNTER DEM STUHL) abgebildet (s. Tabelle 5.3).

Tab. 5.3:
Itemgruppen für die Bildtafeln Set B

I/2 Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl		
Zielsatz	Naher Ablenker	Weiter Ablenker
Der Opa gießt der Oma Kaffee ein. (3)	Die Oma gießt dem Opa Kaffee ein. (1)	Die Oma und der Opa trinken Kaffee. (2)
Die Katze liegt neben dem Stuhl. (2)	Die Katze liegt auf dem Stuhl. (1)	Die Katze steht unter dem Stuhl. (3)
Das Mädchen steigt in das Planschbecken. (3)	Das Mädchen steigt aus dem Planschbecken. (2)	Das Mädchen ist im Planschbecken. (1)
Der Junge wird von dem Mädchen umarmt. (1)	Das Mädchen wird von dem Jungen umarmt. (2)	Der Junge und das Mädchen stehen sich gegenüber. (3)
Der Becher, der gelb ist, ist umgefallen. (2)	Der Becher, der grün ist, ist umgefallen. (1)	Der Becher, der gelb ist, enthält einen Trinkhalm. (3)
Der Junge gibt der Lehrerin ein Heft. (1)	Die Lehrerin gibt dem Jungen ein Heft. (3)	Die Lehrerin gibt dem Jungen ein Lineal. (2)
Die Mutter wird von dem Kind gekämmt. (3)	Das Kind wird von der Mutter gekämmt. (2)	Das Kind wird von der Mutter geküsst. (1)
Sie trägt den Kasten im Korb. (1)	Sie trägt den Korb im Kasten. (2)	Sie trägt den Stoffhund im Korb. (3)

Die Konstrukte „naher“ und „weiter“ Ablenker sind folgendermaßen definiert: Bei einem nahen Ablenker wurde beispielsweise nur die Präposition der dargestellten Szene verändert (z.B. „NEBEN“ vs. „AUF DEM STUHL“) oder das Agens mit dem Patiens vertauscht (z.B. „DER JUNGE GIBT DER LEHRERIN DAS HEFT“ vs. „DIE LEHRERIN GIBT DEM JUNGEN DAS HEFT“). Bei weit ablenkenden Bildszenen wurde u. a. die Tätigkeit der dargestellten Personen verändert (z.B. „GEKÄMMT“ vs. „GEKÜSST“) oder ein abweichendes Handlungsobjekt dargestellt (z.B. „HEFT“ vs. „LINEAL“). Die Ablenker sind so gewählt, dass sie über syntaktisch-semantiche Differenzierungsleistungen Auskunft geben.

Die Aufgabe besteht darin, den vom Untersucher auditiv dargebotenen Zielsatz dem entsprechenden Bild zuzuordnen. Wählt das Kind bevorzugt den weiten Ablenker, so deutet dies auf einen höheren sprachrezeptiven Störungsgrad hin.

Die dritte Aufgabengruppe besteht aus neun auditiv vorgegebenen Entscheidungsfragen ohne Bildauswahl, von denen die erste als Übungsbeispiel („Hat ein Fuß Finger?“) vorgesehen ist. Überprüft wird das Verständnis des Kindes für komplexe semantische Relationen (z.B. „Ist die Banane blau?“) oder syntaktische Beziehungen (z.B. „Wird die Mutter vom Baby gefüttert?“) anhand der Wahl der Antwortpartikel „Ja“ vs. „Nein“.

Im Gegensatz zu den ersten beiden Aufgabengruppen ist diese Aufgabe auch bei schweren visuellen Begleitstörungen durchführbar.

Leistungsbereich II *Automatisierte Sprachproduktion*

Der Leistungsbereich *Automatisierte Sprachproduktion* umfasst die Aufgabengruppen „Reihensprechen“ sowie „Floskeln nachsprechen“ und überprüft somit sprachproduktive Leistungen. Es werden Leistungen auf verschiedenen Schwierigkeitsebenen erfasst. So wurde die Länge und/oder Komplexität der Zielitems innerhalb der Aufgabengruppen gesteigert. Zudem variiert der Schwierigkeitsgrad auch durch den Einsatz der Stimulierungshilfen (Stimulierungshilfen sind nur in der ersten Aufgabengruppe vorgesehen).

Die beiden Aufgabengruppen „Reihensprechen“ sowie „Floskeln nachsprechen“ wurden in das Screening integriert, da automatisierte Sprachfunktionen auch bei sehr schwer betroffenen Kindern häufig noch stimulierbar sind. Darüber hinaus ist eine Fehleranalyse bezüglich inhaltlicher und/oder phonematischer Fehlleistungen möglich.

In der Aufgabengruppe „Reihensprechen“ wird das Kind aufgefordert, folgende automatisierte Reihen zu produzieren: „Zahlenreihe 1-10“ und „Wochentage“. Bei schwer ausgeprägter Sprachstörung sieht das BIAS-K eine Stimulierung über das Mitsprechen der ersten drei Items (z.B. „Eins, zwei, drei ...“) vor.

Die zweite Aufgabengruppe „Floskeln nachsprechen“ umfasst sieben Items. Das Kind wird aufgefordert, die vom Untersucher vorgegebenen floskelhaften Äußerungen (z.B. „Guten Appetit“) zu wiederholen. Stimulierungshilfen werden hier nicht gegeben.

Leistungsbereich III *Elizitierte mündliche Sprachproduktion*

Der Leistungsbereich *Elizitierte mündliche Sprachproduktion* umfasst Aufgaben zur Elizitation sprachlicher Leistungen des gesteuerten lexikalischen Abrufs und der Satzproduktion. Es handelt sich um die Aufgabengruppen „Benennen von Gegenstandsbildern“ und „Beschreiben von Situationsbildern“. Überprüft werden somit sprachproduktive Fähigkeiten auf Wort- und Satzebene.

Zur Erfassung einer leichten wie auch schwer ausgeprägten Sprachstörung weist dieser Leistungsbereich einen steigenden Schwierigkeitsgrad hinsichtlich der Länge und Komplexität der Zielitems auf. Zudem wird der Schwierigkeitsgrad auch durch den Abbau der Stimulierungshilfen variiert (Stimulierungshilfen sind nur in der ersten Aufgabengruppe vorgesehen).

Die erste Aufgabengruppe „Benennen von Gegenstandsbildern“ untersucht die semantisch-lexikalischen Fähigkeiten auf Wortebene. Dem Kind werden nacheinander acht Bilder mit Alltagsgegenständen vorgelegt, die es benennen soll (Set C). Wahlweise können auch die entsprechenden Gegenstände verwendet werden. Insbesondere für schwer betroffene Kinder können Realgegenstände hinsichtlich der Benennleistung von Vorteil sein. Während Fotokarten das zu benennende Objekt nur unimodal (visuell) abbilden, können Realgegenstände bimodal (visuell und taktil) vom Kind genutzt werden.

Die ersten vier Zielwörter sind zweisilbige Substantive (z.B. PINSEL), bei den übrigen vier Items handelt es sich um Komposita (z.B. FEUERZEUG).

Viele der sehr stark betroffenen Kinder können die Gegenstandsbilder nicht direkt benennen. Für die Einschätzung des Schweregrades der aphasischen Störung und für das therapeutische Vorgehen sollte daher überprüft werden, ob Stimulierungshilfen die sprachlichen Reaktionen erleichtern können. Aus diesem Grund wurden zwei Stimulierungsstufen integriert. Die erste Stufe erfolgt über einen Lückensatz (z.B. „Ich male mit dem ...“). Hierdurch wird der semantische Kontext des Zielitems (PINSEL) eingegrenzt und eine stärkere Aktivierung gegenüber anderen Items aus demselben semantischen Feld (z.B. „Stift“, „Kreide“) erreicht. Die zweite Stimulierungsstufe erfolgt zusätzlich über die erste Konsonant-Vokal-Struktur („Ich male mit dem **Pi**...“). Auf diese Weise wird neben dem semantischen Kontext der lexikalische Abruf über die ersten Laute erleichtert. Die Abfolge der Stimulierungsstufen entspricht dem therapeutischen Vorgehen. Sind die Kinder nicht über den Kontext stimulierbar, so deutet dies auf eine semantische Störung hin. Ist eine Stimulierung über die ersten Laute des Items nicht

möglich, so ist von lexikalischen Abrufstörungen auszugehen. Folglich liefert die Stimulierbarkeit des Abrufs beim Kind an dieser Stelle wichtige Hinweise für das weitere therapeutische Vorgehen.

Zur ersten orientierenden Untersuchung semantisch-lexikalischer und syntaktischer Leistungen auf der Satzebene dient die zweite Aufgabengruppe „Beschreiben von Situationsbildern“. Es werden fünf Bildtafeln (Set D) präsentiert, auf denen typische Alltagssituationen dargestellt sind (z.B. DER MANN ISST EINEN APFEL). Die erste Bildtafel dient als Übungsbeispiel (DIE FRAU TRINKT KAFFEE). Das Kind wird aufgefordert, die Bilder jeweils in einem Satz zu beschreiben. Die Zielsätze differieren hinsichtlich der Länge und Komplexität.

Neben dem Wortabruf wird mit dieser Aufgabengruppe die Fähigkeit des Kindes untersucht, einfache Sätze zu bilden. Diese Aufgabengruppe überprüft somit neben den semantisch-lexikalischen auch die morpho-syntaktischen Fähigkeiten und kann erste Hinweise auf grammatische Schwierigkeiten liefern. Bildet das Kind überhaupt Mehrwortäußerungen und welcher Art ist die syntaktische Struktur und die morphologische Realisierung der einzelnen Wörter? Die Schwierigkeit ist so gehalten, dass auch schon Kinder mit vier Jahren zu den Bildern einen passenden beschreibenden Satz bilden können sollten. Es kann daher bei den Kindern mit einer Aphasie in ersten Ansätzen zwischen einem eher reduzierten Satzbau oder einer komplexen Syntax teilweise mit Satzverschränkungen und Satzteilverdoppelungen differenziert werden.

Leistungsbereich IV Wortflüssigkeit

Der Leistungsbereich *Wortflüssigkeit* zur Erfassung semantisch-lexikalischer Leistungen enthält Aufgaben semantischer (kategorie-spezifisch zum Oberbegriff: TIERE, semantisches Feld: SUPERMARKT) und auch formallexikalischer Art (nach Anlaut [m]). Die Aufgaben zur Wortflüssigkeit sind insbesondere geeignet, divergentes Denken zu beurteilen (Aschenbrenner, Tucha & Lange, 2000). Neben lexikalischen Fähigkeiten (Wortabruf) lassen sich Aspekte der kognitiven Leistungskapazität des Kindes erfassen, wie beispielsweise die Verarbeitungsgeschwindigkeit, die kognitive Flexibilität und das Arbeitsgedächtnis (Kessler, Bley, Kerkfeld, Mielke & Kalbe, 1998). Anhand des Leistungsbereiches *Wortflüssigkeit* lassen sich aber auch speziell leicht ausgeprägte sprachliche Probleme bei Kindern gut identifizieren, die häufig in Kombination mit Störungen exekutiver Funktionen einhergehen. Speziell nach einem SHT sollten hierbei Probleme entstehen, da eher diffuse kognitive Beeinträchtigungen vorliegen, die auch Bereiche des (prä-)frontalen Kortex mit betreffen (Levin & Hanton, 2005, zitiert nach Konrad, 2007).

Ein Übungsbeispiel ist in diesem Leistungsbereich nicht vorgesehen, um hier kein Priming oder mögliche Echolalien zu erzeugen. Ein Abbruch der Untersuchung und die Vergabe von Punktwert 0 erfolgt jedoch nach festgelegten Kriterien (*hier*: bei ausbleibender Reaktion bis maximal 20 Sekunden nach genauer Erklärung und Nennung des jeweiligen semantischen Feldes oder des Anlautes).

Leistungsbereich V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen

Der Leistungsbereich *Lesesinnverständnis und Lautes Lesen* gliedert sich in die vier Aufgabengruppen „Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl“, „Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl“, „Lautes Lesen von Wörtern“ und „Lautes Lesen von Sätzen“. In allen vier Aufgabengruppen wird die Leistung des Kindes untersucht, schriftsprachlich vorgegebene Wörter und Sätze mit und ohne Bildauswahl zu verarbeiten. Die Leistungen werden auf verschiedenen Schwierigkeitsebenen erfasst. Um sowohl leicht als auch schwer betroffene Kinder zu identifizieren, wurden die Aufgaben daher sowohl auf Wort- als auch auf Satzebene konzipiert.

Bei den ersten beiden Aufgabengruppen, die das Lesesinnverständnis mit Bildauswahl überprüfen, wurden auf dem Protokollbogen jeweils das Zielitem sowie die entsprechenden

Ablenker mit einer Nummer (1-3) versehen. Diese Nummer entspricht der Position auf der Bildtafel (von oben nach unten betrachtet). Die Bildtafel selbst enthält keine Nummerierung, um eine Ablenkung des Kindes zu vermeiden.

Die erste Aufgabengruppe „Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl“ besteht aus 11 Bildtafeln + Wortkärtchen (Set E) mit je drei vertikal angeordneten Gegenstandsbildern, wobei die erste Bildtafel (TASSE / GLAS / TASCHE) als Übungsbeispiel verwendet wird. Überprüft wird das Lesesinnverständnis für zehn Substantive unterschiedlicher Komplexität. Analog zu der Aufgabengruppe I/1 „Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl“ ist auf den Bildtafeln neben dem Zielitem (z.B. ROSE) ein semantischer (SONNENBLUME) sowie ein visueller (HOSE) Ablenker abgebildet (s. Tabelle 5.4). Der semantische Ablenker ist demselben Oberbegriff zugeordnet wie das Zielitem (z.B. Blume). Der visuelle Ablenker weist zum Zielitem eine graphematische Ähnlichkeit auf (ROSE vs. HOSE). Die Aufgabe besteht darin, das vom Untersucher dargebotene Wortkärtchen (Set E) dem entsprechenden Bild zuzuordnen. Zeigt das Kind bevorzugt semantische oder visuelle Ablenker, ist dies ein Hinweis auf ein entsprechendes sprachpathologisches Störungsmuster.

Tab. 5.4:
Itemgruppen für die Bildtafeln Set E

V/1 Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl		
Zielitem	Semantischer Ablenker	Visueller Ablenker
Ohr (2)	Auge (3)	Uhr (1)
Rose (3)	Sonnenblume (1)	Hose (2)
Maus (2)	Frosch (1)	Mauer (3)
Bürste (1)	Kamm (2)	Bücher (3)
Tisch (3)	Stuhl (1)	Fisch (2)
Hammer (2)	Säge (1)	Klammer (3)
Schwein (3)	Kuh (1)	Schwamm (2)
Briefmarke (1)	Ansichtskarte (3)	Brillenetui (2)
Tastatur (3)	Fernbedienung (2)	Tasse (1)
Thermometer (1)	Lineal (3)	Thermoskanne (2)

Die zweite Aufgabengruppe „Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl“ besteht aus neun Bildtafeln + Satzarten (Set F) mit je drei vertikal angeordneten Situationsbildern, wobei die erste Bildtafel (DER JUNGE ISST SCHOKOLADE / DER JUNGE ISST BONBONS / DER JUNGE MALT EIN BILD) als Übungsbeispiel dient. Auf den Bildtafeln ist neben dem Zielsatz (z.B. DER HUND LIEGT AUF DEM TISCH) der sog. nahe Ablenker (DER HUND LIEGT UNTER DEM TISCH) sowie der sog. weite Ablenker (DER HUND SITZT NEBEN DEM TISCH) abgebildet (s. Tabelle 5.5).

Tab. 5.5:
Itemgruppen für die Bildtafeln Set F

V/2 Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl		
Zielsatz	Naher Ablenker	Weiter Ablenker
Die Frau wäscht dem Kind das Gesicht. (1)	Das Kind wäscht der Frau das Gesicht. (2)	Die Frau und das Kind waschen sich die Hände. (3)
Der Onkel liest dem Kind ein Buch vor. (2)	Das Kind liest dem Onkel ein Buch vor. (1)	Der Onkel und das Kind spielen Karten. (3)
Der Hund liegt auf dem Tisch. (1)	Der Hund liegt unter dem Tisch. (3)	Der Hund sitzt neben dem Tisch. (2)

Das Kind steigt in das Auto. (3)	Das Kind steigt aus dem Auto. (1)	Das Kind sitzt im Auto. (2)
Die Schachtel, die gelb ist, ist offen. (3)	Die Schachtel, die grün ist, ist offen. (2)	Die Schachtel, die gelb ist, trägt eine Schleife. (1)
Das Mädchen wird von dem Jungen geschminkt. (2)	Der Junge wird von dem Mädchen geschminkt. (1)	Der Junge und das Mädchen essen Schokolade. (3)
Der Vater wird von dem Kind gefüttert. (1)	Das Kind wird von dem Vater gefüttert. (3)	Der Vater trägt das Kind auf dem Arm. (2)
Sie stellt die Pfanne in den Eimer. (3)	Sie stellt den Eimer in die Pfanne. (1)	Sie stellt den Besen in den Eimer. (2)

Die Konstrukte „naher“ und „weiter“ Ablenker wurden folgendermaßen definiert: Bei einem nahen Ablenker wurde beispielsweise nur die Präposition der dargestellten Szene verändert (z.B. „AUF“ vs. „UNTER DEM TISCH“) oder das Agens mit dem Patiens vertauscht (z.B. „FRAU WÄSCHT KIND GESICHT“ vs. „KIND WÄSCHT FRAU GESICHT“). Bei weit ablenkenden Bildszenen wurde die Tätigkeit der dargestellten Personen verändert (z.B. „IN DAS AUTO STEIGEN“ vs. „IM AUTO SITZEN“) oder ein abweichendes Handlungsobjekt dargestellt (z.B. waschen „GESICHT“ vs. „HÄNDE“). Die Ablenker sind so gewählt, dass sie über syntaktisch-semantiche Differenzierungsleistungen Auskunft geben.

Die Aufgabe besteht darin, den vom Untersucher schriftlich dargebotenen Zielsatz dem entsprechenden Bild zuzuordnen. Wählt das Kind bevorzugt den weiten Ablenker, so deutet dies auf einen höheren sprachrezeptiven Störungsgrad hin.

Die dritte Aufgabengruppe „Lautes Lesen von Wörtern“ überprüft die Fähigkeit, schriftlich dargebotene Wörter in die artikulatorisch-motorische Modalität zu übertragen. Zu diesem Zweck werden dem Kind neun Worttafeln (Set G) der Reihe nach vorgelegt. Die erste Worttafel dient als Übungsbeispiel (HAUS). Das Kind wird aufgefordert, die schriftlich präsentierten Einzelwörter laut vorzulesen. Die Zielitems weisen einen unterschiedlichen Schwierigkeitsgrad auf. So wurden acht Wörter (z.B. MANN oder VOLLMILCHSCHOKOLADE) mit steigender Länge und Komplexität verwendet. Eine Fehleranalyse ist in dieser Aufgabengruppe hinsichtlich phonematischer, semantischer und/oder morphologischer Fehlleistungen möglich.

In der vierten Aufgabengruppe „Lautes Lesen von Sätzen“ wird die Fähigkeit überprüft, schriftlich dargebotene Sätze in die artikulatorisch-motorische Modalität zu übertragen. Zu diesem Zweck werden dem Kind fünf Satztafeln (Set H) der Reihe nach vorgelegt. Die erste Satztafel dient als Übungsbeispiel (DER MANN TRINKT TEE). Das Kind wird aufgefordert, die schriftlich präsentierten Sätze laut vorzulesen. Die Zielsätze weisen hierbei eine Komplexitätssteigerung auf. So wurden neben einfachen Sätzen der deutschen Sprache (z.B. DAS KIND SCHREIT) auch komplexere Satzstrukturen verwendet (z.B. DER HUND, DER DAS EICHHÖRNCHEN JAGT, BELLT). Eine Fehleranalyse ist in dieser Aufgabengruppe hinsichtlich phonematischer, semantischer und/oder syntaktischer Fehlleistungen möglich.

Leistungsbereich VI Schreiben nach Diktat

Der Leistungsbereich *Schreiben nach Diktat* überprüft auf Wortebene die Fähigkeit, auditiv dargebotenes Material in die taktil-motorische Modalität zu übertragen. Dem Kind werden 11 Items auf einem leeren Blatt Papier diktiert. Das erste Wort dient dabei als Übungsbeispiel (HOSE). Die Zielitems weisen eine Schwierigkeitssteigerung hinsichtlich der Länge und Komplexität auf. So wurden neben einsilbigen (z.B. FREUND) auch mehrsilbige Items (z.B. LAMPE, BAUERENHOF) verwendet. In dieser Aufgabengruppe ist eine Fehleranalyse hinsichtlich semantischer und/oder graphematischer Fehlleistungen möglich.

5.2 Durchführung des Screenings

Zur Durchführung des BIAS-K steht eine Materialsammlung zur Verfügung, die sich aus verschiedenen, dem Kind vorzulegenden Materialsets (Sets A - H: bestehend aus Bild-, Wort- und Satztafeln sowie Wort- und Satzkarten) und einem Protokollbogen zusammensetzt.

Falls zur Überprüfung der Benennleistung Gegenstände genutzt werden, sollte der Untersucher möglichst folgende Gegenstände aus eigenen Beständen bereitstellen: einen Malerpinsel, einen Hand-/Kosmetikspiegel, einen Esslöffel, einen Türschlüssel, eine Sonnenbrille, einen Luftballon, ein Feuerzeug und einen Federball. Des Weiteren wird eine Uhr mit Sekundenzeiger bzw. eine Stoppuhr (auch auf dem Handy, Computer, Tablet) benötigt, um die vorgeschriebene Zeitdauer in dem Leistungsbereich *Wortflüssigkeit* zu stoppen.

Zur qualitativen Analyse der expressiven Leistungen sollten zudem über einen Audiorekorder bzw. ein Aufnahmegerät die Spontansprache, die *Automatisierte Sprachproduktion*, die *Elizitierte mündliche Sprachproduktion*, die *Wortflüssigkeit* und das *Lauter Lesen* aufgezeichnet werden. Ohne Aufzeichnungsgerät müssen die sprachlichen Leistungen während der Untersuchung handschriftlich protokolliert werden, um sie im Anschluss qualitativ zu beurteilen. Dieses Vorgehen ist jedoch aufgrund seiner Ungenauigkeit nicht zu empfehlen.

Das BIAS-K wurde für Kinder in einem Alter zwischen vier und ca. elf Jahren konzipiert. Verfügen die Kinder bereits über ausreichende Kenntnisse in der Schriftsprache, die etwa dem Wissensstand zu Beginn des dritten Schuljahres entsprechen, so werden alle sechs Leistungsbereiche durchgeführt. Die Untersuchungsdauer beträgt mit den Aufgaben zur Schriftsprache insgesamt max. 30 bis 40 Minuten. Die Anwendung von Abbruchkriterien kann die Durchführungsdauer auf etwa 15 Minuten verringern.

Bei Kindern, die keine oder nur rudimentäre Schriftsprachkenntnisse aufweisen, führt der Therapeut lediglich die ersten Leistungsbereiche I bis IV durch. Die Untersuchungsdauer beträgt in diesem Fall nur etwa 20 bis 25 Minuten. Die Anwendung von Abbruchkriterien kann die Durchführungsdauer auf etwa 10 Minuten verringern.

Für die Überprüfung der sprachlichen Leistungen ist folgende Reihenfolge vorgesehen:

- Spontansprache/Bildbeschreibung
- Auditives Sprachverständnis
- Automatisierte Sprachproduktion
- Elizitierte mündliche Sprachproduktion
- Wortflüssigkeit
- Lesesinnverständnis und Lautes Lesen
- Schreiben nach Diktat

Neben der Spontansprache/Bildbeschreibung sollten generell alle für die Altersstufe entsprechenden Leistungsbereiche zur Auswertung durchgeführt werden, da eine isolierte Analyse einzelner Ebenen keine hinreichende Aussagekraft aufweist. Bei geringer Belastbarkeit des Kindes ist eine Pause vor der Durchführung des Blocks *Schriftsprache (Lesesinnverständnis, Lautes Lesen und Schreiben)* möglich. Alle Teile sollten jedoch am gleichen Tag durchgeführt werden.

Muss das Screening aufgrund des schlechten Allgemeinzustandes des Kindes frühzeitig abgebrochen werden, sind die bereits erhobenen Daten nur als Hinweis auf eine aphasische Störung zu werten. Sobald sich der Allgemeinzustand und die kognitive Leistungsfähigkeit des Kindes gebessert haben, kann das Screening erneut durchgeführt werden.

Zu Beginn der Untersuchung werden auf der ersten Seite des Protokollbogens, dem Auswertungsbogen 1, die Anamnese-Daten (Name, Geburtsdatum, Händigkeit etc.) sowie Angaben zum Beginn der Erkrankung und zur Ätiologie notiert.

Während der Untersuchung werden im Protokollbogen die Reaktionen des Kindes in den jeweiligen Leistungsbereichen (mit Ausnahme der *Wortflüssigkeit* und des *Schreibens*) pro Item kategorial mit „richtig/falsch“ beurteilt. Die Beurteilung der Bereiche *Wortflüssigkeit* und *Schreiben nach Diktat* erfolgt pro Item mittels einer Ratingskala 0 - 3.

Fakultativ steht ein Bogen zur qualitativen Auswertung (Auswertungsbogen 3, S. 3 + 4) zur Verfügung, in dem die Art der Reaktion (Unsicherheit, Selbstkorrektur, einmalige Wiederholung, Oberzeichenfehler, Stimulierung) sowie die Fehlertypen in den einzelnen Aufgabengruppen notiert werden können.

Spontansprache/Bildbeschreibung (Protokollbogen S. 5 + 6)

Zur Überprüfung der sprachlichen Leistung des Kindes in einer beispielhaften Dialogsituation wird zunächst ein halbstandardisiertes Interview geführt. Vom Untersucher werden offene, einfach strukturierte Fragen (sog. „W-Fragen“: Warum?, Wie?, Was?, usw.) gestellt, um beim Kind umfassendere Antworten möglichst in Sätzen zu induzieren. Hier bieten sich z.B. Fragen zur Familie, zu Freunden oder zu Freizeitaktivitäten („Was spielst du gerne?“) an. In einem zweiten Schritt kann ein Situationsbild vorgelegt werden. Das Kind wird gebeten, das Bild möglichst genau zu beschreiben. Die Situation sollte ausreichend komplex sein und mehrere Handlungsstränge beinhalten, sodass diese mit etwa acht bis zehn Phrasen gut zu beschreiben ist, wie zum Beispiel auf dem Bild „Cookie Theft Picture“ (s. Abbildung 5.1) oder wie bei vergleichbaren Materialien, die einen guten Erzählimpuls für Kinder geben können. Das Situationsbild wird dem Alter des Kindes entsprechend ausgewählt.



Abb. 5.1: Cookie Theft Picture (Goodglass & Kaplan, 1983)

Das Interview sowie die Bildbeschreibung, deren Dauer oben auf dem Protokollbogen S. 5 vermerkt werden, sollten über einen Audiorekorder/Aufnahmegerät aufgenommen und nach der Bearbeitung entsprechend wieder gelöscht werden. Auf Seite 6 des Protokollbogens kann ein Transkript über die Spontansprache und die Bildbeschreibung erstellt werden. Arbeitet man ohne Audioaufnahme, so sind die sprachlichen Defizite bereits während des Gesprächs und der Beschreibung des Bildes durch Ankreuzen der jeweiligen Unterpunkte im Protokollbogen S. 5 (Verbale Anteile) zu kennzeichnen. Darüber hinaus dokumentiert der Untersucher während des Interviews sowie der Bildbeschreibung non-verbale Verhaltensmerkmale des Kindes, d.h. ob es angemessene Mimik, Zeigegesten oder funktionale Gesten zeigt und ob es Hinweise auf eine Apraxie gibt.

Das Interview mit den Eltern über den sprachlichen Leistungsstand liefert zusätzliche wertvolle Informationen über die verbalen und non-verbalen Verhaltensmuster des Kindes. Als Fragen und Bereiche für das Leitfadenterview bieten sich zur Erhebung des Sprachentwicklungsstandes und des sprachlich-kommunikativen Verhaltens vor der Erkrankung die folgenden an:

- Gab es vor der Erkrankung und dem Beginn der Aphasie schon Probleme im Spracherwerb (oder in anderen Bereichen der Entwicklung) des Kindes?*
- Konnte das Kind verstehen, was Sie ihr/ihm erklärt oder aufgetragen haben?*
- Konnte das Kind seine Wünsche äußern (verbal/nonverbal)?*
- Konnte das Kind ausdrücken, wenn es etwas nicht wollte? Wie hat es das geäußert?*
- Hat Ihnen Ihr Kind kleine Geschichten oder Erlebnisse aus der KiTa / aus der Schule / aus der Freizeit erzählt? Können Sie hierfür Beispiele geben?*
- Hatte das Kind spezielle Interessen? Wie war der Wortschatz in diesen Bereichen? Können Sie da Beispiele für Wörter geben, die es schon benutzt hat?*
- Konnten Sie (auch schon) vor der Erkrankung Ihr Kind schlecht verstehen? War die Aussprache des Kindes manchmal noch undeutlich? Waren manche Wörter oder Äußerungen gar nicht zu verstehen?*
- Wie konnten Außenstehende Ihr Kind vor der Erkrankung verstehen?*
- Welche Äußerungen / Wörter / Laute konnte Ihr Kind noch nicht korrekt und verständlich aussprechen?*
- Wie hat Ihr Kind mit Freunden gesprochen? Welche Spiele haben die Kinder gespielt?*
- Konnte Ihr Kind schon lesen (und schreiben)? Was hat es gelesen (Beispiele erfragen)?*

Die bemerkten Veränderungen zu der Zeit nach der Erkrankung / dem Unfall etc. in Sprache, Kognition und Kommunikationsverhalten können dabei immer mit thematisiert werden.

Bei älteren Kindern, die schon die Schule besuchen, werden Fragen nach den Leistungen in der Schule relevant (allgemein mündliche Leistungen, Deutschunterricht, allgemein Aufsätze und schriftliche Aufgaben, Gestaltung von Arbeitsblättern, Leseverhalten, aber auch Kommunikation mit den Mitschülern und Lehrern).

Allgemein werden auch Fragen zu den Bedingungen der familiären Bedarfe für die Bewältigung des Alltags relevant sein, wie sie von Carfi et al. (2016, S. 16) vorgeschlagen werden und die noch auf die sprachlich-kommunikativen Aspekte spezifiziert werden können.

Leistungsbereich I *Auditives Sprachverständnis* (Protokollbogen S. 7 - 9)

„Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl“ (Protokollbogen S. 7)

Zur Überprüfung des auditiven Wortverständnisses mit Bildauswahl werden dem Kind Bildtafeln mit je drei Gegenstandsbildern (Set A) gut sichtbar Tafel für Tafel vorgelegt. Der Untersucher gibt zu Beginn folgende Instruktion: „Du siehst gleich jeweils drei Bilder. Zeige bitte auf das Bild, das ich dir nenne!“ Es folgt die Nennung des Zielitems ohne Artikel. Während der Untersuchung wird im Protokollbogen notiert, ob das Kind auf das richtige Bild zeigt (z.B. BROT) oder auf eines der sog. Ablenkeritems (semantisch: KUCHEN, phonematisch: BOOT). Erfolgt keine Reaktion, zeigt das Kind auf mehrere Bilder oder fordert es mehr als eine Wiederholung, wird dies in der Spalte „Nullreaktion“ markiert. Der Untersucher korrigiert die Reaktion des Kindes nicht.

Zu Beginn dieses Aufgabentyps wird das Übungsbeispiel (TOPF) präsentiert. Es dient der Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind auf eines der drei Bilder zeigt, wird die Aufgabe durchgeführt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt keine Reaktion oder zeigt es auf mehrere Bilder, wird das Übungsbeispiel wiederholt. Die Hand des Kindes darf hierbei zum korrekten Zielitem geführt werden, um

die Aufgabe verständlich zu machen. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch bei der zweiten Durchführung des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, werden dieser Untersuchungsbereich und die folgende Aufgabengruppe („Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl“) nicht durchgeführt. Beide Aufgabengruppen I/1 und I/2 werden dann mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zur Aufgabengruppe I/3 („Auditives Verständnis für Entscheidungsfragen“) über.

„Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl“ (Protokollbogen S. 8)

In dieser Aufgabengruppe wird zunächst das auditive Satzverständnis mittels Bildauswahl überprüft. Zu diesem Zweck werden dem Kind Bildtafeln mit je drei Situationsbildern (Set B) gut sichtbar Tafel für Tafel vorgelegt. Der Untersucher gibt zu Beginn folgende Instruktion: „Du siehst jeweils drei Bilder. Zeige bitte auf das Bild, das ich dir beschreibe!“

Während der Untersuchung wird im Protokollbogen notiert, ob das Kind auf das richtige Bild zeigt (z.B. DIE KATZE LIEGT NEBEN DEM STUHL) oder auf einen nahen (z.B. DIE KATZE LIEGT AUF DEM STUHL) bzw. auf einen weiten Ablenker (z.B. DIE KATZE STEHT UNTER DEM STUHL). Erfolgt keine Reaktion, zeigt das Kind auf mehrere Bilder oder fordert es mehr als eine Wiederholung, wird dies in der Spalte „Nullreaktion“ markiert. Der Untersucher korrigiert die Reaktion des Kindes nicht.

Zu Beginn dieses Aufgabentyps wird das Übungsbeispiel (DAS MÄDCHEN TRINKT SAFT) präsentiert. Es dient der Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind auf eines der drei Bilder zeigt, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt keine Reaktion oder zeigt es auf mehrere Bilder, wird das Übungsbeispiel wiederholt. Die Hand des Kindes darf hierbei zum korrekten Zielitem geführt werden, um die Aufgabe verständlich zu machen. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch bei der zweiten Durchführung des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird diese Aufgabengruppe nicht durchgeführt und mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zur Aufgabengruppe I/3 („Auditives Verständnis für Entscheidungsfragen“) über.

„Auditives Sprachverständnis für Entscheidungsfragen“ (Protokollbogen S. 9)

Es folgt eine Untersuchung des Satzverständnisses mit Hilfe von Entscheidungsfragen (z.B. „Ist eine Banane blau?“). Zu Beginn dieses Aufgabentyps gibt der Untersucher folgende Instruktion: „Ich stelle dir nun einige Fragen. Bitte antworte nur mit ´Ja` oder ´Nein`!“ Alternativ können Kinder mit stark reduzierter sprachproduktiver Leistung darauf hingewiesen werden, entsprechende Gesten einzusetzen: „Wenn du ´Ja` oder ´Nein` nicht sagen kannst, nicke oder schüttele den Kopf als Antwort auf meine Frage! Guck mal, so.“ (*vormachen*)

Während der Untersuchung wird im Protokollbogen aufgeführt, ob die Antwort richtig oder falsch ist. Eine richtige Reaktion entspricht der Wahl des korrekten Antwortpartikels „Ja“ oder „Nein“. Eine Ergänzung der korrekten Antwortpartikel durch eine passende inhaltliche Aussage, die angemessen kurz ist (z.B. „Nein, die Banane ist gelb.“), ist zulässig. Eine fehlerhafte Antwort wird entweder als „falsche Antwortpartikel“, „thematische Aussage“ (inhaltlich korrekte Antwort, die die Antwortpartikel ersetzt, z.B. „Die Banane ist gelb.“) oder als „Nullreaktion“ (keine Reaktion, ausweichende Floskel, mehr als eine vom Kind geforderte Wiederholung etc.) in der entsprechenden Spalte markiert.

Da es bei dieser Aufgabengruppe um die Differenzierung der Antwortpartikel geht, darf das Kind gegebenenfalls während der Beantwortung der Entscheidungsfragen mehrfach darauf hingewiesen werden, dass es möglichst nur mit „Ja“ oder „Nein“ antworten soll. Eine Korrektur der verbalen Reaktion durch den Untersucher erfolgt allerdings nicht.

Zur Verdeutlichung dieses Aufgabentyps wird zu Beginn ein Übungsbeispiel („Hat ein Fuß Finger?“) durchgeführt. Beantwortet das Kind die Frage mit „Ja“ oder „Nein“ (mit oder ohne Ergänzung durch eine entsprechende thematische Aussage) wird die Aufgabe durchgeführt,

ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt jedoch eine Nullreaktion oder produziert es lediglich eine inhaltlich korrekte Aussage, wie z.B. „Ich habe Zehen am Fuß.“, wird die Frage zur Verdeutlichung der Aufgabenstellung wiederholt und das Kind wird nochmals darauf aufmerksam gemacht, dass es nur mit „Ja“ oder „Nein“ antworten soll. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch nach der zweiten Vorgabe des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion („Ja“/„Nein“) oder zumindest eine inhaltlich passende Antwort („Thematische Aussage“), wird dieser Untersuchungsteil nicht durchgeführt. Die Aufgabengruppe wird mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zum Leistungsbereich II *Automatisierte Sprachproduktion* über.

Leistungsbereich II *Automatisierte Sprachproduktion* (Protokollbogen S. 10)

„Reihensprechen“ (Protokollbogen S. 10)

In der ersten Aufgabengruppe wird zunächst die korrekte sprachliche Produktion automatisierter Reihen („Zahlenreihe von 1-10“, „Wochentage“) überprüft. Der Untersucher gibt folgende Instruktionen: „Zähle von 1 bis 10!“, „Zähle die Wochentage auf. Beginne bitte mit Montag!“. Erfolgt keine bzw. eine initial stark abweichende verbale Reaktion, kann der Untersucher über das Vorsprechen bzw. das ansatzweise Mitsprechen dieser Reihen das Kind zu einer adäquaten Reaktion stimulieren. Bei den Zahlen werden höchstens die ersten drei Ziffern, bei den Wochentagen die ersten drei Tage mitgesprochen.

Im Protokollbogen wird dokumentiert, ob die Reaktion richtig ist, ob eine Stimulierung über das Mitsprechen zu einer korrekten Antwort führt oder ob trotz Hilfe eine inhaltliche und/oder phonematische Abweichung erfolgt. Liegt dagegen nach der Stimulierung keine sprachliche Reaktion vor oder ist keine Übereinstimmung mit der Zielform zu erkennen, so wird dies in der Spalte „Nullreaktion“ notiert. Eine Korrektur der verbalen Reaktionen durch den Untersucher erfolgt nicht.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zur Zielform aufweist, eine inhaltliche oder eine phonematische Abweichung vorliegt bzw. ob beide Fehlermuster zu erkennen sind. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, kann die verbale Reaktion des Kindes transkribiert werden.

Abbruchkriterien sind für diesen Untersuchungsteil nicht vorgesehen.

„Floskeln nachsprechen“ (Protokollbogen S. 10)

Die zweite Aufgabengruppe dieses Leistungsbereiches bildet das Nachsprechen von Floskeln. Zu Beginn wird folgende Instruktion formuliert: „Bitte sprich mir nun folgende Wörter bzw. Sätze nach! Warte immer ab, bis ich zu Ende gesprochen habe!“ Stimulierungshilfen sind nicht vorgesehen. Im Protokollbogen wird aufgeführt, ob eine korrekte oder falsche Reaktion erfolgt ist. Eine fehlerhafte Antwort wird entweder als „inhaltliche und/oder phonematische Abweichung“ oder als „Nullreaktion“ (keine verbale Reaktion, keine Übereinstimmung mit der Zielform, mehr als eine vom Kind geforderte Wiederholung etc.) markiert.

Eine Korrektur der verbalen Reaktionen durch den Untersucher erfolgt nicht.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zur Zielform aufweist, eine inhaltliche oder eine phonematische Abweichung vorliegt bzw. ob beide Fehlermuster zu erkennen sind. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, kann die verbale Reaktion des Kindes transkribiert werden.

Abbruchkriterien sind für diesen Untersuchungsteil nicht vorgesehen.

Leistungsbereich III *Elizitierte mündliche Sprachproduktion* (Protokollbogen S. 11 + 12)

„Benennen von Gegenstandsbildern“ (Protokollbogen S. 11)

Zur Überprüfung der Benennleistung werden dem Kind einzelne Gegenstandsbilder (Set C) vorgelegt. Der Untersucher gibt zunächst folgende Instruktion: „Ich zeige dir nun Bilder, auf denen du Gegenstände siehst. Sage mir bitte, wie diese heißen!“ Bei Kindern mit einer stark ausgeprägten Aphasie bietet es sich an, ihnen statt der Bilder die entsprechenden Gegenstände zu präsentieren, die sie dann in die Hand nehmen können. So kann der zusätzliche taktil-kinästhetische Reiz die Benennung positiv beeinflussen.

Bei fehlerhafter Benennleistung (z.B. semantische Paraphrasie, inhaltliche Umschreibung, nicht passende Überspezifizierung) bzw. einer Nullreaktion (keine Reaktion, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.) wird der Wortabruf (z.B. PINSEL) zunächst über eine Kontextvorgabe („Ich male mit dem....“) stimuliert. Bei erneuter fehlerhafter Reaktion wird zusätzlich zum Lückensatz über die ersten Laute des Zielwortes („Ich male mit dem **Pi**....“) stimuliert. Das korrekte Item wird vom Untersucher nicht genannt.

Der Untersucher dokumentiert im Protokollbogen, ob die Reaktion richtig erfolgt ist, ob eine Stimulierung (Stufe I oder II) zu einer korrekten Antwort geführt hat oder ob trotz Hilfe eine inhaltliche Abweichung (z.B. semantische Paraphrasie) vorliegt. Erfolgt nach den Stimulierungsstufen keine Reaktion oder ist keine semantische Übereinstimmung mit der Zielform zu erkennen, so wird dies wiederum in der Spalte „Nullreaktion“ dokumentiert.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, kann die verbale Reaktion des Kindes transkribiert werden.

Abbruchkriterien sind für diesen Untersuchungsteil nicht vorgesehen.

„Beschreiben von Situationsbildern“ (Protokollbogen S. 12)

In einem weiteren Schritt werden die Leistungen beim Beschreiben von Situationsbildern (Set D) untersucht. Die Abbildungen werden dem Kind einzeln vorgelegt. Die entsprechende Aufforderung zu Beginn lautet: „Ich zeige dir nun einige Bilder. Sage mir bitte in einem Satz, was auf dem jeweiligen Bild passiert; das heißt, wer was macht!“

Im Protokollbogen wird vermerkt, ob eine richtige oder falsche Reaktion erfolgt ist. Bei einer fehlerhaften Reaktion wird zwischen einer semantischen und/oder syntaktischen Abweichung und einer „Nullreaktion“ (keine Reaktion, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.) unterschieden.

Eine Korrektur bei der Beschreibung der Situationsbilder durch den Untersucher erfolgt nicht.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zum Zielsatz aufweist, eine semantische oder eine syntaktische Abweichung vorliegt bzw. ob beide Fehlermuster zu erkennen sind. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

Darüber hinaus sollte in der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, die sprachliche Reaktion des Kindes notiert werden.

Zur Übung wird ein Testbild (DIE FRAU TRINKT KAFFEE) vorgelegt. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind das Bild mit oder ohne semantische/syntaktische Abweichung beschreibt, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Ist die Beschreibung unvollständig oder syntaktisch stark vereinfacht (z.B. „Kaffee trinken“), bittet der Untersucher das Kind bei den folgenden Bildern, die Situation mit einem vollständigen Satz zu beschreiben. Erfolgt beim Übungsbeispiel aber eine Nullreaktion (keine Reaktion, ausweichende Floskel, keine inhaltliche Übereinstimmung etc.), wird die Aufgabenstellung einmal wiederholt. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch nach der zweiten Vorgabe des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird dieser Untersuchungsteil nicht weiter durchgeführt. Die Aufgabengruppe wird mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zum nächsten Leistungsbereich IV *Wortflüssigkeit* über.

Leistungsbereich IV Wortflüssigkeit (Protokollbogen S. 13)

Bei diesem Leistungsbereich wird das Kind gebeten, in jeweils einer Minute Begriffe aus bestimmten Kategorien aufzuzählen. Hierzu wird die Stoppuhr bzw. eine Uhr mit Sekundenzeiger (auch auf dem Handy, Computer, Tablet) benötigt. Die entsprechenden Instruktionen lauten:

Semantische Kategorie (TIERE): „Jetzt brauchen wir keine Bilder mehr. Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel ‘Hund’. Du hast eine Minute Zeit!“

Semantische Kategorie (SUPERMARKT): „Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel ‘Apfel’. Du hast wieder eine Minute Zeit!“

Formallexikalische Kategorie (Wörter mit dem Initiallaut [m]): „Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel ‘Mmmuschel’. Du hast eine Minute Zeit!“

Hilfen, wie z.B. „Welche Tiere leben auf einem Bauernhof?“ oder „Denke an Dinge, die man essen oder trinken kann und die mit einem [m] beginnen.“ sind generell nicht erlaubt.

Bei der Aufzählung initial gleichlautender Wortketten (z.B. „Milch, Milchflasche, Milchkanne, Milchkuh“) ist das Kind jedoch darauf hinzuweisen, dass es wichtig ist, unterschiedliche Wörter zu bilden („Bitte suche nicht nur Wörter, die mit MILCH anfangen, sondern mit einem [m].“).

Im Protokollbogen wird die Anzahl korrekter Nennungen für die entsprechenden Bereiche notiert. Erfolgt 20 Sekunden nach der Nennung der jeweiligen semantischen (Tiere, Supermarkt) Kategorie keine zielgerichtete Reaktion, wird zum jeweils nächsten Item übergegangen. Erfolgt 20 Sekunden nach der Nennung der formallexikalischen Kategorie (Anlaut [m]) keine zielgerichtete Reaktion, wird zum Leistungsbereich V *Lesesinnverständnis* und *Lautes Lesen* übergegangen.

Leistungsbereich V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen (Protokollbogen S. 14 - 16)

„Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl“ (Protokollbogen S. 14)

Zur Überprüfung des Lesesinnverständnisses für konkrete Substantive werden dem Kind Bildtafeln mit je drei Gegenstandsbildern (Bildtafeln Set E) gut sichtbar Tafel für Tafel vorgelegt. Zusätzlich wird ihm jeweils eine Wortkarte (ebenso Set E), die einem der Gegenstandsbilder auf dem Blatt entspricht, gezeigt. Das Wort (z.B. ROSE) wird vom Untersucher nicht laut vorgelesen. Die Instruktion zu Beginn dieser Aufgabe lautet: „Du siehst jeweils ein Wort. Bitte lies dieses leise oder laut. Dann siehst du drei Bilder. Zeige bitte auf das Bild, das zu dem Wort passt!“

Alternativ kann der Untersucher dem Kind die Wortkarte auch in die Hand geben mit der Bitte, es neben das entsprechende Bild zu legen.

Während der Untersuchung wird im Protokollbogen notiert, ob das Kind auf das richtige Bild zeigt (z.B. ROSE) oder auf eines der sog. Ablenkeritems (semantisch: SONNENBLUME, visuell: HOSE). Erfolgt keine Reaktion oder zeigt das Kind auf mehrere Bilder, wird dies in der letzten Spalte markiert. Der Untersucher korrigiert die Reaktion des Kindes nicht.

Zu Beginn dieses Aufgabentyps wird das Übungsbeispiel (TASSE) präsentiert. Es dient zur Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind auf eines der drei Bilder zeigt, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt keine Reaktion oder zeigt es auf mehrere Bilder, wird das Übungsbeispiel wiederholt. Die Hand des Kindes darf hierbei zum korrekten Zielitem geführt werden, um die Aufgabe verständlich zu machen. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch bei der zweiten Durchführung des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, werden dieser Untersuchungsbereich und die folgende Aufgabengruppe („Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl“) nicht durchgeführt.

Beide Aufgabengruppen V/1 und V/2 werden dann mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zur Aufgabengruppe V/3 („Lautes Lesen von Wörtern“) über.

„Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl“ (Protokollbogen S. 14 - 15)

In dieser Aufgabengruppe wird das Satzverständnis mittels Bildauswahl überprüft. Zu diesem Zweck werden dem Kind Bildtafeln mit je drei Situationsbildern (Set F) gut sichtbar Tafel für Tafel vorgelegt. Zusätzlich wird ihm jeweils eine Satzkarte (ebenso Set F), die einem der Situationsbilder auf dem Blatt entspricht, gezeigt. Der Satz wird vom Untersucher nicht laut vorgelesen. Der Untersucher gibt zu Beginn folgende Instruktion: „Du siehst jeweils einen Satz. Bitte lies diesen leise oder laut. Dann siehst du drei Bilder. Zeige bitte auf das Bild, das zu dem Satz passt!“

Alternativ kann der Untersucher dem Kind die Satzkarte auch in die Hand geben mit der Bitte, sie neben das entsprechende Bild zu legen.

Während der Untersuchung wird im Protokollbogen notiert, ob das Kind auf das richtige Bild zeigt (z.B. DER HUND LIEGT AUF DEM TISCH) oder auf einen nahen (DER HUND LIEGT UNTER DEM TISCH) bzw. auf einen weiten Ablenker (DER HUND SITZT NEBEN DEM TISCH). Erfolgt keine Reaktion oder zeigt das Kind auf mehrere Bilder, wird dies in der Spalte „Nullreaktion“ markiert. Der Untersucher korrigiert die Reaktion des Kindes nicht.

Zu Beginn dieses Aufgabentyps wird das Übungsbeispiel (DER JUNGE ISST SCHOKOLADE) präsentiert. Es dient der Verdeutlichung der Aufgabenstellung. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind auf eines der drei Bilder zeigt, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt keine Reaktion oder zeigt es auf mehrere Bilder, wird das Übungsbeispiel wiederholt. Die Hand des Kindes darf hierbei zum korrekten Zielitem geführt werden, um die Aufgabe verständlich zu machen. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch bei der zweiten Durchführung des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird diese Aufgabengruppe nicht durchgeführt und mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht direkt zur Aufgabengruppe V/3 („Lautes Lesen von Wörtern“) über.

„Lautes Lesen von Wörtern“ (Protokollbogen S. 15)

Zur Überprüfung der Leseleistung auf Wortebene wird dem Kind jeweils eine Worttafel (Set G, z.B. KREUZ) gut sichtbar vorgelegt. Die Instruktion zu Beginn lautet: „Du siehst gleich ein Wort. Lies dieses Wort bitte laut vor!“ Im Protokollbogen wird vermerkt, ob eine richtige oder eine falsche Reaktion erfolgt ist. Eine fehlerhafte Antwort wird entweder als phonematische, semantische oder morphologische Abweichung oder als „Nullreaktion“ (keine Reaktion, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.) deklariert. Die Leseleistung des Kindes wird nicht korrigiert.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zum Zielwort aufweist, eine semantische, phonematische oder morphologische Abweichung vorliegt bzw. ob mehrere Fehlermuster parallel auftreten. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, sollte die sprachliche Reaktion des Kindes transkribiert werden.

Das erste Wort (HAUS) gilt als Übungsbeispiel. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind das Wort mit oder ohne semantische, phonematische und/oder morphologische Abweichung vorliest, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt eine Nullreaktion (keine Reaktion, ausweichende Floskel, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.), wird die Aufgabenstellung einmal wiederholt. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch nach der zweiten Vorgabe des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird dieser Untersuchungsteil und die folgende Aufgabengruppe („Lautes Lesen von Sätzen“) nicht durchgeführt.

Beide Aufgabengruppen V/3 und V/4 werden dann mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht zum Leistungsbereich VI *Schreiben* über.

„Lautes Lesen von Sätzen“ (Protokollbogen S. 16)

Zur Überprüfung der Leseleistung auf Satzebene wird dem Kind jeweils eine Satztafel (Set H, z.B. DAS KIND SCHREIT) gut sichtbar vorgelegt. Die Instruktion zu Beginn lautet: „Du siehst gleich einen Satz. Lies diesen Satz bitte laut vor!“ Im Protokollbogen wird vermerkt, ob eine richtige oder eine falsche Reaktion erfolgt ist. Eine fehlerhafte Antwort wird entweder als phonematische, semantische oder auch als syntaktische Abweichung oder als „Nullreaktion“ (keine Reaktion, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.) deklariert. Die Leseleistung des Kindes wird nicht korrigiert.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zum Zielsatz aufweist, eine semantische, phonematische oder syntaktische Abweichung vorliegt bzw. ob mehrere Fehlermuster parallel auftreten. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, sollte die sprachliche Reaktion des Kindes transkribiert werden.

Der erste Satz (DER MANN TRINKT TEE) gilt als Übungsbeispiel. Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind den Satz mit oder ohne semantische, phonematische und/oder syntaktische Abweichung vorliest, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt eine Nullreaktion (keine Reaktion, ausweichende Floskel, keine Übereinstimmung mit der Zielform etc.), wird die Aufgabenstellung einmal wiederholt. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch nach der zweiten Vorgabe des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird dieser Untersuchungsteil nicht weiter durchgeführt. Die Aufgabengruppe V/4 wird mit 0 Punkten bewertet. Der Untersucher geht zum Leistungsbereich VI *Schreiben* über.

Leistungsbereich VI *Schreiben* (Protokollbogen S. 17 - 18)

Das Kind wird gebeten, nach Diktat einzelne Wörter zu schreiben. Um es den Kindern zu erleichtern, das Wort zu erfassen, sollte das Zielitem wiederholt werden und einmal mit Artikel genannt werden, z.B. „Schreibe bitte das Wort „HOSE ... die HOSE ... HOSE.“ Die Instruktion zu Beginn lautet: „Bitte schreibe auf, was ich dir gleich diktieren!“ Auf der Seite 18 des Protokollbogens befindet sich eine Tabelle, in die das Kind die Wörter, inkl. des Übungsbeispiels, eintragen kann. Zur Unterstützung wurde neben der Nummerierung noch der Artikel hinzugefügt.

Falls das Kind nicht mit der Hand schreiben kann, kann man ihm auch Buchstabenplättchen oder eine Tastatur vom Tablet als Alternative vorlegen.

Im Protokollbogen (S. 17) wird vermerkt, ob eine richtige oder eine falsche Reaktion erfolgt ist. Eine fehlerhafte Schreibleistung, bei der eine Ähnlichkeit zum Zielitem zu erkennen ist, wird als graphematische oder semantische Abweichung eingestuft. Erfolgt keine Reaktion oder liegt keine Übereinstimmung mit der Zielform vor, so wird dies wiederum in der Spalte „Nullreaktion“ dokumentiert. Eine Korrektur durch den Untersucher erfolgt nicht.

Zur qualitativen Fehlerauswertung sollte gekennzeichnet werden, ob bei einer falschen Reaktion, die eine Ähnlichkeit zum Zielwort aufweist, eine semantische oder graphematische Abweichung vorliegt bzw. ob beide Fehlermuster parallel auftreten. Dies kann durch Ankreuzen der entsprechenden Begriffe erfolgen.

In der freien Zeile, die sich jeweils unterhalb des Zielitems befindet, kann zudem die schriftsprachliche Leistung des Kindes notiert werden.

Dieser Leistungsbereich beginnt mit einem Übungsbeispiel (HOSE). Erfolgt eine aufgabenorientierte Reaktion, indem das Kind das Wort mit oder ohne semantische/graphematische

Abweichung schreibt, wird die Aufgabe fortgesetzt, ohne dem Kind das Ergebnis mitzuteilen. Erfolgt eine Nullreaktion (keine Reaktion, neologistische Buchstabenkette, keine inhaltliche Übereinstimmung mit der Zielform etc.), wird die Aufgabenstellung einmal wiederholt. Die Anzahl der Durchgänge wird oben auf der Protokollseite markiert. Erfolgt auch nach der zweiten Vorgabe des Übungsbeispiels keine aufgabenorientierte Reaktion, wird dieser Leistungsbereich abgebrochen und mit 0 Punkten bewertet.

5.3 Auswertung des Screenings

Spontansprache/Bildbeschreibung

Die Auswertung der Spontansprache bzw. Bildbeschreibung erfolgt unter verschiedenen Gesichtspunkten. Zunächst sind die verbalen Anteile in der Spontansprache bzw. Bildbeschreibung qualitativ und kategorial zu bewerten (Protokollbogen S. 5), z.B. Dynamik der Sprachproduktion: „stockend“ oder „überschießend“ etc..

Als allgemeiner Hinweis auf eine aphasische Störung gilt, wenn keine verbale Kommunikation stattfindet oder wenn eine Sprachanstrengung vorliegt.

Darüber hinaus werden Hinweise auf eine neuro-phonetische Störung (kindliche Dyspraxie, Dysarthrie) vermerkt. Eine differenzierte Analyse sprechmotorischer Defizite erfolgt an dieser Stelle allerdings nicht.

Eine Abweichung in der Dynamik der Sprachproduktion ist entweder als „stockend“ oder als „überschießend“ zu bewerten. Ein stockender Redefluss ist durch viele Redepausen gekennzeichnet und häufig mit einer Sprachanstrengung verbunden. Eine überschießende Sprache beinhaltet eine deutliche Erhöhung des Sprechtempos. Der Redefluss ist in diesem Fall vom Gesprächspartner/Untersucher nur schwer zu unterbrechen. Selbst auf Entscheidungsfragen („Ja“/„Nein“) reagiert das Kind mit eher ausschweifenden Äußerungen, die keine adäquate Reaktion auf die ursprünglich gestellte Frage darstellen müssen.

Wortfindungsstörungen gelten erst dann als Hinweis auf eine aphasische Störung, wenn sie gehäuft auftreten. Sie sind vor allem mit Redepausen und Floskeln verbunden.

Eine differenzierte Fehleranalyse erfolgt zudem hinsichtlich der automatisierten Struktur. Als automatisierte Struktur zu werten sind: Automatismen, Echolalien und Stereotypen. Sie sind als formstarre Sprachäußerungen zu klassifizieren und kehren mehrfach im Gespräch wieder. Sie sind vom Kind in den meisten Fällen nicht bewusst steuerbar. Automatisierte Anteile gelten (bei Erwachsenen) als Hinweis auf eine schwere sprachliche Beeinträchtigung.

In einem zweiten Schritt werden die non-verbalen Anteile in der Kommunikation des Kindes durch Ankreuzen vermerkt (z.B. Mimischer Ausdruck [Ja/Nein], s. Protokollbogen S. 5).

Im Gespräch werden sowohl Gestik als auch Mimik mit zunehmendem Alter vor allem sprachunterstützend, seltener noch sprachersetzend genutzt. Daher ist es als Hinweis auf eine neuropsychologische Störung zu werten, wenn diese Komponenten vom Kind vorwiegend sprachersetzend eingesetzt werden. Zudem werden Hinweise auf apraktische Störungen notiert.

Des Weiteren notiert der Untersucher die bei der Befragung der Eltern zum Sprachstand vor dem Ereignis genannten relevanten Aspekte. (siehe Kap. 5.2, S. 40 – Leitfadeninterviewfragen)

Leistungsbereiche I bis VI

Die Auswertung der Leistungsbereiche I, II, III und V erfolgt kategorial mit „richtig“ oder „falsch“. Die Auswertung des Leistungsbereichs VI erfolgt dagegen pro Item mittels einer Ratingskala von 0 - 3. Zusätzlich besteht in den Leistungsbereichen I, II, III, V und VI pro Aufgabengruppe

die Möglichkeit, die Art der Reaktion und die Fehlermuster zu markieren. Im Leistungsbereich IV Wortflüssigkeit wird die Anzahl der genannten Wörter pro Thema in Punkte transformiert.

Für die Auswertung des Screenings benötigt man etwa 20 bis 30 Minuten.

Leistungsbereich I *Auditives Sprachverständnis*

Als **richtige** Reaktion im Sprachverständnis gilt, wenn das Kind entweder spontan auf das richtige Bild zeigt (Aufgabengruppen 1 & 2) oder bei den Entscheidungsfragen (Aufgabengruppe 3) adäquat mit „Ja“ oder „Nein“ antwortet. Als richtig gilt auch, wenn die korrekte Antwortpartikel in der Aufgabengruppe 3 durch eine passende inhaltliche Aussage (z.B. „Nein, die Banane ist gelb.“) ergänzt wird. Auch eine Unsicherheit, eine einmalige Wiederholung durch den Untersucher oder eine Selbstkorrektur, bei der sich das Kind nach einem oder mehreren Versuchen eindeutig für das korrekte Item entscheidet, wird als **richtig** eingestuft.

Für die Aufgabengruppen 1 & 2 gilt: Erfolgt keine Reaktion, zeigt das Kind auf mehrere Bilder, fordert es mehr als eine Wiederholung der Aufgabe oder zeigt es bei den Bildern auf einen der Ablenker, wird dies mit **falsch** bewertet.

Für die Aufgabengruppe 3 gilt: Neben der Wahl einer falschen Antwortpartikel bei den Entscheidungsfragen oder einer fehlenden Reaktion werden auch unverständliche, neologistische oder logorrhoeische Äußerungen, inhaltlich falsche Aussagen sowie Automatismen, Echolalien oder ausweichende Floskeln als **falsch** eingestuft. Werden beide Antwortpartikel bei der Beantwortung einer Entscheidungsfrage gleichwertig benutzt (z.B. „Ja, Nein, Ja“), so wird dies als falsch bewertet. Auch eine inhaltlich korrekte Antwort, die die Antwortpartikel ersetzt, gilt als falsch, da es bei dieser Aufgabe um die Differenzierung zwischen „Ja“ und „Nein“ geht.

Beispiele für eine **falsche** Reaktion bei inhaltlich korrekter Formulierung:

„Ist die Nacht heller als der Tag?“ Antwort: „Die Nacht ist dunkler.“
„Wird die Mutter vom Baby gefüttert?“ Antwort: „Die Mama füttert das Baby.“

Mehr als eine vom Kind gewünschte Wiederholung wird ebenfalls als falsch bewertet.

Leistungsbereich II *Automatisierte Sprachproduktion*

Als **korrekt** bewertet wird eine spontan richtige Reaktion auf die Aufgabenstellung. Auch bei einer Selbstkorrektur oder Unsicherheit des Kindes sowie einer einmaligen Wiederholung durch den Untersucher gilt die Aufgabe als erfüllt. Da sprachsystematische Fähigkeiten überprüft werden, sind dysarthrische sowie sprechapraktische Defizite nicht als Fehler zu werten, sofern das Zielitem noch erkennbar ist.

Beim „Reihensprechen“ wird zudem eine stimulierte Leistung über das Mitsprechen der ersten drei Items als korrekt eingestuft.

Folgende Reaktionen (nach der Stimulierung) werden als **falsch** bewertet:

- Auf Wortebene: phonematische und/oder inhaltliche Abweichungen
- Auf Mehrwort- und Satzebene: Auslassungen, Ersetzen oder Hinzufügen von Wörtern, Umstellen von Wortreihen (z.B. Montag, Mittwoch, Dienstag, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag)
- Auf Satzebene: Keine inhaltliche Übereinstimmung mit der Zielform
- Umschreibungen
- Unverständliche, logorrhoeische oder neologistische Äußerungen
- Automatismen, Perseverationen, Echolalien
- Ausweichende Floskeln

- Keine Reaktion
- Mehr als eine vom Kind geforderte Wiederholung (Aufgabengruppe II/2)

Produziert das Kind zum gleichen Zielitem mehrere falsche Reaktionen, wird die erste eindeutig protokollierbare Antwort zur Bewertung verwendet.

Leistungsbereich III *Elizitierte mündliche Sprachproduktion*

„Benennen von Gegenstandsbildern“

Als **korrekt** wird bewertet, wenn das Bild spontan richtig benannt werden kann. Passende Überspezifizierungen (z.B. „Esslöffel“ für LÖFFEL) werden ebenfalls als richtig bewertet, da diese auch von Normsprechern benutzt werden. Eine Selbstkorrektur oder Unsicherheit beim Benennen gilt auch als korrekt. Da wortsemantische Fähigkeiten überprüft werden, sind dysarthrische oder sprechapraktische Defizite sowie phonematische Paraphasien nicht relevant, wenn das Zielitem noch erkennbar ist.

Selbst wenn die inhaltlich korrekte Benennleistung erst nach Stimulierungsstufe I (Stimulierung über den Kontext) oder Stimulierungsstufe II (Stimulierung über die ersten Laute) erfolgt, gilt dies als richtig.

Folgende Reaktionen nach der Stimulierung werden als **falsch** bewertet:

- Semantische Paraphasien
- Inhaltlich passende oder nicht passende Umschreibungen
- Nicht passende Überspezifizierungen
- Ausweichende Floskeln
- Unverständliche oder logorrhoeische Äußerungen
- Phonematischer Neologismus
- Semantischer Neologismus
- Automatismen, Perseverationen
- Keine Reaktion

Produziert das Kind zum gleichen Zielitem mehrere falsche Reaktionen, wird die erste eindeutig protokollierbare Antwort zur Bewertung verwendet.

„Beschreiben von Situationsbildern“

Als **korrekt** wird bewertet, wenn die Situation inhaltlich und syntaktisch adäquat beschrieben werden kann. Selbstkorrektur oder Unsicherheit werden ebenfalls als richtig eingestuft.

Folgende Alternativantworten, die von Normsprechern benutzt werden, sind als richtig zu bewerten:

„Die Frau schläft.“

Die / Eine (junge) Frau / Tante (liegt im Bett / auf dem Sofa / auf der Seite) schläft (in einem Bett / auf dem Sofa).

„Die Frau bindet dem Kind die Schuhe zu.“

Eine / Die Frau / Mutter / Mama / Mutti / bindet ihrem / dem Sohn / Kind / Jungen / Kleinen die Schuhe (zu).

Hier / Da werden dem Kind / Jungen / Sohn (von der Mama / Mutter / ...) die Schuhe zugebunden.

„Der Mann isst einen Apfel.“

Der / Ein Mann / Onkel / Opa isst / beißt in einen Apfel.

„Der Mann wirft eine Dose in den Mülleimer.“

Der / Ein Mann / Onkel wirft / schmeißt eine Dose / Müll in den Mülleimer / Abfalleimer / in die Tonne.

Da satzsemantische sowie syntaktische Fähigkeiten überprüft werden, gehen dysarthrische oder sprechapraktische Defizite sowie phonematische Paraphasien nicht in die Bewertung ein, wenn das Zielitem noch erkennbar ist.

Folgende Reaktionen werden als **falsch** bewertet:

- Ein Teil der Inhaltswörter wird lexikalisch verändert, umschrieben, ausgelassen, hinzugefügt oder neologistisch entstellt
- Syntaktisch: Satzabbrüche / Fehlen von Satzteilen, Satzverschränkungen/Satzteilverdopplungen
- Ausweichende Floskeln
- Inhaltlich fehlende Übereinstimmung mit dem Zielsatz
- Unverständliche, logorrhoeische oder neologistische Äußerungen
- Automatismen, Perseverationen
- Keine Reaktion

Produziert das Kind zum gleichen Zielsatz mehrere falsche Reaktionen, wird die erste eindeutig protokollierbare Antwort zur Bewertung verwendet.

Leistungsbereich IV *Wortflüssigkeit*

Die Leistungen in diesem Bereich sind nicht nach den Kriterien „richtig“ oder „falsch“ zu bewerten. Die Auswertung über die Anzahl der korrekt genannten Items pro Thema wird in Punkte transformiert.

In dem Leistungsbereich *Wortflüssigkeit* werden nur die zu dem jeweiligen Thema passenden Items gezählt. Bei der Zählung der genannten Items gelten bestimmte Kriterien, welche Items nicht gezählt werden können. Hier richtet sich die Analyse in wichtigen Aspekten nach den Kriterien des Regensburger Wortflüssigkeits-Tests (RWT, Aschenbrenner et al., 2000): Doppelt genannte Begriffe werden nur einmal gezählt. Wird bei den semantischen Kategorien ein Oberbegriff (z.B. „Fisch“) genannt und im Anschluss die dazugehörigen Unterbegriffe („Forelle“, „Aal“ etc.) aufgezählt, so werden nur die Unterbegriffe berücksichtigt. Spezifische Artikel-Marken (z.B. „Milka“, „Rittersport“ etc.), die zu einem Produkt gehören (z.B. „Schokolade“), werden nur einmalig gezählt, auch wenn die Produktbezeichnung nicht explizit genannt wurde. Beim freien Assoziieren der Wörter, die mit einem [m] beginnen, werden alle Wortkategorien (Nomen, Verben, Adjektive etc. und auch Eigennamen) berücksichtigt. Von Wortketten („Milch, Milchkuh, Milchflasche, Milchkanne“ etc.) wird pauschal nur ein Wort gezählt. Bei der Instruktion wird jeweils ein Item als Hilfe vorgegeben. Wird dieses vom Kind im Rahmen der Aufzählung genannt, so wird es bei der Zählung nicht berücksichtigt.

Hat man die Anzahl der korrekt genannten Items ermittelt, so werden diese in Punkte umgewandelt:

Es werden pro Themenbereich höchstens drei Punkte vergeben. Die Verteilung der Punkte errechnet sich aus den Leistungen von 84 Kindern ohne Sprachbeeinträchtigung. Drei Punkte

werden vergeben, wenn die Anzahl der Items im Bereich einer Standardabweichung um den errechneten Mittelwert der Vergleichspopulation liegt (oder höher) ($X > M - SD$).

Zwei Punkte werden bei einem Wert vergeben, der im Intervall von ein bis zwei Standardabweichungen unterhalb des Mittelwertes liegt

$$(M - 1.96 * SD < X < M - 1 * SD)$$

Alle Werte, die mehr als zwei Standardabweichungen unterhalb des Mittelwertes liegen (und gewöhnlich einen Mindestwert von 2 aufweisen), erhalten einen Punkt ($X < M - 2.56 SD$). Erfolgt keine zielgerichtete Reaktion (das Kind nennt kein oder max. nur ein Wort) wird in der Regel der Punktwert 0 vergeben (s. folgende Tabellen aus dem Protokollbogen). Für die Kinder im Vorschulalter und der 1. und 2. Klasse ist allerdings der Wortabruf nach Anlaut [m] noch so schwierig, dass hier etwas andere Punktevergabekriterien nach den Leistungen der Kinder aus der Kontrollgruppe ohne sprachliche Beeinträchtigung abgeleitet wurden.

Tab. 5.6:
Leistungsbereich IV Wortflüssigkeit (18 Kinder im Vorschulalter)

Wortflüssigkeitsaufgaben Punkte (max. 9):							
Instruktion: „Jetzt brauchen wir keine Bilder mehr. Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel ‘Hund’. Du hast eine Minute Zeit!“							
Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → „Supermarkt“							
Anzahl der Items: Tiere	≥ 8	3	7 - 3	2	2 - 1	1	0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____							
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel ‘Apfel’. Du hast wieder eine Minute Zeit!“							
Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Anlaut [m]							
Anzahl der Items: Supermarkt	≥ 4	3	3 - 2	2	1	1	0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____							
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel ‘Mmmuschel’. Du hast eine Minute Zeit!“							
Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Abbruch							
Anzahl der Items: Anlaut [m]	≥ 2	3	1	2	-----	1	0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____							

Tab. 5.7:

Leistungsbereich IV *Wortflüssigkeit* (32 Kinder der 1. und 2. Klasse)

Wortflüssigkeitsaufgaben						
Punkte (max. 9):						
Instruktion: „Jetzt brauchen wir keine Bilder mehr. Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel ‘Hund’. Du hast eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → „Supermarkt“						
Anzahl der Items: Tiere	≥ 10	3	9 – 6	2	5 – 1	1 0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel ‘Apfel’. Du hast wieder eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Anlaut [m]						
Anzahl der Items: Supermarkt	≥ 7	3	6 – 3	2	2 – 1	1 0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel ‘Mmmuschel’. Du hast eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Abbruch						
Anzahl der Items: Anlaut [m]	≥ 3	3	2	2	1 1	0 0 Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						

Tab. 5.8:

Leistungsbereich IV *Wortflüssigkeit* (34 Kinder der 3. und 4. Klasse)

Wortflüssigkeitsaufgaben						
Punkte (max. 9):						
Instruktion: „Jetzt brauchen wir keine Bilder mehr. Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel ‘Hund’. Du hast eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → „Supermarkt“						
Anzahl der Items: Tiere	≥ 14	3	13 – 9	2	8 – 2 1 1 – 0 0	Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel ‘Apfel’. Du hast wieder eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Anlaut [m]						
Anzahl der Items: Supermarkt	≥ 11	3	10 – 7	2	6 – 2 1 1 – 0 0	Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						
Instruktion: „Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel ‘Mmmuschel’. Du hast eine Minute Zeit!“ Erfolgt nach 20 sec keine zielgerichtete Reaktion → Leistungsbereich V						
Anzahl der Items: Anlaut [m]	≥ 6	3	5 – 4	2	3 – 2 1 1 – 0 0	Punkte
Anzahl korrekter Nennungen: _____						

Leistungsbereich V *Lesesinnverständnis und Lautes Lesen*

„Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl“ / „Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl“

Als **richtige** Reaktion gilt, wenn das Kind spontan auf das richtige Bild der drei vorgelegten Fotografien zeigt. Auch eine Unsicherheit oder Selbstkorrektur, bei der sich das Kind nach einem oder mehreren Versuchen eindeutig für das korrekte Item entscheidet, wird als richtig eingestuft.

Erfolgt keine Reaktion, zeigt das Kind auf mehrere Bilder oder entscheidet es sich bei den Bildern für einen der Ablenker, wird dies mit **falsch** bewertet.

„Lautes Lesen von Wörtern“ / „Lautes Lesen von Sätzen“

Als **richtige** Reaktion gilt, wenn das Kind das jeweilige Wort oder den Satz korrekt liest. Selbstkorrektur oder Unsicherheit gelten ebenfalls als korrekt. Da sprachsystematische Fähigkeiten überprüft werden sollen, sind dysarthrische sowie sprechapraktische Defizite nicht als Fehler zu werten, sofern das Zielitem noch erkennbar ist.

Folgende Reaktionen beim Lesen auf Wortebene werden als **falsch** bewertet:

- Phonematische Paralexien
- Semantische Paralexien
- Morphologische Veränderung des Wortes
- Semantischer Neologismus
- Unverständliche oder logorrhoeische Äußerungen
- Automatismen, Perseverationen
- Ausweichende Floskeln
- Neologistische Lautkette
- Keine Reaktion

Folgende Reaktionen beim Lesen auf Satzebene werden als **falsch** bewertet:

- Ein Teil der Inhaltswörter wird lexikalisch oder phonematisch verändert, umschrieben, ausgelassen, hinzugefügt oder neologistisch entstellt
- Syntaktisch: Satzabbrüche / Fehlen von Satzteilen, Satzverschränkungen/Satzteilverdopplungen
- Ausweichende Floskeln
- Inhaltlich fehlende Übereinstimmung mit dem Zielsatz
- Unverständliche, logorrhoeische oder neologistische Äußerungen
- Automatismen, Perseverationen
- Keine Reaktion

Produziert das Kind zum gleichen Zielitem mehrere falsche Reaktionen, wird die erste eindeutig protokollierbare Antwort zur Bewertung verwendet.

Leistungsbereich VI Schreiben

„Schreiben nach Diktat“

Als **richtige** Reaktion gilt, wenn das Kind das Wort korrekt schreibt. Hierfür erhält es den Punktwert 3. Eine Selbstkorrektur, Unsicherheit, eine einmalige Wiederholung durch den Untersucher oder ein Oberzeichenfehler, wie z.B. fehlende i-Punkte, t-Striche oder Umlautzeichen, gelten zwar ebenfalls als richtig, werden jedoch mit dem Punktwert 2 bewertet.

Folgende Reaktionen gelten als **falsch** und werden mit dem Punktwert 1 bewertet:

- Ein Teil der Buchstaben wird ersetzt, ausgelassen, hinzugefügt oder umgestellt
- Semantische Paraphrasen

Folgende Reaktionen gelten als **falsch** und werden mit dem Punktwert 0 bewertet:

- Perseverationen, Automatismen, Echolalie
- Neologistische Buchstabenkette
- Mehr als eine vom Patienten geforderte Wiederholung
- Keine Reaktion

In der Bewertungstabelle (Kap. 5.5) befindet sich eine genaue tabellarische Aufstellung der Beurteilungskriterien. Zur Illustration einzelner Fehlertypen wurden mögliche sprachliche Reaktionen hinzugefügt.

5.4. Abschließende Beurteilung des Screenings

Nachdem die Vorgehensweise für die Durchführung des Screenings und die Bewertungskriterien der sprachlichen Leistungen der Kinder mit Aphasie dargestellt worden sind, folgen hier nun abschließend die genaue Anweisung zur quantitativen Testauswertung und Interpretation. Basierend auf der jeweiligen Anzahl richtiger Reaktionen pro Leistungsbereich und Aufgaben­gruppe, wie im Protokollbogen notiert, erfolgt zunächst die Übertragung dieser Punktwerte auf den Auswertungsbogen 2 (S. 2 des Protokollbogens). Der summierte Punktwert pro Leistungsbereich wird in einen Prozentwert umgerechnet, der sich an der jeweiligen maximalen Punktzahl orientiert.

Aus den drei Bereichen zur Sprachproduktion wird zudem ein Summenwert und dann ein entsprechender Prozentwert ermittelt.

Der mittlere Prozentwert über die Bereiche Sprachverständnis (Leistungsbereich I: max. 30 Punkte), Sprachproduktion (Leistungsbereiche II – IV: max. 30 Punkte), Lesesinnverständnis und Lautes Lesen (Leistungsbereich V: max. 30 Punkte) und Schreiben nach Diktat (Leistungsbereich VI: max. 30 Punkte) wird als Richtwert für die Gesamtleistung im Screening berechnet.

Die Auswertung gliedert sich im Überblick in die folgenden Schritte:

Schritt 1: Auswertung der richtigen Antworten pro Aufgabengruppe und Leistungsbereich im Protokollheft.

Schritt 2: Übertragen der Anzahl richtiger Antworten (Rohpunktwerte) auf den Protokollbogen (S.2); Berechnung der prozentualen Leistungen pro Leistungsbereich (Prozentwerte) als:

$$\frac{\text{Anzahl richtiger Antworten} \times 100}{\text{maximale Punktzahl des Bereiches}} = \text{Prozentwert}$$

Schritt 3: Bestimmung der vier großen Leistungsbereiche mit jeweils 30 Punkten: I / II – IV / V / VI, wobei die Bereiche V Lesen und VI Schreiben nur für die Kinder ab Grundschulklasse 3 durchgeführt werden, bzw. nur für diese Klassenstufen Vergleichswerte vorliegen.

Für die Klassenstufen 1 & 2 sowie für die Vorschulkinder werden nur die Leistungsbereiche I Auditives Sprachverständnis und der zusammengefasste Leistungsbereich II – IV Mündliche Sprachproduktion in einen gesamten Prozentwert umgerechnet.

Schritt 4: Bestimmung der mittleren Gesamtleistung im BIAS-K anhand der Prozentwerte (PW) der vier Leistungsbereiche als:

$$(PW I + PW II-IV + PW V + PW VI) / 4 = \text{mittlerer Prozentwert}$$

Oder für die Vorschulgruppe und die Klassenstufen 1 & 2 nur:

$$(PW I + PW II-IV) / 2 = \text{mittlerer Prozentwert}$$

Schritt 5: Markierung der ermittelten Prozentwerte und Abgleich mit den kritischen Prozentwertuntergrenzen der Kontrollgruppen der Kinder ohne Sprachproblematik auf der Grafik auf Seite 1 des Protokollbogens.

Anhand dieser Angaben lassen sich die Leistungen des Kindes relativ zur Kontrollstichprobe sinnvoll beschreiben.

Folgende Fragen sind zu beantworten.

Frage 1: Weicht die Leistung des Kindes mit einer Aphasie vom Normbereich sprachlich unbeeinträchtigter Kinder der Altersgruppe ab?

Es ist zu überprüfen, wie sich der Wert des Kindes in Relation zu den angegebenen kritischen Grenzwerten für den Gesamtprozentwert der Kontrollstichprobe verhält. Anhand der Tabelle ... wird der kritische Grenzwert für den mittleren Gesamtprozentwert nachgeschlagen. Für alle Werte, die unterhalb der kritischen Grenze liegen, ist mit 95-prozentiger Sicherheit ein Abweichen von der Kontrollstichprobe anzunehmen, und das Ergebnis kann als Hinweis auf eine vorliegende Störung, in der Regel eine Aphasie, interpretiert werden. Die angegebenen Untergrenzen errechnen sich aus der Anwendung des Konfidenzintervalls für die Bestimmung von 95 % bzw. 99 % aller Werte der Verteilung der Kontrollpersonen (vgl. Bortz & Schuster, 2010; Bühner, 2021). Die Untergrenzen werden berechnet durch die Formeln:

$$UG (95 \%) = M - 1.96 * SD \quad \text{bzw.}$$

$$UG (99 \%) = M - 2.58 * SD$$

Da bislang noch keine ausreichend große Gruppe aphasischer Kinder mit dem BIAS-K getestet werden konnte, sind weiterführende Bestimmungen des Schweregrades der Aphasie oder Berechnungen des Prozentrangwertes der einzelnen Testergebnisse nicht möglich. Diese Normierung anhand einer Eichstichprobe von Kindern mit einer Aphasie im entsprechenden Alter von ca. vier bis elf Jahren soll in den kommenden Jahren erfolgen.

Für den mittleren Prozentwert über alle Leistungsbereiche, also für den Gesamtwert des Screenings, liegen die unteren Grenzwerte somit bei $UG_{95} = 90.8$ und $UG_{99} = 88.8$.

Liegt der ermittelte Wert des Kindes, für den keine modalitätsspezifische Störung oder eine andere deutliche kognitive Störung als Hauptursache der Sprachstörung angenommen werden muss, unterhalb von 88.8 %, so ist mit hoher Sicherheit auf eine aphasische Störung zu schließen. Liegt der Wert zwischen 90.8 und 88.8 % oder darüber, so besteht eine gewisse Unsicherheit bezüglich des Vorliegens einer Aphasie in Abgrenzung von der sprachgesunden Kontrollgruppe.

Entsprechend sind kritische Grenzwerte für alle Leistungsbereiche ermittelt worden und können in der Tabelle 6.10, S. 82 nachgesehen werden, so dass eine modalitätsspezifische

Störung relativ leicht entdeckt werden kann. Bei isolierten Störungen, z.B. bei einer isolierten Beeinträchtigung der Schriftsprache, des Lesens oder Schreibens (mögliche Alexie / Agraphie), bei einer isolierten Störung des auditiven Sprachverständnisses (mögliche Worttaubheit), bei isolierter Störung der mündlichen Produktion (z.B. Sprechapraxie oder Dysarthrie), hat diese Diagnose Vorrang und die Frage des Vorliegens einer allgemeinen Sprachstörung, der Aphasie, ist spezifisch zu diskutieren und durch eine weitere Diagnostik zu überprüfen.

Vorsicht ist bei der Interpretation geboten, wenn zusätzliche neurokognitive Beeinträchtigungen bestehen, die Einfluss auf die generelle Leistungsfähigkeit nehmen können, so wie bei einer Beeinträchtigung der exekutiven Funktionen (u.a. Aufmerksamkeitsleistungen, Handlungsinitiierung und -steuerung), die komplexe sprachliche Aufgaben stören können (z.B. Wortflüssigkeit, Textverarbeitungsprozesse und eventuell Satzproduktion und -rezeption), was speziell bei Störungsursachen wie TBI/SHT oder entzündlichen Erkrankungen oder Hypoxien eine deutlich größere Rolle spielt, als nach umgrenzten Läsionen im Rahmen eines Insultes.

Abschließend werden auf dem Auswertungsbogen 1 in der unteren Tabelle die Defizite der Spontansprache sowie der Leistungsbereiche kurz beschrieben. Weiterhin werden Anzeichen einer Dysarthrie oder Sprechapraxie oder allgemein apraktischer Störungen vermerkt. Darüber hinaus sollten auch beeinflussende kognitive Leistungsdefizite und der Einfluss von Hilfen kurz genannt werden. In all diesen Fällen ist natürlich **auch** von einer Sprachstörung auszugehen, diese ist allerdings im Kontext der sonstigen kognitiven und sensomotorischen Problematik zu interpretieren.

Frage 2: Haben sich Veränderungen zwischen dem/den letzten Testzeitpunkt/en und der aktuellen Leistung ergeben?

Liegt eine Vergleichsdiagnostik vor, so besteht die Möglichkeit, auf Seite 14 des Protokollbogens (BIAS-K für das Vorschulalter und BIAS-K für die 1. und 2. Klasse) oder auf Seite 19 des Protokollbogens (BIAS-K für die 3. und 4. Klasse) die Prozentwerte pro Leistungsbereich sowie den mittleren Prozentwert der Gesamtleistung aus den beiden Testzeitpunkten zu notieren. Auf diese Weise erhält man Informationen über quantitative Veränderungen nicht nur bezogen auf die Gesamtleistung, sondern auch hinsichtlich einzelner Teilbereiche. Eine statistische Aussage über die Signifikanz der Differenz ist derzeit noch nicht möglich.

5.5 Bewertungstabelle BIAS-K

I Auditives Sprachverständnis

1 Auditives Wortverständnis mit Bildauswahl					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantischer Ablenker	Phonematischer Ablenker	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien		Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur	Wahl eines semantisch ähnlichen Items, das zum selben Oberbegriff gehört wie das Zielitem	Wahl eines klanglich ähnlichen Items	Keine Reaktion Mehrfache Wiederholung Das Kind zeigt auf mehrere Bilder.
Beispiel: „Kirsche“	Das Kind zeigt spontan auf das Bild: ‚Kirsche‘. (SPO)	Das Kind überlegt zunächst und zeigt dann auf das Bild: ‚Kirsche‘. (U)	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Apfel‘.	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Kirche‘.	Das Kind zeigt auf keines der Bilder.
Bewertung	Richtig		Falsch		

2 Auditives Satzverständnis mit Bildauswahl					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Naher Ablenker	Weiter Ablenker	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien		Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur	Wahl des Ablenkers mit abweichender Präposition Wahl des Ablenkers, bei dem Agens und Patiens vertauscht sind	Wahl des Ablenkers mit abweichendem Tätigkeitswort Wahl des Ablenkers mit abweichendem Objekt	Keine Reaktion Mehrfache Wiederholung Das Kind zeigt auf mehrere Bilder.
Beispiel: „Der Opa gießt der Oma Kaffee ein.“	Das Kind zeigt spontan auf das Bild: ‚Der Opa gießt der Oma Kaffee ein‘. (SPO)	Das Kind: „Was soll ich zeigen?“ Der Untersucher wiederholt die Instruktion. (WH)	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Die Oma gießt dem Opa Kaffee ein‘.	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Die Oma und der Opa trinken Kaffee‘.	Das Kind bittet den Untersucher mehrfach, den Satz zu wiederholen.
Bewertung	Richtig		Falsch		

3 Auditives Sprachverständnis für Entscheidungsfragen					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Falsche Antwortpartikel	Thematische Aussage	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Wahl der korrekten Antwortpartikel Die korrekte Antwortpartikel wird durch eine inhaltlich passende Aussage ergänzt.	Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur	Wahl der falschen Antwortpartikel	Die Antwortpartikel wird durch eine inhaltlich korrekte Aussage ersetzt.	Keine Reaktion Inhaltlich falsche Aussage Ausweichende Floskel Automatismus, Echolalie Mehrfache Nennung beider Antwortpartikel Unverständliche, logorrhoeische oder neologistische Äußerung Mehrfache Wiederholung
Beispiel: „Ist die Nacht heller als der Tag?“	„Nein.“ „Nein, die ist dunkler.“ (SPO)	„Ob die Nacht heller?... Nein.“ (U)	„Ja“	„Die Nacht ist dunkler als der Tag.“ „In der Nacht ist es kalt.“	„Die Nacht ist heller als der Tag.“ „Meistens nicht.“
Bewertung	Richtig		Falsch		

II Automatisierte Sprachproduktion

1 Reihensprechen					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Notwendige Stimulierung	Inhaltliche / Phonematische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Dysarthrische oder sprechapraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist.	Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur	Die Stimulierung über das Mitsprechen der ersten drei Items führt zu einer korrekten Fortsetzung der automatisierten Reihe.	<u>Nach Stimulierung:</u> ein Teil der Zielform: <ul style="list-style-type: none"> • fehlt • ist phonematisch verändert • ist lexikalisch verändert • ist umgestellt Wörter werden hinzugefügt.	<u>Nach Stimulierung:</u> Keine Reaktion Ausweichende Floskel Keine inhaltliche Übereinstimmung mit der Zielform Umschreibung Unverständliche, neologistische oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration, Echolalie
Beispiel: „Zähle die Wochentage auf.“	„Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag“ (SPO)	„Montag, Mittwoch nein... Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag“ (SK)	U.: „Montag, Dienstag, Mittwoch...“ K.: „Mittwoch, Donnerstag, Freitag, Samstag, Sonntag“	„Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag...“	[mo mo mo] „Das sind Wochentage.“
Bewertung	Richtig			Falsch	

2 Floskeln nachsprechen				
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Inhaltliche / Phonematische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Dysarthrische oder sprechapraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist.	Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur	Ein Teil der Wörter wird: <ul style="list-style-type: none"> • ausgelassen • ersetzt • umgestellt • hinzugefügt • phonematisch verändert • lexikalisch verändert 	Keine Reaktion Ausweichende Floskel Keine inhaltliche Übereinstimmung mit der Zielform Umschreibung Unverständliche, neologistische oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration Mehrfache Wiederholung
Beispiel: „Ich habe Durst!“	„Ich habe Durst“ (SPO)	„Ich habe Hunger äh nein ... Ich habe Durst“ (SK)	„Ich habe so großen Durst“	„Die Puppe will was haben“
Bewertung	Richtig		Falsch	

III Elizitierte mündliche Sprachproduktion

1 Benennen von Gegenstandsbildern						
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Stimulierungsstufe I	Stimulierungsstufe II	Semantische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Phonematisch abweichende, dysarthrische oder sprechpraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist. Passende Überspezifizierung: z.B. ‚Suppenlöffel‘ für ‚Löffel‘	Unsicherheit Selbstkorrektur	Die Stimulierung über den Kontext führt zur korrekten Reaktion.	Die Stimulierung über den Kontext sowie über die erste Konsonanten-Vokal- bzw. Konsonanten-Cluster-Vokal-Verbindung führt zur korrekten Reaktion.	<u>Nach Stimulierung:</u> Semantische Paraphrasie Inhaltlich passende Umschreibung Nicht passende Überspezifizierung	<u>Nach Stimulierung:</u> Keine Reaktion Ausweichende Floskel Semantischer Neologismus Phonematischer Neologismus Inhaltlich nicht passende Umschreibung Unverständliche oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration
Beispiel: Bild „Löffel“	„Löffel“ (SPO)	„Gabel, ach nein ... Löffel“ (SK)	U.: „Ich esse Suppe mit dem ...“ K.: „Löffel“	U.: „Ich esse Suppe mit dem Lö...“ K.: „Löffel“	„Damit esse ich meine Suppe“	„Wollstuhl“
Bewertung	Richtig				Falsch	

2 Beschreiben von Situationsbildern				
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantische / Syntaktische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Phonematisch abweichende, dysarthrische oder sprechpraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist.	Unsicherheit Selbstkorrektur	Ein Teil der Inhaltswörter wird lexikalisch verändert, umschrieben, ausgelassen, hinzugefügt oder neologistisch entstellt. Die syntaktische Struktur wird verändert.	Keine Reaktion Ausweichende Floskel Keine inhaltliche Übereinstimmung mit dem Zielsatz Unverständliche, neologistische oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration
Beispiel: Bild „Der Mann wirft eine Dose in den Mülleimer.“	„Der Onkel schmeißt eine [dozol] in den Mülleimer.“ (SPO)	„Der Mann legt... ach nein... Der Mann wirft eine Dose in den Abfalleimer.“ (SK)	„Der Mann wirft was.“ „Der Mann wirft eine Dose unter den Mülleimer.“	„Da macht der Onkel was.“
Bewertung	Richtig		Falsch	

IV Wortflüssigkeit

Kinder in der Vorschulklasse

Wortfeld: Tiere				
Anzahl der Items	≥ 8	7 - 3	2 - 1	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute acht oder mehr Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen drei und sieben Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute ein oder zwei Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Tier.
„Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel 'Hund'“.	„Hund, Schaf, Kuh, Maus, Katze, Kuh, Löwe, Tiger, Ziege, Biene“	„Löwe, Elefant, Maus, Frosch“	„Hund, ... Zoo, da gibt es viele, Löwe, Tiger und so“	„Weiß ich nicht“
Wortfeld: Supermarkt				
Anzahl der Items	≥ 4	3 - 2	1	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute vier oder mehr Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwei oder drei Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute ein Produkt aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Produkt aus dem Supermarkt.
„Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel 'Apfel'“.	„Käse, Butter, Milch, Schokolade“	„Brot, Butter, Marmelade, Butter“	„Apfel, also einkaufen, Schokolade“	Keine verbale Reaktion
Wörter, die mit einem [m] beginnen				
Anzahl der Items	≥ 2	1	-----	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwei oder mehr Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute ein Wort.		Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Wort.
„Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel 'Mmmuschel'“.	„malen, Mama, Mia“	„Mama, Mama“		„mmmmm“
Bewertung	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkte

Kinder in der ersten und zweiten Klasse

Wortfeld: Tiere				
Anzahl der Items	≥ 10	9 - 6	5 - 1	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zehn oder mehr Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen sechs und neun Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen ein und fünf Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Tier.
„Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel 'Hund'“.	„Schaf, Maus, Katze, Kuh, Löwe, Tiger, Ziege, Affe, Schwein, Spinne, Schnecke, Mücke, Biene“	„Löwe, Elefant, Maus, Möwe, Frosch, Fisch, Schnecke und Ziege“	„Katzen und Hunde und Mäuse“	„Leine“
Wortfeld: Supermarkt				
Anzahl der Items	≥ 7	6 - 3	2 - 1	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute sieben oder mehr Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen drei und sechs Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute ein oder zwei Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Produkt aus dem Supermarkt.
„Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel 'Apfel'“.	„Käse, Butter, Milch, Erbsen und Möhren, Kaugummi, Äpfel, ja Äpfel was noch, Bananen, Kuchen“	„Kaugummi, Bilderbücher, Schokolade, Butter“	„Apfel, einkaufen mag ich, Schokolade und Saft“	„Apfel und mehr“
Wörter, die mit einem [m] beginnen				
Anzahl der Items	≥ 3	2	1	0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute drei oder mehr Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwei Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute ein Wort.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein Wort.
„Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel 'Mmmuschel'“.	„malen, Mama, Mia, Milch“	„Mama, malen“	„Mann“	„weiß nich“
Bewertung	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkte

Kinder in der dritten und vierten Klasse

Wortfeld: Tiere				
Anzahl der Items	≥ 14	13 - 9	8 - 2	1 - 0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute vierzehn oder mehr Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen neun und dreizehn Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen zwei und acht Tiere.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein oder max. ein Tier.
„Nenne so viele Tiere, wie dir einfallen, wie zum Beispiel 'Hund'“.	„Maus, Hund, Schaf, Katze, Katze, Kuh, Löwe, Tiger, Ziege, Elefant, Affe, Schwein, Spinne, Schnecke, Möwe, Mücke, Biene“	„Löwe, Elefant, Zebra, Tiger, Affe, alle im Zoo, toll, ..., Hund, Katze, Maus, Fliege, Fisch, Schlange, Vögel, Spatz, Frosch“	„Hund, Zoo, Löwe, Tiger“	„Ganz viele Tiere“
Wortfeld: Supermarkt				
Anzahl der Items	≥ 11	10 - 7	6 - 2	1 - 0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute elf oder mehr Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen sieben und zehn Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwischen zwei und sechs Produkte aus dem Supermarkt.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein oder max. ein Produkt aus dem Supermarkt.
„Nenne nun möglichst viele Dinge, die man in einem Supermarkt kaufen kann, wie zum Beispiel 'Apfel'“.	„Bilderbuch, Stift, Hefte, Radiergummi, Anspitzer, was zu essen, Käse, Butter, Milch, Erbsen, Möhren, Kaugummi“	„Brot, Butter, Marmelade, Nutella, Käse, Honig, gesundes Gemüse, Gurken“	„Apfel, also einkaufen, Milch und Erdbeeren, ich weiß nicht“	„Apfel, auf alle Fälle Kirschen, die esse ich gern“
Wörter, die mit einem [m] beginnen				
Anzahl der Items	≥ 6	5 - 4	3 - 2	1 - 0
Reaktion	Das Kind nennt innerhalb einer Minute sechs oder mehr Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute vier oder fünf Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute zwei oder drei Wörter.	Das Kind nennt innerhalb einer Minute kein oder max. ein Wort.
„Nenne nun möglichst viele Wörter, die mit einem [m] beginnen, wie zum Beispiel 'Mmmuschel'“.	„Milch, Mama, Mann, melden, machen, malen“	„Was mit [m], das ist aber schwer, Mutti, Milch, ... Malstifte, mein“	„Mund, Mama, das sind alle“	„Milch, Milchkuh, Milchkanne, Milchflasche“
Bewertung	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkte

V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen

1 Lesesinnverständnis für konkrete Substantive mit Bildauswahl					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantischer Ablenker	Visueller Ablenker	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien		Unsicherheit Selbstkorrektur	Wahl eines semantisch ähnlichen Items, das zum selben Oberbegriff gehört wie das Zielitem	Wahl eines graphematisch ähnlichen Items	Keine Reaktion Das Kind zeigt auf mehrere Bilder.
Beispiel: Wortkarte „Maus“	Das Kind zeigt spontan auf das Bild: ‚Maus‘. (SPO)	Das Kind überlegt zunächst und zeigt dann auf das Bild: ‚Maus‘. (U)	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Frosch‘.	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Mauer‘.	Das Kind zeigt auf die Bilder ‚Maus‘ und ‚Frosch‘.
Bewertung	Richtig		Falsch		

2 Lesesinnverständnis auf Satzebene mit Bildauswahl					
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Naher Ablenker	Weiter Ablenker	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien		Unsicherheit Selbstkorrektur	Wahl des Ablenkers mit abweichender Präposition Wahl des Ablenkers, auf dem Agens und Patiens vertauscht sind	Wahl des Ablenkers mit abweichendem Tätigkeitswort Wahl des Ablenkers mit abweichendem Objekt	Keine Reaktion Das Kind zeigt auf mehrere Bilder.
Beispiel: Satzkarte „Das Kind steigt in das Auto.“	Das Kind zeigt spontan auf das Bild: ‚Das Kind steigt in das Auto‘. (SPO)	Das Kind überlegt zunächst und zeigt dann auf das Bild: ‚Das Kind steigt in das Auto‘. (U)	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Das Kind steigt aus dem Auto‘.	Das Kind zeigt auf das Bild: ‚Das Kind sitzt im Auto‘.	Das Kind zeigt wiederholt auf alle drei Bilder.
Bewertung	Richtig		Falsch		

3 Lautes Lesen von Wörtern				
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantische / Phonematische / Morphologische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Dysarthrische oder sprechapraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist.	Unsicherheit Selbstkorrektur	Semantische Paralexie Die morphologische Struktur des Wortes wird verändert. Ein Teil der Laute wird: <ul style="list-style-type: none"> • ersetzt • ausgelassen • hinzugefügt • umgestellt 	Keine Reaktion Ausweichende Floskel Semantischer Neologismus Neologistische Lautkette Unverständliche oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration
Beispiel: Wortkarte „Mann“	„Mann“ (SPO)	„Maler... äh Mann“ (SK)	[mal] „Frau“	[zups]
Bewertung	Richtig		Falsch	

4 Lautes Lesen von Sätzen				
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantische / Phonematische / Syntaktische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien	Dysarthrische oder sprechapraktische Reaktionen gelten als richtig, sofern die Zielform noch erkennbar ist.	Unsicherheit Selbstkorrektur	Ein Teil der Inhaltswörter wird lexikalisch oder phonologisch verändert, umschrieben, ausgelassen, hinzugefügt oder neologistisch entstellt. Die syntaktische Struktur wird verändert.	Keine Reaktion Ausweichende Floskel Keine inhaltliche Übereinstimmung mit dem Zielsatz Unverständliche, neologistische oder logorrhoeische Äußerung Automatismus, Perseveration
Beispiel: Satzkarte „Die Mutter pflückt Blumen.“	„Die Mutter pflückt Blumen.“ (SPO)	„Die Mutter schneidet ... nein... pflückt Blumen.“ (SK)	„Die Mutter pflückt.“ „Mama sammelt Blumen.“	„das kann ich nicht“
Bewertung	Richtig		Falsch	

VI Schreiben nach Diktat

Schreiben nach Diktat				
Reaktion	Spontan richtige Reaktion	Richtige Reaktion mit Einschränkungen	Semantische / Graphematische Abweichung	Nullreaktion
Beschreibung der Bewertungskriterien		Einmalige Wiederholung Unsicherheit Selbstkorrektur Oberzeichenfehler	Semantische Paraphrasie Ein Teil der Buchstaben wird: <ul style="list-style-type: none"> • ersetzt • ausgelassen • hinzugefügt • umgestellt 	Keine Reaktion Neologistische Buchstabenkette Automatismus, Perseveration, Echolalie Mehrfache Wiederholung
Beispiel: „Lampe“	„Lampe“ (SPO)	„Le...Lampe“ (SK)	„Lampa“ „Licht“	„babeba“
Bewertung	3 Punkte	2 Punkte	1 Punkt	0 Punkte

6 Statistische Kennwerte zum BIAS-K, Referenzwerte und Testanalyse

Die weiteren Ausführungen zur Ermittlung von Itemschwierigkeiten, Trennschärfeindizes und Testgütekriterien sind, wenn nicht anders angegeben, an die Standardliteratur zur Testkonstruktion und Testanalyse (vgl. Lienert & Ratz, 1994; Bühner, 2021; Moosbrugger & Kelava, 2020) angelehnt. Bislang stehen Referenzwerte von sprachlich unbeeinträchtigten Kindern zur Verfügung und erste Vergleichswerte von Kindern mit einer Aphasie. Eine Eichstichprobe von Kindern mit einer Aphasie wird mit dem nun in seiner Endform festgelegten Verfahren zu erheben sein und soll in den kommenden Jahren erfasst werden.

6.1 Methode

Das Verfahren des BIAS-K wurde bislang an ersten Gruppen von Kindern im Schulalter und im Vorschulalter ab vier Jahren durchgeführt sowie an insgesamt acht Kindern mit einer Aphasie. Der erste Teil dieses Kapitels liefert Referenzwerte neurologisch unbeeinträchtigter und sprachlich unauffälliger Kinder, so dass im zweiten Teil einzelne Leistungsprofile der Kinder mit Aphasie im Grad ihrer Abweichung von diesen Referenzwerten interpretiert werden können. Das Verfahren BIAS-K wird somit als orientierendes Screening veröffentlicht, die Erhebung größerer Normgruppen wird in den kommenden Jahren erfolgen.

6.1.1 Durchführung

Für die Studie zur Evaluierung des BIAS-K wurden Ethikvoten über die Ethikkommission der Ärztekammer Westfalen-Lippe und Münster sowie der Ethikkommission der Universität Bielefeld eingeholt.

Die Datenerhebung wurde in drei Phasen im Rahmen der Masterarbeiten von Vossloh & Zettel (2015), Rauer (2017) und Bauhaus & Sepko (2019) durchgeführt.

Die teilnehmenden Eltern mit ihren Kindern wurden mündlich und schriftlich über das Vorgehen aufgeklärt und gaben schriftlich die Einverständniserklärung.

Die erste Kontaktaufnahme mit dem Kind erfolgte über ein Gespräch; die Spontansprache wurde aufgezeichnet. Für die Auswertung wurden kurze Sequenzen über Hobbys, ein Lieblingsspiel etc. zugrunde gelegt. Es schloss sich die Testung mit dem BIAS-K an. Die Testung mit dem BIAS-K dauerte bei den Kindern mit einer Aphasie ca. 30 - 40 Minuten, bei den Kindern ohne Sprachbeeinträchtigungen und neurogene Erkrankungen ca. 15 - 25 Minuten.

In einer weiteren Sitzung wurde ein allgemeiner Sprachentwicklungstest durchgeführt. Die 66 Kinder im Grundschulalter wurden sowohl mit dem BIAS-K als auch mit dem P-ITPA (Esser & Wyschkon, 2010) getestet. Die Leistungen von 34 Kindern im Vorschulalter (4;1 - 5;11 Jahre) wurden anhand des BIAS-K und des SET 3-5 (Petermann, 2016) erfasst.

Bei den Kindern mit einer Aphasie wurde neben dem BIAS-K ebenfalls eine Sprachentwicklungsdiagnostik durchgeführt, die jedoch aufgrund der unterschiedlichen Störungsschweregrade und des unterschiedlichen Alters nicht vereinheitlicht werden konnte.

Zudem wurde ein Interview mit den Eltern über die sprachlichen Leistungen und den Entwicklungsstand vor der Erkrankung geführt und die grundlegende Anamnese der Erkrankung erfragt.

6.1.2 Beschreibung der Stichprobe

Insgesamt wurden 100 Kinder ohne erworbene neurogene Sprachstörung im Altersbereich von 4;0 bis 10;0 Jahren mit dem BIAS-K getestet. Es handelt sich um 50 Jungen und 50 Mädchen (biologisches Geschlecht), von denen 34 Kinder die Klassenstufe 3 oder 4 besuchten, 32 Kinder die Klassenstufe 1 oder 2, und 34 Kinder waren im Vorschulalter und besuchten noch die KiTa. Alle Kinder hatten Deutsch als Erstsprache oder beherrschten die deutsche Sprache auf muttersprachlichem Niveau nach mehrjähriger Nutzung im Alltagskontext. Die Stichprobe wurde im Rahmen der drei oben genannten Masterarbeiten zusammengestellt und im Raum Bielefeld / Ostwestfalen-Lippe sowie im Raum Düsseldorf und Ratingen erhoben. Die Kinder wurden über Informationsschreiben an die Eltern geworben, die über Schulen und Kindertagesstätten verteilt worden sind.

Für die Darstellung der Referenzdaten werden in den folgenden Kapiteln die Kinder nach Klassenstufen eingeteilt. Das Alter selbst wird in folgenden statistischen Berechnungen zudem als Kovariable berücksichtigt, da die sprachlichen Leistungen auch altersabhängig sein sollten. Die mündlichen und auditiven Sprachaufgaben dieses Screenings sollten für die meisten Kinder im Schulalter insgesamt gut leistbar sein, dennoch kann es bei den schwierigeren Aufgaben, wie z.B. der Wortflüssigkeit, noch altersabhängige oder klassenabhängige Unterschiede geben. Die Aufgaben zum Lesen und Schreiben werden im Rahmen dieser Studie nur in den Klassenstufen 3 & 4 vorgelegt, da erst ab der dritten Klasse das Lesesinnverständnis und das laute Lesen ebenso wie das Schreiben nach Diktat von Wörtern (Nomen) auf der hier geforderten, relativ einfachen Ebene auch beherrscht werden sollte.

Bei allen Kindern, die die KiTa besuchten, wurde der SET 3-5 (Petermann, 2016) erhoben, um den aktuellen Sprachstand zu erfassen. 16 Kinder, die eine KiTa besuchten, wurden aufgrund der Werte im SET 3-5 (Petermann, 2016) im Bereich der Sprachentwicklung als auffällig eingestuft. Zehn dieser Kinder im Vorschulalter hatten auch offiziell die Diagnose einer spezifischen bzw. umschriebenen Sprachentwicklungsstörung (USES) und erhielten Sprachtherapie. Die Daten dieser 16 Kinder mit USES werden unter Kapitel 6.4 als Vergleichsgruppe im Rahmen der Prüfung der Konstruktvalidität herangezogen.

Die anderen 18 Kinder im Vorschulalter zeigten durchschnittliche bis überdurchschnittliche Leistungen im SET 3-5 oder waren mit nur einem Untertest im leicht auffälligen Bereich eingestuft (PR 11 - 15). Es handelte sich dabei um drei Kinder, die zudem keine medizinische Diagnose im Bereich SES aufwiesen und keine sprachtherapeutische Behandlung erhielten. Die Ergebnisse dieser 18 Kinder im BIAS-K werden als Referenzwerte für Vorschulkinder ohne Sprachentwicklungsproblematik herangezogen.

Es nahmen bislang acht Kinder mit einer Aphasie an der hier vorgestellten Vorstudie teil. Es handelt sich dabei um vier Mädchen und vier Jungen. Insgesamt vier Kinder waren in der akuten bis postakuten Phase (1 - 3 Monate p.o.), und vier Kinder sind der chronischen Phase (9 - 27 Monate p.o.) zuzuordnen. Die Ätiologie ist in vier Fällen ein SHT, in zwei Fällen ein Infarkt im linken Mediastromgebiet aufgrund unterschiedlicher Erkrankungen, in je einem Fall eine Hypoxie mit Zustand nach Reanimation und eine Virusinfektion. Die Kinder sind im Mittel 105 Monate alt mit einem breiten Range von 66 bis 135 Monaten.

Die Leistungen dieser acht Kinder mit einer erworbenen Aphasie werden unter Kap. 6.3 in Form von Einzelprofilen vorgestellt und bieten erste Referenzdaten für die Einschätzung der Leistungen im BIAS-K für Kinder mit neurogenen Sprachstörungen. Für zwei Kinder finden sich exemplarische Auswertungen anhand der BIAS-K Protokollbögen und ein Überblick zu der sonstigen Leistungsdiagnostik im Anhang.

Die Angaben zu Alter und Geschlecht der verschiedenen Kindergruppen sind in Tabelle 6.1 im Überblick zusammengestellt.

Tab.6.1:

Kennwerte (Mittelwert M, SD, Median, Min – Max) der Referenzstichprobe neurologisch uneinträchtiger Kinder von vier bis zehn Jahren (Angaben hier in Monaten).

Variable	Kennwert	Kinder oA Klassen 3u4 (N = 34)	Kinder oA Klassen 1u2 (N = 32)	Kinder oA Vorschulalter (N = 18)	Kinder mit USES Vorschulalt. (N = 16)	Kinder mit Aphasie (N = 8)
Alter	M	109.6	87.5	58.6	59.4	105.75
	SD	6.4	5.4	6.7	7.6	26.5
	Median	109	88	58	58.5	109
	Range	92 - 120	75 - 95	49 - 71	48 - 71	66 - 135
Geschlecht	Mädchen	17	18	9	6	4
	Jungen	17	14	9	10	4

6.1.3 Auswertung

Die Items in den Leistungsbereichen I bis III, V und VI des BIAS-K wurden in einer früheren Version des Tests sowohl als richtig und falsch codiert (1 Punkt pro Item), aber auch über eine ordinalskalierte Punkteskala ausgewertet, die folgende Abstufungen aufweist: 0 = keine Antwort, völlig abweichende Reaktion; 1 = semantische, phonematische und / oder syntaktische Abweichung; 2 = Unsicherheit, Selbstkorrektur, einmalige Wiederholung; 3 = spontan richtige Reaktion. Aufgrund der hohen Übereinstimmung der jeweiligen Ergebnisse (vgl. Rauer, 2017) wird für die aktuelle Version daher die einfachere richtig/falsch Beurteilung (1 Punkt für jedes korrekt gelöste Item) für die quantitative Auswertung vorgeschlagen. Die Ausnahme bildet der Leistungsbereich VI Schreiben nach Diktat, der durch die differenziertere Beurteilung des geschriebenen Wortes eine höhere Reliabilität erhält.

Itemanalysen geben Informationen über die Itemschwierigkeit und die Heterogenität der Antworten bei freien Benennaufgaben, so dass aus der ersten, etwas längeren Version des BIAS-K solche Items eliminiert werden können, die zu schwer für die Kinder ohne Sprachstörungen sind oder zu heterogen beantwortet werden. So soll eine möglichst konsistente gekürzte Fassung des BIAS-K erstellt werden.

Die Punktwerte bzw. die Anzahl richtiger Antworten pro Aufgabengruppe werden für die verschiedenen Leistungsbereiche des BIAS-K addiert, und es werden erste Referenzwerte als kritische Grenzwerte zur Abschätzung einer auffälligen, d.h. deutlich unterdurchschnittlichen Leistung (- 1.96 SD) errechnet, gegen die man ein einzelnes Ergebnis im Rahmen einer Aphasiediagnostik prüfen kann.

Für die Kinder mit einer Aphasie werden entsprechende Profile über die Leistungsbereiche in Kap. 6.3 dargestellt.

Erste Reliabilitäts- und Validitätsberechnungen erfolgen in Kapitel 6.4. Es werden vorläufige Kennwerte zur internen Konsistenz angegeben, sowie zur Konstruktvalidität und Kriteriumsvalidität.

Auch erste Itemanalysen hinsichtlich der Trennschärfe und Reliabilität der Items und Skalen werden über die Gesamtstichprobe der Kinder ohne Aphasie und Sprachstörungen, der Kinder mit einer USES und der Kinder mit einer Aphasie berechnet, da nur in dieser Zusammenstellung hinreichend Heterogenität in den Leistungen pro Bereich erwartet werden kann.

6.2 Ergebnisse der Referenzgruppen ohne Sprachstörung

Im folgenden Kapitel werden die bislang erhobenen Referenzwerte für die Leistungen im BIAS-K bei Kindern ohne neurologische Beeinträchtigungen und ohne Sprachentwicklungsproblematik dargestellt. Es folgen erste Vergleiche mit Kindern mit einer diagnostizierten SES zur Validierung des Verfahrens.

In Kap. 6.3 werden daraufhin Profile von acht Kindern mit einer Aphasie nach einer neurologischen Erkrankung dargestellt, die jeweils im Einzelnen interpretiert werden, da sie vom Alter und von der Schwere ihrer neurologischen Problematik sehr heterogen sind. Eine reine Betrachtung der Gesamtgruppe ist wenig aussagekräftig.

6.2.1 Referenzwerte im BIAS-K der Kinder ohne Sprachstörung

Im folgenden Kapitel werden die Referenzwerte der 100 Kinder der Stichprobe ohne erworbene neurogene Sprachstörung dargestellt, die mit dem BIAS-K in der ursprünglichen Fassung getestet worden sind. 34 Kinder besuchten zum jeweiligen Testzeitpunkt die Klassenstufe 3 & 4, 32 Kinder die Klassenstufe 1 & 2. Die Kinder wurden mit dem Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten (P-ITPA, Esser & Wyschkon, 2001) getestet und wiesen darin keine Sprachentwicklungsauffälligkeit auf (Untertestbereiche mit T-Werten > 35, siehe Kap. 6.4).

Von den 34 Kindern im Vorschulalter waren 18 Kinder ohne sprachliche Auffälligkeiten oder mit nur einem Untertest des SET 3-5 im leicht auffälligen Bereich eingestuft (PR 11 - 15). Es handelte sich dabei um 3 Kinder, die zudem keine Diagnose im Bereich SES und entsprechend keine sprachtherapeutische Behandlung erhielten. 16 Kinder, die eine KiTa besuchten, wurden aufgrund der Werte im SET 3-5 (Petermann, 2016) im Bereich der Sprachentwicklung als auffällig eingestuft. Von diesen 16 KiTa-Kindern hatten 10 zudem auch offiziell die Diagnose einer Sprachentwicklungsstörung (USES) und erhielten Sprachtherapie. Die Daten dieser 16 Kinder werden unter Punkt 6.4 als Vergleichsgruppe zur Prüfung der Konstruktvalidität herangezogen.

Die Kinder der Gruppe I (N = 18, KiTa-Alter) sind im Mittel 58.6 Monate alt (SD = 6.7; 49 - 71 Monate), die Kinder der Gruppe II (N = 32, Klassenstufe 1 & 2) sind im Mittel 87.5 Monate alt (SD = 5.4; 75 - 95 Monate), und die Kinder der Gruppe III (N = 34, Klassenstufe 3 & 4) sind im Mittel 109.6 Monate alt (SD = 6.4; 92 - 120 Monate).

Die Berechnung der Itemkennwerte erfolgt im folgenden Abschnitt zunächst auf der Basis der sprachlich unauffällig entwickelten Kinder im Alter von 4;0 bis 10;0 Jahren für die sechs großen Leistungsbereiche getrennt: I Auditives Sprachverständnis, II Automatisierte Sprachproduktion, III Elizitierte mündliche Sprachproduktion mit Bildunterstützung, IV Wortflüssigkeit bzw. kategorialer Wortabruf, V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen und VI Schreiben nach Diktat. Die Items werden für die Kinder der sprachlich unauffälligen Kontrollgruppe für fast alle Bereiche nur nach richtig oder falsch (1/0) beurteilt. Die feinere Abstufung der Leistung pro

Item (Unsicherheiten, Hilfestellungen) ist möglicherweise für die Beurteilung der Kinder mit neurologischen Sprachstörungen relevant und kann dort therapierelevante Hinweise geben. Langfristig ist hierzu weitere Forschung nötig.

Die richtigen Antworten (spontan richtig und richtige Antwort mit leichten Unsicherheiten, Wiederholung und Selbstkorrektur) werden für jedes Item mit einem Punkt bewertet, und die Punkte werden dann pro Leistungsbereich bzw. pro Aufgabengruppe addiert. Es wird erwartet, dass die Kinder der Kontrollgruppe mindestens 75 % der Aufgaben korrekt lösen, um abweichende Leistungen von Kindern mit Aphasie im Rahmen dieses Screenings zuverlässig erfassen zu können.

Ausnahmen für die Punktevergaben bilden das Schreiben nach Diktat und die Wortflüssigkeit: Für das Schreiben nach Diktat wird für die Schreibung auf einer Skala von 3 - 0 genauer skaliert, ob das Wort spontan korrekt geschrieben wird (3 Punkte), ob Unsicherheiten bestehen, Selbstkorrekturen erfolgen oder Oberzeichenfehler gemacht werden (2 Punkte), ob semantische oder graphematische Fehler in der Schreibweise auftreten, aber das Wort noch erkennbar ist (1 Punkt) oder ob die Zeichenkette nicht mehr dem Zielwort ähnelt oder nichts geschrieben wird (0 Punkte).

Für den Leistungsbereich der Wortflüssigkeit (oder auch kategorialer Wortabruf / Wortgenerierung) für zwei semantische Bereiche (Oberbegriff Tiere, situativer Kontext Supermarkt) und die phonematische Kategorie Anlaut [m] werden pro Abrufaufgabe 0 - 3 Punkte vergeben, abhängig davon wie viele passende Wörter zu der entsprechenden Kategorie genannt werden. Die Referenzwerte hierfür ergeben sich aus den Nennungen der Kontrollgruppe, wobei hier altersabhängig gewertet werden muss. Tabelle 6.2 zeigt die kritischen Werte zur Umwandlung der Anzahl genannter Wörter in Punktwerte für die Vorschulkinder sowie für die jeweils zusammengefassten Nennungen der Kinder aus den Klassen 1 & 2 sowie aus den Klassen 3 & 4.

Tab. 6.2:

Deskriptive Statistik für die verschiedenen Altersgruppen bzw. Schulklassen in den drei Aufgaben zur Wortflüssigkeit. Ableitung der kritischen Werte für die Beurteilung der Anzahl der Nennungen und die Vergabe von Punkten für die Gruppen: KiTa-Alter, Klassen 1 & 2, Klassen 3 & 4

Gruppe	Aufgabe WFL	M	SD	Krit. X M - 2SD	Krit. Y M - 1SD	PW=0	PW=1	PW=2	PW=3
<i>KiTa</i> (N = 18)	Tiere	12.13	4.65	2.83	7.48	0	1 - 2	3 - 7	≥ 8
	Supermarkt	6.50	2.78	0.94	3.72	0	1	2 - 3	≥ 4
4;1 - 5;11 J	[m]	1.81	1.76	0	0.1	0	xxx	1	≥ 2
<i>Klassen 1/2</i> (N = 32)	Tiere	13.19	3.99	5.21	9.20	0	1 - 5	6 - 9	≥ 10
	Supermarkt	10.09	3.72	2.65	6.37	0	1 - 2	3 - 6	≥ 7
	[m]	4.66	2.27	0.12	2.39	0	1	2	≥ 3
<i>Klassen 3/4</i> (N = 34)	Tiere	18.00	4.69	8.62	13.31	0 - 1	2 - 8	9 - 13	≥ 14
	Supermarkt	13.74	3.67	6.4	10.07	0 - 1	2 - 6	7 - 10	≥ 11
	[m]	7.53	2.03	3.47	5.5	0 - 1	2 - 3	4 - 5	≥ 6

Zwischen den jeweiligen Klassenstufen besteht hier kein signifikanter Unterschied bezüglich der Anzahl der Nennungen, mit Ausnahme der Kategorie "Oberbegriff: Tiere" (Kinder der Klasse 3 produzieren mehr Nennungen als Kinder in der Klasse 4). Daher werden die Werte jeweils für die Klassenstufen 1 & 2 zusammengefasst, ebenso wie für die Klassenstufen 3 & 4 (Mittelwertvergleiche für die Klassen 1 vs. 2 bei gleicher Varianz in den Gruppen ($F < 2$, $N = 32$) zu den Kategorien Tiere: $T = -0.21$, $p = .84$; Supermarkt: $T = 0.79$, $p = .44$; [m]: $T = 1.14$,

$p = .27$; Mittelwertvergleiche für die Klassen 3 vs. 4 bei gleicher Varianz in den Gruppen ($F < 1$, $N = 34$) zu den *Kategorien Tiere*: $T = -2.57$, $p < .05$; Supermarkt: $T = -1.12$, $p = .27$; [m]: $T = 0.07$, $p = .95$).

6.2.2 Schwierigkeitsindizes für Kinder ohne Sprachstörung

Es folgen nun die Itemkennwerte bezogen auf die drei Kindergruppen ohne Sprachproblematik (Vorschulalter, Klassenstufen 1 & 2; Klassenstufen 3 & 4) geordnet nach Leistungsbereichen.

Leistungsbereich I Auditives Sprachverständnis

Die Items des Leistungsbereiches I unterteilen sich in die Aufgabengruppen zum auditiven Sprachverständnis für Wörter (5 Konkreta, 5 Komposita und 4 Polyseme) und für Sätze (8 Sätze aufsteigender Länge und grammatikalischer Komplexität) mit Bildzuordnung und für Entscheidungsfragen (8 Entscheidungsfragen mit 4 richtigen und 4 falschen Aussagen). Insgesamt können 30 Punkte anhand der einfachen richtig/falsch Klassifikation erzielt werden, die für die Kontrollgruppe zugrunde gelegt werden. Die Itemschwierigkeit wird dann über die korrekten im Verhältnis zu den gesamten Antworten berechnet. Da es sich bei den Verständnisaufgaben um Auswahlaufgaben handelt, wird zudem die um die Ratewahrscheinlichkeit korrigierte Schwierigkeit angegeben (siehe Tabelle 6.3).

Für die Bildauswahlaufgaben wird um Faktor $n_F / (3 - 1)$ korrigiert und für die Entscheidungsfragen um $n_F / (2 - 1)$, da die Ratewahrscheinlichkeit bei Aussagen 50 % beträgt.

Die Simplizia 'Buch', 'Hose' und 'Nase' wurden eliminiert, da sie zu einfach waren. Die Polyseme 'Decke' und 'Nagel' sowie das Kompositum 'Zahnlücke' wurden gestrichen, da sie schlecht abbildbar waren. Das Kompositum 'Hausschuh' wurde ebenfalls entfernt, da es aufgrund regionaler Differenzen zu uneinheitlichen Reaktionen kam.

Tab. 6.3:

Schwierigkeitsindex für die Gruppe der Kinder ohne Sprachauffälligkeiten ($N = 84$) für sämtliche, verbleibende Items des Leistungsbereiches Auditives Sprachverständnis

Leistungsbereich / Sprachverständnis (30)	Item	% korrekt (n)	% falsch (n)	P_i	P_{korr}
I.1 Wortverständnis (14) Konkreta (5)	Hund	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	96.4
	Brot	100 (84)	0	100	
	Tasche	100 (84)	0	100	
	Glas	100 (84)	0	100	
	Kirsche	96.4 (81)	3.6 (3)	96.4	94.6
Komposita (5)	Fahrrad	100 (84)	0	100	
	Kühlschrank	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	98.2
	Badewanne	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	98.2
	Handtuch	91.7 (77)	8.3 (7)	91.7	87.5
	Schokokuss	100 (84)	0	100	
Polyseme (4)	Eis	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	96.4
	Birne	100 (84)	0	100	
	Maus	88.1 (74)	11.9 (10)	88.1	82.1
	Hahn	82.1 (69)	17.9 (15)	82.1	73.2

I.2 Satzverständnis (8)	Opa Kaffee	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	98.2
	Katze Stuhl	100 (84)	0	100	
	Planschbecken	94.0 (79)	6.0 (5)	94.0	91.1
	Junge umarmt	96.4 (81)	3.6 (3)	96.4	94.6
	Becher gelb	100 (84)	0	100	
	Junge Lehrerin	94.0 (79)	6.0 (5)	94.0	91.1
	Mutter gekämmt	100 (84)	0	100	
	Kasten im Korb	77.4 (65)	22.6 (19)	77.4	66.7
I.3 Entscheidungsfragen (8)	Banane blau	100 (84)	0	100	
	Meerschweinchen	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	95.2
	Abend Sonne auf	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	95.2
	Nacht Tag heller	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	97.6
	Würfel eckig	89.3 (75)	10.7 (9)	89.3	78.6
	Auto ohne Räder	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	95.2
	Mäuse Katzen	88.1 (74)	11.9 (10)	88.1	76.2
	Mutter Baby	82.1 (69)	17.9 (15)	82.1	64.3

Leistungsbereiche II - IV der Mündlichen Sprachproduktion

Die Items des Leistungsbereiches II zur Automatisierten Sprachproduktion unterteilen sich in zwei Items, die einfaches Reihenaufsagen erfordern (Zählen von 1 - 10 und Nennung der Wochentage beginnend mit Montag), und 7 Items, bei denen Floskeln des Alltags nachgesprochen werden sollen (siehe Tabelle 6.4). Die in Vorversionen verwendeten Kinderlieder und Reime wurden gestrichen, da sie nicht bei allen Kindern bekannt waren.

Tab. 6.4:

Schwierigkeitsindex für die Gruppe der Kinder ohne Sprachauffälligkeiten (N = 84) für die Items der Leistungsbereiche II Automatisierte Sprache, III Elizitierte Sprachproduktion und IV Wortflüssigkeit als Formen mündlicher Sprachproduktion

Leistungsbereiche II - IV (30)	Item	% korrekt (n)	% falsch (n)	P _i	
II Automatisierte Sprachproduktion:					
II.1 Reihensprechen	Zählen 1 - 10	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	
	Wochentage	83.3 (70)	16.7 (14)	83.3	
II.2 Nachsprechen	Hallo	100 (84)	0	100	
	Guten Appetit	100 (84)	0	100	
	Komm mit	100 (84)	0	100	
	Ich habe Durst	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	
	Ich möchte Eis	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	
	Willst ... Kino	92.9 (78)	7.1 (6)	92.9	
	Herzlichen ...	97.6 (82)	2.4 (2)	97.6	
III Elizitierte mündl. Sprachproduktion:					
	Pinsel	100 (84)	0	100	

III.1 Objektbenennen	Spiegel	100 (84)	0	100	
	Löffel	100 (84)	0	100	
	Schlüssel	100 (84)	0	100	
	Sonnenbrille	100 (84)	0	100	
	Luftballon	98.8 (83)	1.2 (1)	98.8	
	Feuerzeug	88.1 (74)	11.9 (10)	88.1	
	Federball	83.3 (70)	16.7 (14)	83.3	
III.2 Satzproduktion	Frau schläft	91.7 (77)	8.3 (7)	91.7	
	Frau Kind Schuhe	73.8 (8)	26.2 (22)	73.8	
	Mann isst Apfel	83.3 (70)	16.7 (14)	83.3	
	Mann Dose Müll	70.2 (59)	29.8 (25)	70.2	
IV Wortflüssigkeit		Mittelwert	SD		Range
	Tiere	M = 2.82	SD = 0.385	94.0	2 - 3
	Supermarkt	M = 2.83	SD = 0.434	94.3	1 - 3
	Anlaut [m]	M = 2.51	SD = 0.898	83.7	0 - 3

Der Leistungsbereich III umfasst 12 Items der durch ein Foto elizitierten Sprachproduktion. Dabei müssen 8 Objekte benannt und 4 Szenen durch einen einfachen Satz bzw. eine zusammenhängende Äußerung beschrieben werden. Eliminiert wurden die Items 'Mütze' und 'Strohalm', da sie von den Kindern nur schlecht erkannt wurden. Das Item 'Handschuhe' wurde entfernt, da es die niedrigste Trennschärfe aufwies.

Der Leistungsbereich IV Wortflüssigkeit umfasst die oben schon genannten drei Aufgaben zum kategoriellen Wortabruf nach dem Oberbegriff (Tiere), dem situativen Kontext bzw. semantischen Feld (Supermarkt) und dem Abruf nach Anlaut [m], einer phonologischen Kategorie. Wie oben beschrieben werden hierzu nicht nur richtig/falsch Beurteilungen vergeben, sondern es wird eine ordinale Beurteilung der Anzahl der korrekt produzierten Wörter zugrunde gelegt, so dass hier bis zu neun Punkte für den Leistungsbereich erzielt werden können.

Die Aufgabengruppen zu den Leistungsbereichen II und III werden mit richtig/falsch beurteilt. Die Itemschwierigkeit wird dann über die Anzahl der korrekten Antworten im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Antworten berechnet (siehe Tabelle 6.4). Die Itemschwierigkeit für den Leistungsbereich IV der Wortflüssigkeit wird über den Mittelwert bestimmt.

Leistungsbereich V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen

Die Items des Leistungsbereiches V unterteilen sich in die Aufgabengruppen zum Lesesinnverständnis für Wörter (N = 10) und für Sätze (N = 8 Sätze zunehmender Länge und grammatikalischer Komplexität) mit Bildzuordnung und zum Lauten Lesen von Wörtern (N = 8) und von Sätzen (N = 4). Insgesamt können 30 Punkte anhand der einfachen richtig/falsch Klassifikation erzielt werden, die für die Kontrollgruppe zugrunde gelegt wird. Die Itemschwierigkeit wird über die Anzahl der korrekten Antworten im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Antworten berechnet (siehe Tabelle 6.5). Für das Lesesinnverständnis wird zudem wieder eine Korrektur der Schwierigkeitsindizes notwendig, da die Ratewahrscheinlichkeit bei einer Auswahlaufgabe mit drei möglichen Bildern 33.3 % beträgt und somit der Schwierigkeitsindex entsprechend anzupassen ist. Dieser Leistungsbereich wurde nur bei Kindern der 3. und 4. Grundschulklasse erhoben, es gehen daher nur Werte von insgesamt 34 Kindern ein.

Eliminiert wurden die Items 'Löwe' und 'Telefon', da sie zu 100 % korrekt gelesen wurden. Das Item 'Drachen' wurde teilweise falsch ausgesprochen. Es wurde ebenfalls entfernt.

Tab. 6.5:

Schwierigkeitsindex für die Gruppe der Kinder ohne Sprachauffälligkeiten im 3. und 4. Schuljahr (N = 34) für sämtliche Items des Leistungsbereiches Lesen

Leistungsbereich V (30)	Item	% korrekt (N)	% falsch (N)	P _i	P _{ikorr}
V.1 Lesesinnverständnis Substantive (10)	Ohr	100 (34)	0	100	
	Rose	97.1 (33)	2.9 (1)	97.1	95.6
	Maus	100 (34)	0	100	
	Bürste	100 (34)	0	100	
	Tisch	100 (34)	0	100	
	Hammer	100 (34)	0	100	
	Schwein	100 (34)	0	100	
	Briefmarke	100 (34)	0	100	
	Tastatur	97.1 (33)	2.9 (1)	97.1	95.6
	Thermometer	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	86.8
V.2 Lesesinnverständnis Sätze (8)	Wäscht Gesicht	100 (34)	0	100	
	Liest Buch vor	100 (34)	0	100	
	Hund Tisch	100 (34)	0	100	
	Steigt in Auto	97.1 (33)	2.9 (1)	97.1	95.6
	Schachtel offen	100 (34)	0	100	
	Wird geschminkt	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	86.8
	Vater gefüttert	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	86.8
	Pfanne in Eimer	97.1 (33)	2.9 (1)	97.1	95.6
V.3 Lautes Lesen Wörter (8)	Mann	100 (34)	0	100	
	Kreuz	100 (34)	0	100	
	Schule	100 (34)	0	100	
	Mäuse	100 (34)	0	100	
	Fahrrad	100 (34)	0	100	
	Spielplatz	100 (34)	0	100	
	Weihnachten	100 (34)	0	100	
	Vollmilchschokolade	94.1 (32)	2.9 (1)	94.1	
V.4 Lautes Lesen Sätze (4)	Kind schreit	97.1 (33)	10.7 (9)	97.1	
	Mutter Blumen	100 (32)	0	100	
	Junge Kindergarten	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	
	Hund Eichhörnchen	97.1 (33)	2.9 (1)	97.1	

Leistungsbereich VI Schreiben nach Diktat

Die Items des letzten Leistungsbereiches VI erfordern das (in der Regel handschriftliche) Schreiben nach Diktat für 10 Wörter zunehmender Länge und graphematischer Komplexität. Insgesamt können anhand der einfachen richtig/falsch Klassifikation 10 Punkte erzielt werden, bzw. 30 Punkte (10 x 3 Punkte) nach der differenzierteren Auswertung der Schreibweise, die letztlich für die Kontrollgruppe zugrunde gelegt wird. Die Itemschwierigkeit wird hier einerseits über die Prozent der korrekten Antworten im Verhältnis zur Gesamtanzahl der Antworten berechnet und zusätzlich durch den Mittelwert der Punkteskala (siehe Tabelle 6.6).

Tab. 6.6:

Schwierigkeitsindex für die Gruppe der Kinder ohne Sprachauffälligkeiten im 3. und 4. Schuljahr (N = 34) für die Items des Leistungsbereiches Schreiben nach Diktat (10).

Aufgabengruppe VI (10)	Item	% korrekt (N)	% falsch (N)	P _i	M
VI Schreiben	Lampe	100 (34)	0	100	3.00
	Straße	100 (34)	0	100	2.76
	Freund	100 (34)	0	100	3.00
	Vogel	97.1 (33)	2.9 (33)	97.1	2.82
	Fenster	100 (34)	0	100	2.82
	Sonne	97.1 (33)	2.9 (33)	97.1	2.91
	Brief	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	2.71
	Pferd	88.2 (30)	11.8 (4)	88.2	2.68
	Haustür	91.2 (31)	8.8 (3)	91.2	2.74
	Bauernhof	88.2 (30)	11.8 (4)	88.2	2.53

6.2.3 Skalenwerte für Kinder ohne Sprachstörung

Im folgenden Unterkapitel werden die Skalenkennwerte berichtet, die zunächst über die gesamte Gruppe der 84 Kinder ohne Sprachstörungen bestimmt werden.

Insgesamt ergeben sich folgende (siehe Tabelle 6.7) deskriptive Kennwerte für die verschiedenen Leistungsbereiche des BIAS-K für alle N = 84 Kinder zwischen 4;0 und 10;0 Jahren in den auditiven bzw. mündlichen Leistungsbereichen und für nur N = 34 Kinder zwischen acht und zehn Jahren (Klassen 3 & 4) in den Bereichen der Schriftsprache.

Tab. 6.7:

Mittelwerte und Standardabweichungen der Vorschulkinder und der vier Grundschulklassen für die Leistungsbereiche der auditiven Sprachverarbeitung und der mündlichen Sprachproduktion; Ergebnisse der jeweiligen Kovarianzanalysen (N = 84).

Klasse	I Auditives Sprachverständnis (30)		II Automatisierte Sprachproduktion (9)		III Elizitierte mündl. Sprachproduktion (12)		IV Wortflüssigkeit / kategorialer Wortabruf (9)		Klassenstufe
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD	
0 (N = 18)	85.93	9.33	89.51	8.92	79.63	12.20	83.33	18.77	0

1 (N = 18)	96.11	6.39	96.91	6.38	93.06	7.70	90.74	11.59	I
2 (N = 14)	96.43	3.80	97.62	4.73	91.67	9.81	90.56	12.63	
3 (N = 20)	99.00	3.26	99.44	2.48	96.25	6.33	92.86	9.35	II
4 (N = 14)	97.38	4.37	100	0	92.86	11.72	98.41	4.03	
gesamt	94.88	7.56	96.56	6.67	90.67	11.16	90.74	13.23	
Varianzhomogenität	F(4;79) = 3.4*		F(4;79) = 6.4**		F(4;79) = 0.6 ns		F(4;79) = 5.92**		
Univariate Kovarianzanalyse	Faktor Klasse: F(4;77) = 2.4* Kovariablen: Alter* / Geschl. ns		Faktor Klasse: F (4;77) = 0.9 Kovariablen: Alter ns / Geschl.ns		Faktor Klasse: F(4;77) = 2.4* Kovariablen: Alter* / Geschl. ns		Klasse: F(4;77)=2.0 ^T Kovariablen: Alter* / Geschl. ns		

Da die erfassten Leistungen trotz ihres im Mittel niedrigen Schwierigkeitsgrades altersbedingt unterschiedlich sein sollten, werden zunächst die Kinder der verschiedenen Klassen (1 - 4) und die Kinder im Vorschulalter ohne Sprachentwicklungsproblematik in ihren Leistungen mittels einer Kovarianzanalyse verglichen, in der das Alter und das biologische Geschlecht als Kovariaten mit einbezogen sind.

Die univariaten Kovarianzanalysen pro Leistungsbereich ergeben einen signifikanten Haupteffekt für den Faktor Klasse in den Leistungsbereichen I Auditives Sprachverständnis, III Elizitierte Sprachproduktion und tendenziell für den Bereich IV Wortflüssigkeit, während im Leistungsbereich II Automatisierte Sprachproduktion keine Unterschiede zwischen den Klassen nachzuweisen sind, auch wenn die Kinder im Vorschulalter etwas schlechter abzuschneiden scheinen als die Schulkinder, die hier nahezu perfekte Leistungen gezeigt haben. Entsprechend zeigt die Kovariate Alter in den drei Analysen einen zusätzlichen signifikanten Einfluss auf die Ergebnisse, während kein signifikanter Einfluss des biologischen Geschlechts der Kinder gefunden wird.

Die Zusammenhänge der Leistungen in den vier Leistungsbereichen der mündlich-auditiven Sprachverarbeitung werden über den Korrelationskoeffizienten nach Pearson berechnet.

Tab. 6.8:

Korrelationen des auditiven *Sprachverständnisses* und der drei Bereiche der mündlichen Sprachproduktion: Parametrische Korrelationen nach Pearson über die Prozentwerte pro Leistungsbereich

Korrelationen

		I_Audi_SV_gesProz	II_Auto_NachSpr_gesProz	III_ElizSprachprod_Proz	IV_Wortflüssigkeit_Proz
I_Audi_SV_gesProz	Pearson-Korrelation	--			
	N	100			
II_Auto_NachSpr_gesProz	Pearson-Korrelation	,661**	--		
	Sig. (1-seitig)	<,001			
	N	100	100		
III_ElizSprachprod_Proz	Pearson-Korrelation	,812**	,681**	--	
	Sig. (1-seitig)	<,001	<,001		
	N	100	100	100	
IV_Wortflüssigkeit_Proz	Pearson-Korrelation	,665**	,668**	,661**	--
	Sig. (1-seitig)	<,001	<,001	<,001	
	N	100	100	100	100

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (1-seitig) signifikant.

(Leistungsbereiche: I_Audi_SV_gesProz: Auditives Sprachverständnis gesamt Prozentwert, II_Auto_NachSpr_gesProz: Automatisierte Sprachproduktion und Nachsprechen gesamt Prozentwert, III_ElizSprachprod_Proz: Elizitierte mündliche Sprachproduktion Prozentwerte; IV_Wortflüssigkeit_Proz: Wortflüssigkeit Prozentwerte)

Es finden sich für die 84 Kinder ohne Sprachentwicklungsproblematik hoch signifikante Zusammenhänge der Leistungen in den verschiedenen Bereichen. Eine Zusammenfassung der drei Bereiche mündlicher Sprachproduktionsleistungen zu einem gemeinsamen Kennwert „Mündliche Sprachproduktionsleistungen“ ist anhand der hohen Korrelationen zwischen diesen Bereichen möglich. Da die drei Leistungsbereiche II, III und IV jeweils nur durch wenige Items abgedeckt werden und die jeweiligen Leistungen speziell bei den älteren Kindern zum Teil auch nur eine sehr geringe Variabilität aufweisen, erscheint die Zusammenfassung der drei Leistungsbereiche zu einem größeren Bereich der Mündlichen Sprachproduktion sinnvoll. Die entsprechende Kovarianzanalyse über die summierten Leistungen der Bereiche II, III und IV ergibt eine Tendenz für den Faktor Klasse mit $F(4;77) = 2.08$, $p = .09$ und einen hoch signifikanten Effekt der Kovariablen Alter mit $F(1;77) = 13.5$, $p < .001$. Das Geschlecht zeigt keinen signifikanten Einfluss auf die Sprachproduktionsleistungen. Insgesamt sollte das Alter neben der Klassenstufe in zukünftigen, größer angelegten Referenzgruppen als Faktor berücksichtigt werden, da es über die Klassenstufe hinaus zusätzliche Vorhersagen erlaubt.

Die Korrelation zwischen dem Bereich des auditiven Sprachverständnisses und dem gesamten Bereich der mündlichen Sprachproduktion (umgerechnet in Prozentwerte) ist entsprechend hoch signifikant nach Pearson mit $r = .816^{**}$.

Insgesamt zeigen sich in nachträglich durchgeführten Scheffé-Tests zu den entsprechenden Kovarianzanalysen signifikante Unterschiede zwischen den Kindern im Vorschulalter und allen anderen Kindergruppen (Schulalter) in den Analysen für die Leistungsbereiche I bis IV sowie für den zusammengefassten Bereich mündliche Sprachproduktion (II + III + IV). Die Kinder der ersten und zweiten Klasse unterscheiden sich nicht oder nur tendenziell, und die Kinder der dritten und vierten Klassen unterscheiden sich ebenfalls nicht in ihren Leistungen für die Leistungsbereiche I bis IV, so dass diese Klassen zu den beiden Klassenstufen 1 (Klassen 1 & 2) und 2 (Klassen 3 & 4) für die weiteren Auswertungen zusammengefasst werden.

Die Leistungsbereiche der Schriftsprachverarbeitung sind nur bei den Kindern der dritten und vierten Grundschulklassen erhoben worden ($N = 34$). Für diese zeigen sich in den Kovarianzanalysen für die abhängigen Variablen (Leistungsbereiche V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen und VI Schreiben nach Diktat) mit dem Faktor Klasse (3 vs. 4) und den Kovariablen Alter und Geschlecht keine signifikanten Effekte, weder für den Leistungsbereich V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen noch für den Leistungsbereich VI Schreiben nach Diktat. Daher werden auch für die weiteren Berechnungen kritischer Grenzwerte die Leistungen der die Kinder der Klassen 3 & 4 in den Bereichen der Schriftsprachverarbeitung zu einer gemeinsamen Klassenstufe zusammengefasst.

Tab. 6.9:

Leistungen der Kinder der dritten und vierten Klasse in den Leistungsbereichen V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen und VI Schreiben nach Diktat ($N = 34$).

Klasse	V Lesesinnverständnis und Lautes Lesen (30)		VI Schreiben nach Diktat (10 Items / 30 Punkte)	
	Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
3 (N = 20)	99.00	1.90	94.17	9.40
4 (N = 14)	96.67	4.53	89.50	14.15
gesamt	98.04	3.40	92.42	11.87
Varianzhomogenität	$F(1;32) = 17.8^{**}$		$F(1;32) = 7.52^{**}$	
Uni. Varianzanalyse	Klasse $F(1;30) = 1.3$ ns Alter ns / Geschlecht ns		Klasse: $F(1;30) = 1.69$ ns Alter ns / Geschlecht ns	

6.2.4 Bestimmung kritischer unterer Grenzwerte der Leistungen von Kindern ohne Sprachstörung

Die Verteilung der Werte für die beiden Klassenstufen I (Grundschulklassen 1 & 2) und II (Grundschulklassen 3 & 4) und für die Kinder im Vorschulalter (VS) werden in der folgenden Tabelle nun nochmals im Überblick aufgeführt. Die Verteilung der Leistungswerte ist für die Kinder ohne auffällige Sprachentwicklung insgesamt linksschief, d.h. dass sehr viele gute bis sehr gute Leistungen erbracht werden und nur einzelne Ausreißer nach links (bzw. hin zu schlechteren Werten) zu finden sind.

Die Kovarianzanalysen (siehe auch Kapitel 6.2.3), die nun für den dreistufigen Faktor Klasse (VS, GK1&2, GK 3&4) nochmals durchgeführt werden, ergeben folgende signifikante Einflüsse der Klassenstufe auf die verschiedenen Bereiche der mündlichen Sprachproduktion und Rezeption:

I Auditives Sprachverständnis:	$F(2;79) = 3.08, p = .052^T$	/ Kov. n.s.
II Automatisierte Sprache:	$F(2;79) = 1.79, p = .17$	n.s. / Kov. n.s.
III Elizitierte Sprachproduktion:	$F(2;79) = 1.75, p = .18$	n.s. / Kov. n.s.
IV Wortflüssigkeit:	$F(2;79) = 3.74, p < .05^*$	/ Kov. Alter $F(1;79) = 13.24^{**}$
II – IV Sprachproduktion:	$F(2;79) = 2.86, p = .063^T$	/ Kov. Alter $F(1;79) = 11.28^{**}$

Da sich die Leistungen der Kinder zwischen den drei Klassenstufen zum Teil signifikant oder mindestens tendenziell unterscheiden, werden im Folgenden die kritischen unteren Grenzwerte für das Screening abweichender Leistungen getrennt für die drei Gruppen berechnet. Eine weitere varianzanalytische Betrachtung der schriftsprachlichen Leistungen erfolgt nicht, da diese Leistungen nur für Klassenstufe GK 3 & 4 erhoben und berechnet worden sind.

Die kritische Untergrenze zur Bestimmung eines abweichenden Wertes wird berechnet:
bei 95 % Wahrscheinlichkeit durch $M - 1.96 * SD$
bei 99 % Wahrscheinlichkeit durch $M - 2.58 * SD$

Es ergeben sich folgende Mittelwerte, Standardabweichungen und kritische Grenzwerte für die sechs Leistungsbereiche sowie für den zusammengefassten Bereich der mündlichen Produktionsleistungen (Bereiche II, III und IV) und für den Gesamtwert pro Klassenstufe (VS, GK 1 & 2, GK 3 & 4), wie in Tabelle 6.10 dargestellt.

Tab. 6.10: Mittelwerte, Standardabweichungen und kritische untere Grenzwerte (Prozentwert) pro Leistungsbereich I bis VI des BIAS-K jeweils für die drei Gruppen: Vorschulalter, Klassenstufen GK 1 & 2 und GK 3 & 4 (N = 84).

Klassenstufe	Leistungsbereich	M	SD	Krit 1 (95 %) $M - 1.96 * SD$	Krit 2 (99 %) $M - 2.58 * SD$
VS (N = 18)	I Auditives Sprachverständnis	85.93	9.33	67	62
	II Automatisierte Sprachproduktion	89.51	8.92	72	66
	III Elizitierte Sprachproduktion	79.63	12.20	56	48
	IV Wortflüssigkeit	83.33	18.77	47	35
	II – IV Mündliche Sprachproduktion	83.70	10.03	64	58
	Gesamtwert	84.81	8.24	67	63
GK 1 & 2 (N = 32)	I Auditives Sprachverständnis	96.25	5.34	86	82
	II Automatisierte Sprachproduktion	97.22	5.64	86	83
	III Elizitierte Sprachproduktion	92.45	8.56	76	70

	IV Wortflüssigkeit	91.67	10.56	71	64
	II – IV Mündliche Sprachproduktion	93.65	5.64	83	79
	Gesamtwert	94.95	4.24	87	84
GK 3 & 4 (N = 34)	I Auditives Sprachverständnis	98.33	3.78	91	89
	II Automatisierte Sprachproduktion	99.67	1.91	96	95
	III Elizitierte Sprachproduktion	94.85	8.95	77	72
	IV Wortflüssigkeit	93.79	10.66	73	66
	II – IV Mündliche Sprachproduktion	95.98	4.84	86	83
	V Lesesinnverständnis und Lesen	98.04	3.40	91	89
	VI Schreiben nach Diktat	92.42	11.87	68	61
	Gesamtwert	96.40	4.01	88	86

Die angegebenen kritischen Werte auf 5 % Niveau Sicherheit bei zweiseitigem Test werden üblicherweise als Kriterium angenommen, um einen erzielten Testwert des Kindes gegen die Vergleichsstichprobe als auffällig oder noch im akzeptablen Bereich liegend zu beurteilen. Um diese Beurteilung zu erleichtern, sind die kritischen Grenzwerte in Form einer Grafik auf dem Mantelbogen dargestellt, in die das Profil der Leistungen des diagnostizierten Kindes eingetragen werden kann.

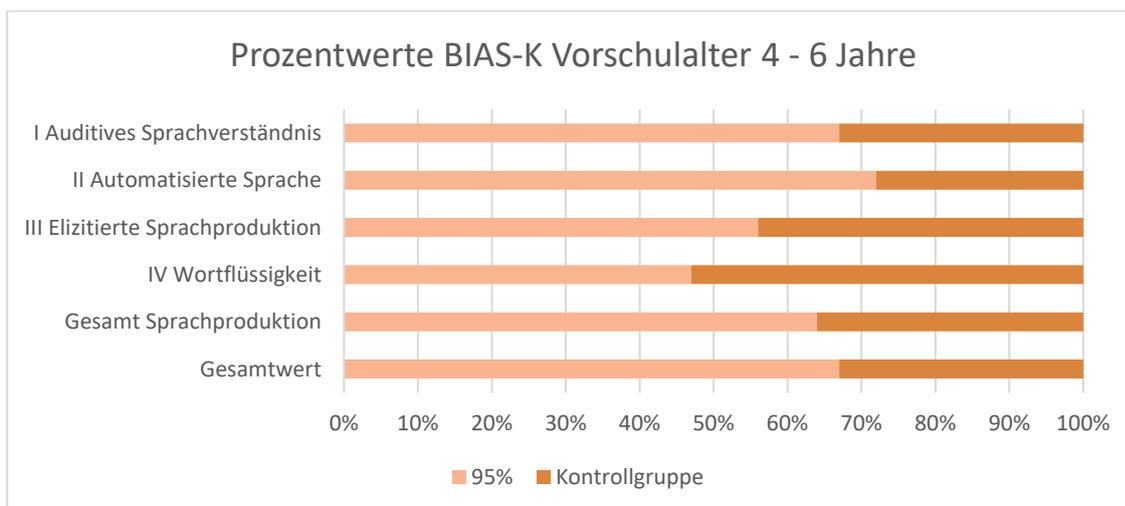


Abb.6.1: Profilgrafik der Leistungsbereiche im BIAS-K: Vorschulalter

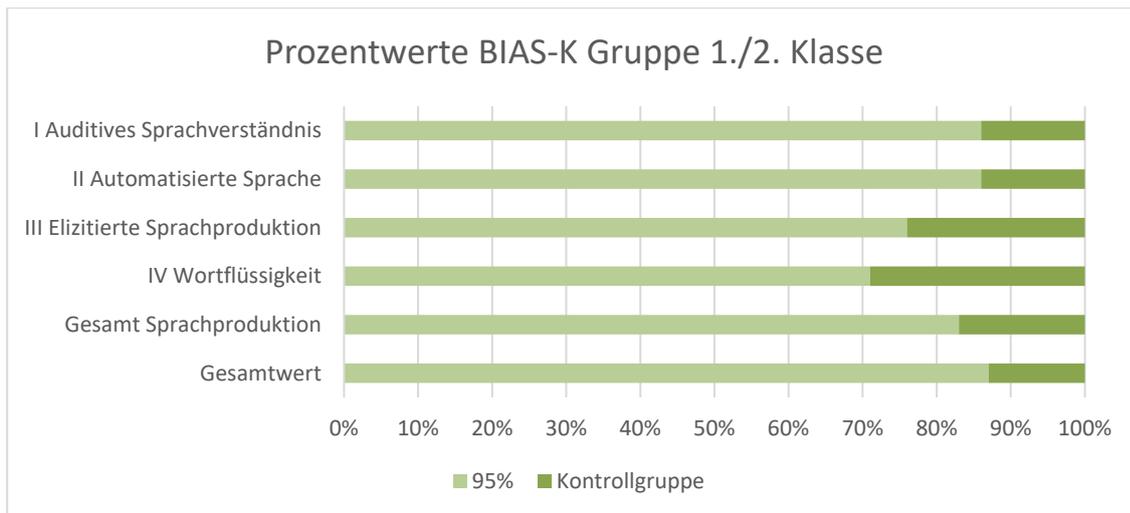


Abb.6.2: Profilgrafik der Leistungsbereiche im BIAS-K: Grundschulklassen 1 & 2

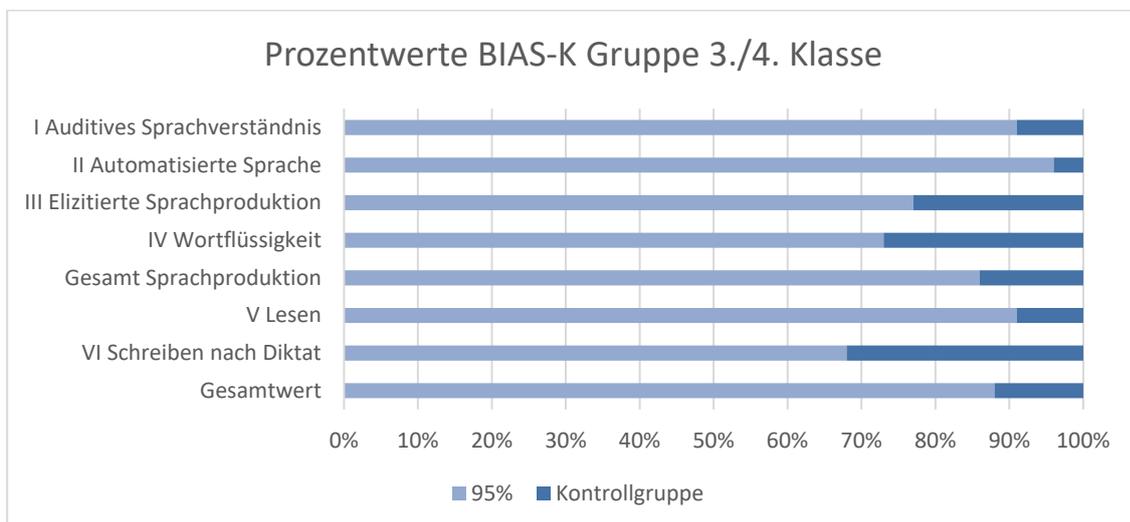


Abb.6.3: Profilgrafik der Leistungsbereiche im BIAS-K: Grundschulklassen 3 & 4

6.3 Ergebnisse der Kinder mit Aphasie

Bislang wurde das BIAS-K bei acht Kindern mit einer Aphasie im Alter von 4;0 bis 11;0 Jahren durchgeführt. Wie unter 6.1 zur Beschreibung der Stichprobe dargestellt, handelt es sich dabei um vier Mädchen und vier Jungen. Insgesamt vier Kinder sind der akuten bis postakuten Phase (1 - 3 Monate p.o.) und vier Kinder sind der chronischen Phase (9 - 27 Monate p.o.) zuzuordnen. Die Ätiologie ist in vier Fällen ein SHT, in zwei Fällen ein Infarkt im linken Mediastromgebiet aufgrund unterschiedlicher Erkrankungen. Ein Kind erlitt eine Virusinfektion, und bei einem Kind handelt es sich um den Zustand nach Hypoxie und Reanimation während einer OP. Die Leistungsprofile dieser acht Kinder mit einer erworbenen Aphasie werden in Form der folgenden Grafik im Überblick gezeigt. Für die beiden Kinder „Ludwig“ und „Ciara“ (Pseudonyme) finden sich exemplarisch die Auswertungen anhand der BIAS-K Protokollbögen im Anhang. Für „Ludwig“ wird zudem eine Folgeuntersuchung mit dem BIAS-K nach dreimonatiger Therapie beschrieben.

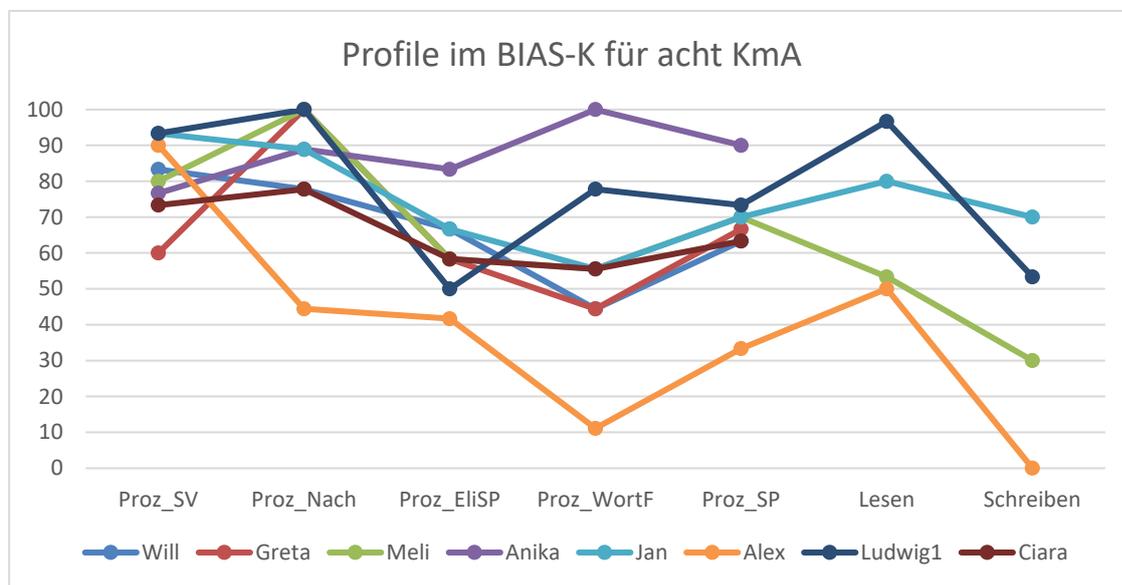


Abb. 6.4: Leistungsprofile für acht Kinder mit einer Aphasie, erhoben zwischen 2015 und 2021, die Namen stellen ein Pseudonym dar.

Alle Kinder konnten in vertretbarer Zeit innerhalb einer Sitzung von 20 - 40 Minuten getestet werden. Die spontane Sprachproduktion im Rahmen eines Gesprächs über Interessen, Hobbies oder Freunde und/oder zu einem Bild als Erzählanlass wurde zusätzlich aufgenommen und im Anschluss nach modifizierten Kriterien des AAT (vgl. BIAS A&R) ausgewertet. Zudem sollten die jeweiligen Meilensteine und Entwicklungsaufgaben je nach Alter des Kindes berücksichtigt werden. Hierzu sind die üblichen Bereiche der phonetisch-phonologischen, der morphologischen, syntaktischen und lexikalischen Entwicklung zu betrachten.

Die aphasischen Symptome der Kinder scheinen weder vom Alter noch von der Zeit post onset oder von der Ätiologie der Erkrankung abhängig zu sein, allerdings sind für die Prüfung dieser These, die so auch in der Literatur berichtet wird (vgl. Friede, 2012), sehr viel größere Stichproben zu betrachten.

Die wichtigsten Kennwerte der bislang untersuchten Kinder sind in Tabelle 6.11 dargestellt. Für ein Kind konnte eine Folgeuntersuchung nach drei Monaten durchgeführt werden.

Tab. 6.11:

Leistungen von acht Kindern mit Aphasie in den Leistungsbereichen des BIAS-K: Sprachverständnis, Automatisierte Sprachproduktion, Elizitierte mündliche Sprachproduktion, Wortflüssigkeit, Gesamtwert Sprachproduktion, Lesen und Lesesinnverständnis, Schreiben nach Diktat. Angefügt sind in der letzten Spalte die Klassenstufe, die Ursache der Aphasie und die Zeit nach Erkrankungsbeginn (Angabe in Monaten).

KmA	SV	AutSP	EliSP	WFL	GesSP	Lesen	Schrei.	Kennzeichen
Will	83.33	77.78	66.67	44.44	63.33			Kl.1 / Virus (3)
Greta	60	100	58.33	44.44	66.67			Kl.2 / SHT (23)
Meli	80	100	58.33	55.55	70	53.33	30	Kl.4 / SHT (27)
Anika	76.67	88.89	83.33	100	90			Kl.2 / SHT (1)
Jan	93.33	88.89	66.67	55.55	70	80	70	Kl.5 / SHT (2.5)
Alex	90	44.44	41.67	11.11	33.33	50	0	Kl.4 / Insult (2)
Ciara	73.33	77.78	58.33	55.56	63.33			KiTa / Hypoxie (16)
Ludwig1	93.33	100	50	77.78	73.33	96.67	53.33	Kl.5 / Insulte (9)
Ludwig2	96.67	100	91.67	77.78	90	96.67	73.33	Kl.5 / Insulte (12)

Die Profile von drei Kindern sind von Rauer et al. (2017, 2018) auf Tagungen vorgestellt worden. Hier werden exemplarisch zwei Kinder unterschiedlichen Alters kurz skizziert. Beide Kinder wurden in Kooperation mit der St. Mauritius Therapieklinik in Meerbusch diagnostiziert.

Das Mädchen „Anika“ war zum Testzeitpunkt 7;11 Jahre alt und besuchte die zweite Grundschulklasse. Sie hatte einen Monat vor der Testung ein SHT erlitten. In ihren sprachlichen Leistungen zeigte sie gegenüber der Referenzgruppe von Kindern aus Klasse 1 & 2 vor allem Schwierigkeiten im komplexeren Sprachverstehen auf der Satzebene (SV2 Sätze mit 62.5 % korrekten Antworten und SV3 Fragen mit 87.5 % korrekten Antworten) und bei der Sprachproduktion im Bereich des Reihensprechens mit nur 50 % korrekten Benennungen. Für „Anikas“ Therapie ist daher der Schwerpunkt auf die Bearbeitung sprachlich komplexerer Aufgaben zu Verständnisleistungen zu legen. Zudem sollte die Sprachproduktion hinsichtlich automatisierter Abrufprozesse für die Sprachproduktion zu stimulieren sein.

Der Junge „Alex“ war zum Testzeitpunkt 10;7 Jahre alt. Er hatte vor dem SHT die 5. Klasse besucht, sollte aber in jedem Fall nach der Rehabilitation zurück in die 4. Klasse gehen. Er hatte zwei Monate vor der Testung einen Mediateilinfarkt links erlitten und zeigte daher ein eher klassisches Bild einer umschriebenen kortikalen Läsion. Seine Leistungen im BIAS-K zeigten eine insgesamt hochsignifikante Abweichung von den Referenzwerten der Klassenstufen 3 & 4. Die Schwerpunkte liegen dabei auf allen produktiven Leistungen. Leicht fällt ihm von allen produktiven Aufgaben nur das Objektbenennen (90 % korrekte Benennleistungen), was dennoch signifikant von den Leistungen der Referenzgruppe abweicht. Das auditive und das Lesesinnverständnis sind dagegen nur tendenziell beeinträchtigt. Der Schwerpunkt der Therapie für Alex sollte daher auf den Bereichen der mündlichen Sprachproduktion liegen, später auch in Kombination mit der Schriftsprache. Rezeptive Anteile sind dabei immer mit zu stimulieren und zu reaktivieren.

(Darstellung aus Hielscher-Fastabend et al., 2020, S. 160f)

In den vergangenen Jahren wurden im Raum Bielefeld weitere Kinder mit einer Aphasie von Master-Studierenden der Klinischen Linguistik im Rahmen ihres Praktikums und ihrer beruflichen Tätigkeit als Sprachtherapeutinnen (B.Sc. Klinische Linguistik) in kooperierenden Praxen des Studienganges im Raum Bielefeld/OWL diagnostiziert und therapiert. Zwei Beispiele werden ausführlicher im Anhang dargestellt: Ciara und Ludwig, der über drei Monate sprachtherapeutisch betreut wurde und dessen Störungsprofil und Restitutionsverlauf im Anhang entsprechend skizziert sind (vgl. Anhang).

6.4 Erste Kennwerte zu den Testgütekriterien

Das Screening BIAS-K ist bislang noch nicht an einer angemessenen Eichstichprobe durchgeführt worden. Da glücklicherweise nicht so viele Kinder pro Jahr an einer Aphasie erkranken, wird eine ausführlichere Beurteilung des Verfahrens erst in einigen Jahren möglich sein, wenn eine Stichprobe von mindestens 50 Kindern mit einer Aphasie anhand des BIAS-K erfasst worden ist. Im Folgenden sind erste Ergebnisse und Darstellungen zu den Testgütekriterien aufgeführt.

6.4.1..Objektivität

Ein Screening oder Testverfahren muss möglichst unabhängig von der durchführenden Person immer die gleichen Ergebnisse liefern. Die Darbietung der Aufgaben und Items und die Durchführung des Verfahrens muss für jeden Patienten in derselben Weise erfolgen, wie dies für die Norm- bzw. Kontrollstichprobe festgelegt wurde, sonst ist eine Interpretation unter Berücksichtigung von Normwerten nicht zulässig. Um dies zu erreichen, wurde in ähnlicher Form wie für das BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend, 2018) eine differenzierte Handanweisung formuliert, die eine genaue Instruktion für die Anwendung und Durchführung (Durchführungsobjektivität), die Bewertung (Auswertungsobjektivität) und die Interpretation (Interpretationsobjektivität) liefert (siehe Kap. 5). Das Screening sollte bei entsprechender Handhabung immer zum gleichen Ergebnis führen, unabhängig vom Testanwender, und zudem zu einer gleichen Interpretation der Ergebnisse.

Für die Sicherung der **Durchführungsobjektivität** ist in Kapitel 5 die Vorgehensweise bei der Durchführung des Verfahrens sehr genau dargestellt worden. Hierzu gehören vor allem die Einführung der verschiedenen Aufgaben, die Instruktionen, die Übungsbeispiele, die möglichen sowie unzulässigen Hilfestellungen und Wiederholungen. Die Durchführung des Tests wurde nach diesen Vorgaben bei der Kontrollstichprobe der Kinder ohne Aphasie und bei den bislang untersuchten Kindern mit einer Aphasie realisiert.

Eine hohe Standardisierung der Durchführung ist wichtig, dennoch muss das Vorgehen bei Kindern, speziell bei Kindern mit neurologischen Erkrankungen, manchmal zugunsten der Belastbarkeit angepasst werden, indem z.B. eine kurze Pause nach einem Leistungsbereich eingestreut wird oder indem die Schriftsprache (V Lesen und VI Schreiben) auf einen zweiten Termin gelegt wird.

Die **Auswertungsobjektivität** ist für die Mehrfachwahlaufgaben in den Bereichen Auditives Sprachverständnis und Lesesinnverständnis und für die Beurteilung einer Antwort als richtig oder falsch eindeutig. Problematisch bleibt hier allein die Einschätzung von Unsicherheiten und Selbstkorrekturen, die unter definierten Bedingungen wie schon im BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend, 2018) als zulässig definiert worden sind (siehe Kap. 5).

Für die erste Erprobungsphase des BIAS-K wurde jedoch zusätzlich eine Auswertung anhand eines Punkteschemas durchgeführt, welches Unsicherheiten, Selbstkorrekturen und den Grad der Abweichung einer falschen Antwort in Form einer ordinalskalierten Punkteskala zwischen 0 und 3 bzw. 0 und 2 Punkten erfasste. Für eine solche Art der Bewertung waren leichte Unschärfen festgestellt worden, so dass zunächst die einfache richtig/falsch Modalität für die Auswertung vorgeschlagen wird. Die Ausnahme bilden die Beurteilung der Leistung bei den Wortflüssigkeitsaufgaben und beim Schreiben nach Diktat.

Für alle Leistungsbereiche, in denen produktive Antworten verlangt werden (Automatisierte Sprachproduktion, Benennen und Wortflüssigkeit, Lautes Lesen und Schreiben), sind sehr differenzierte Beurteilungsvorgaben formuliert worden. Diese Kriterien dienen wiederum der standardisierten Einordnung von Unsicherheiten und Selbstkorrekturen für die Beurteilung als richtig oder falsch. Die Kriterien definieren darüber hinaus Standards richtiger Antworten und legen eine Abstufung für das differenziertere Beurteilungssystem fest, welches zur weiteren qualitativen Beschreibung des Störungsprofils dienen wird. Berücksichtigung finden vor allem die Stimulierbarkeit, Unsicherheiten und der Schweregrad des Fehlers. Die zusätzliche qualitative Beurteilung der Antworten hat den Vorteil, der Leistung des Kindes mit einer Aphasie besser gerecht werden zu können und auch bereits positive Ansätze in der Antwort zu berücksichtigen und weiter zu fördern.

Speziell für das Schreiben nach Diktat wird die differenziertere Beurteilung der Schreibhandlung und der Realisierung des Zielwortes als wichtig angesehen, um den Abstufungen der Leistung besser gerecht werden zu können als mit einer 'richtig – falsch' Beurteilung, die die schon vorhandenen Ansätze der schriftlichen Produktion ignoriert.

Bei möglichst exakter Durchführung nach Handanweisung ist die Objektivität der Datenerfassung, der Auswertung und Interpretation ähnlich wie beim BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend) gegeben.

6.4.2 Reliabilität

Ein diagnostisches Verfahren gilt als reliabel, wenn es mit einer hohen Konsistenz seiner einzelnen Items und der verschiedenen Aufgabengruppen das zu erhebende Konstrukt, hier den Grad der aphasischen Störung, misst. Im Folgenden werden daher zunächst Itemanalysen und Berechnungen zur internen Konsistenz des BIAS-K beschrieben.

Ein Aphasie-Screening für Kinder sollte so konzipiert sein, dass es insgesamt hohe Leistungen bei Kindern ohne Sprachproblematik ermöglicht. Die Items sind so gewählt, dass sie bei ungestörter Sprachentwicklung leicht lösbar sind, also Schwierigkeitsindizes größer als .75 aufweisen. Für die Gesamtgruppe, die hier auch 16 Kinder mit einer USES und acht Kinder mit einer Aphasie umfasst, sollten die Schwierigkeitswerte entsprechend etwas höher liegen.

Für die Kindergruppe mit einer USES und für die Kindergruppe mit einer Aphasie sollten die Items entsprechend ein höheres Schwierigkeitsniveau aufweisen. Die Schwierigkeitsindizes, die unter Kap. 6.2 schon für die Kinder ohne Sprachbeeinträchtigung dargestellt wurden, sind noch einmal für die gesamte Gruppe aller Kinder (ohne und mit Aphasie, N = 108) berechnet worden. Als **Trennschärfekoeffizient** r_{jt} wird zudem die korrigierte Item-Skala-Korrelation berechnet und als Itemreliabilität das Cronbach Alpha der Skala ohne das jeweilige Item (Bühner, 2021).

Die mittlere Aufgabenschwierigkeit P der 30 Items des **Leistungsbereiches I Auditives Sprachverständnis** der Endfassung des BIAS-K liegt insgesamt zwischen 70 % und 100 %, das heißt, dass mindestens 70 % der Kinder die jeweilige Aufgabe korrekt gelöst haben. Zwei Items sind mit 100 % von allen Kindern gelöst worden ("Fahrrad" und "Ist die Banane blau"?). Ein guter Bereich für die Schwierigkeit von Items liegt zwischen .2 und .8 (Bühner, 2021); aber

für die spezifische Zielgruppe der Personen mit einer akuten Aphasie ist es sinnvoll, auch die beiden sehr einfachen Items des Sprachverstehens im Test zu belassen, zumal bislang noch relativ wenige Kinder mit einer Aphasie mit dem BIAS-K getestet worden sind. Die Trennschärfeindizes liegen zwischen 0.03 bis 0.61, aber die Itemreliabilität liegt über 0.86 bei allen Items. Cronbachs Alpha für den gesamten Leistungsbereich beträgt 0.87.

Die mittlere Aufgabenschwierigkeit P der Items des zusammengefassten **Leistungsbereiches der mündlichen Sprachproduktion** (II Automatisierte Sprachproduktion, III Elizitierte Sprachproduktion, IV Wortflüssigkeit) liegt insgesamt zwischen 58 % und 100 %, drei Items sind mit 100 % von allen Kindern korrekt gelöst worden (Nachsprechen: Hallo! Komm mit! Und das Benennen von Löffel). Die Trennschärfeindizes liegen zwischen 0.1 und 0.67 und die Itemreliabilität liegt über 0.82 bei allen Items. Cronbachs Alpha für den gesamten zusammengefassten Leistungsbereich der mündlichen Sprachproduktion beträgt 0.83.

Die mittlere Aufgabenschwierigkeit P der Items des **Leistungsbereiches V Lesen** liegt insgesamt zwischen 87 % und 100 %, es konnten sechs Items von allen Kindern der Klassenstufen 3 & 4 (N = 39) gelöst werden ("Ohr", "Maus", "Tisch", "Hammer", "Der Onkel liest dem Kind ein Buch vor", "Weihnachten"). Die Trennschärfeindizes der übrigen 24 Items liegen zwischen 0.025 und 0.73 und die Itemreliabilität liegt über 0.9 bei allen Items. Cronbachs Alpha für den Leistungsbereich Lesen beträgt 0.915.

Die mittlere Aufgabenschwierigkeit P der Items des **Leistungsbereiches VI Schreiben** nach Diktat liegt insgesamt bei einem Mittelwert zwischen 2.38 und 2.92 für die zehn Items, d.h. keines der Wörter konnte von allen 39 Kindern der Klassenstufen 3 & 4 komplett korrekt und ohne Unsicherheiten gelöst werden. Die Trennschärfeindizes liegen zwischen 0.48 und 0.84 und die Itemreliabilitäten liegen über 0.89 bei allen Items. Cronbachs Alpha für den gesamten Leistungsbereich beträgt 0.912.

Insgesamt ist der Test für die Kinder ohne Sprachprobleme leicht bis von mittlerer Schwierigkeit, die Kinder mit einer USES oder einer Aphasie zeigen deutlich größere Probleme bei der Lösung der Aufgaben. Die Reliabilität der Items und Unterskalen (Leistungsbereiche) ist in der vorliegenden Gesamtstichprobe gut bis sehr gut ausgefallen, die weitere Evaluierung des Verfahrens anhand einer hinreichend großen Stichprobe von Kindern mit einer Aphasie steht aber noch aus und die Befunde sind vorsichtig zu interpretieren.

Auch eine wiederholte Testung im Sinne der Re-Testung soll in Zukunft noch durchgeführt werden. Hierzu liegen zwar Kennwerte für das BIAS A&R (Richter & Hielscher-Fastabend, 2018) bei Erwachsenen vor, diese Ergebnisse sind aber vermutlich nicht einfach auf Kinder übertragbar, da Kinder noch viel stärker generellen Lern- und Entwicklungsprozessen unterliegen. so dass entsprechende Testwiederholungsstudien folgen müssen.

6.4.3 Validität

Im Sinne der konvergenten Validität als Unterpunkt der Konstruktvalidität (Bühner, 2021) ist davon auszugehen, dass die Sprachleistungen, die über das BIAS-K erfasst werden, auch in ähnlicher Weise über Dimensionen der Sprachproduktion und des Sprachverständnisses gemessen werden. Es wird erwartet, dass die Leistungen der Kinder im BIAS-K mit entsprechenden Leistungen eines Sprachentwicklungstestes positiv korreliert sind. Für die Studien von Vossloh & Zettel (2015) sowie Rauer (2017) wurden die teilnehmenden Kinder der Klassen 1 bis 4 zusätzlich mit dem Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten (P-ITPA, Esser & Wyschkon, 2010) getestet. Die mittleren Werte in den Untertests des P-ITPA sind in Tabelle 6.12a dargestellt. Die Gruppe der Kinder im Grundschulalter zeigt im P-ITPA mittlere

Werte über einem T-Wert von 50 und ähnliche Mediane, die Verteilung der Werte kann jeweils als normalverteilt angenommen werden (Kolmogorov-Smirnov-Test jeweils $p > .2$)

Tabelle 6.12a:

Mittelwerte und Standardabweichung der Untertestbereiche des P-ITPA (Esser & Wyschkon, 2010) über die Stichprobe der Kinder im Grundschulalter (N = 66, bzw. N = 34)

Untertests P-ITPA	Mittelwert	SD	Min-Max	Median
Analogiebildung / Verbale Intelligenz	52.11	8.823	35 - 74	52.0
Gesamt Expressive Sprache	56.42	8.192	35 - 72	58.5
Phonologische Bewusstheit	56.35	8.051	38 - 74	56.0
Gesamt Verbales Kurzzeitgedächtnis	54.08	7.904	38 - 77	53.0
Gesamt Sprachentwicklung mündlich	53.27	8.878	35 - 80	53.5
Gesamt Lesen u Schreiben (N = 34)	55.95	9.160	36 - 78	57.0

Für den Vergleich der Leistungen im BIAS-K mit einem üblichen Sprachentwicklungstest für das Grundschulalter werden keine sehr hohen Korrelationen erwartet. Speziell die im P-ITPA zusätzlich betrachteten Bereiche der Phonologischen Bewusstheit und der auditiven Merkfähigkeit spielen im BIAS-K nur eine marginale Rolle und es werden daher keine hohen bedeutsamen Korrelationen mit diesen Untertests erwartet. Die Entwicklung der expressiven Sprache und die Fähigkeit zur Analogiebildung sollten aber sowohl zu allgemeinen Sprachproduktions- wie auch Rezeptionskompetenzen Zusammenhänge aufzeigen lassen. Da die Varianzen im BIAS-K nicht normalverteilt und die Varianzen zwischen den beiden Verfahren nicht gleich sind, werden Rangkorrelationen nach Spearman berechnet. Die Ergebnisse der Rangkorrelationen zwischen den Leistungsbereichen im BIAS-K und den Untertests des P-ITPA sind in folgender Tabelle 6.12b dargestellt.

Tabelle 6.12b:

Rangkorrelationswerte nach Spearman (ρ) zwischen den Leistungsbereichen des BIAS-K und den Untertests und Untertestbereichen des P-ITPA (Esser & Wyschkon, 2010) über die Stichprobe der Kinder im Grundschulalter ohne Sprachstörung (N = 66, bzw. N = 34 für Bereich Schriftsprache).

Untertests P-ITPA		Analogiebildung / Verb. Int.	Gesamt Express. Sprache.	Phonolo. Bewusstheit	Gesamt Merkfäh.-keit	Gesamt Sprach-Entw.	Gesamt Lesen u Schreiben
Leistungsbereich BIAS-K	Kennwert	UT1	UT2/UT3	UT5.1-3	UT4/UT6	gesamt	UT7/UT8
I Auditives Sprachverständnis	ρ	.217	.231	.178	.139	.258	
N = 66	<i>Sig. p</i>	.04	.031	.076	.133	.018	
II Automatisierte Sprachproduktion	ρ	.094	.007	-.024	.169	.155	
N = 66	<i>Sig. p</i>	.23	.477	.424	.088	.107	
III Elizitierte Sprachproduktion	ρ	.203	.297	-.038	-.092	.122	
N = 66	<i>Sig. p</i>	.05	.008	.38	.232	.165	

IV Wortflüssigkeit	ρ	.180	.035	.043	.078	-.128	
N = 66	Sig. p	.074	.391	.365	.266	.152	
II + III + IV mündl. Sprachproduktion	ρ	.280	.224	.025	.033	.078	
N = 66	Sig. p	.011	.035	.42	.396	.267	
V Lesen	ρ						.019
N = 34	Sig. p						.457
VI Schreiben nach Diktat	ρ						.480
N = 34	Sig. p						.002

Insgesamt zeigten sich positive Korrelationen zwischen dem Leistungsbereich des auditiven Sprachverständnisses im BIAS-K sowohl mit dem UT1 Analogiebildung / Verbale Intelligenz und dem zusammengefassten Bereich der expressiven Sprache (UT2 Wortschatz und UT3 Grammatik), sowie mit dem Gesamtwert der mündlichen Sprachproduktion. Der erwartete Zusammenhang mit der Phonologischen Bewusstheit (UT5) und der Merkfähigkeit (UT4 und UT6) konnte nicht nachgewiesen werden. Der zusammengefasste Bereich der mündlichen Sprachproduktion (Bereiche II, III und IV) im BIAS-K korrelierte ebenfalls mit den beiden Untertests (UT1) Analogiebildung / Verbale Intelligenz und dem zusammengefassten Bereich der expressiven Sprache (UT2 Wortschatz und UT3 Grammatik), weitere signifikante Zusammenhänge ergaben sich jedoch nicht. Die genannten Korrelationen lassen sich im Wesentlichen auf den Leistungsbereich der elizitierten mündlichen Sprachproduktion (Benennen und Beschreiben von Bildern) zurückführen. Der zusammengefasste Bereich der Schriftsprachverarbeitung im P-ITPA korreliert hoch signifikant mit dem Leistungsbereich Schreiben nach Diktat, aber nicht mit dem Leistungsbereich Lesen. Der Leistungsbereich Lesen im BIAS-K weist in der Gruppe der Kinder ohne Sprachbeeinträchtigung so geringe Varianzen auf, dass es hier vermutlich allein schon aus diesem Grund zu keinem signifikanten Zusammenhang gekommen ist.

Kriteriumsvalidität

Das BIAS-K ist so konzipiert, dass die verschiedenen Modalitäten der Sprachproduktion und Rezeption abgebildet werden und Aufgaben unterschiedlicher Schwierigkeit und Komplexität in den einzelnen Leistungsbereichen Verwendung finden, so dass verschiedene Probleme und Störungsprofile von Menschen mit einer Aphasie abgebildet werden können.

Die Aphasie im Vorschulalter zeigt einige Überschneidungen in der Symptomatik mit den umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen, die keine neurogene Genese haben. Entsprechend sollte das BIAS-K auch die Leistungen von Kindern mit dieser Problematik gegenüber Kindern ohne Sprachstörung differenzieren können.

Um hier die Qualität der Erfassung von Sprachproblemen bei Kindern mit USES zu prüfen, werden die Leistungen zwischen den Vorschulkindern ohne vs. mit deutlichen Auffälligkeiten im Sprachentwicklungstest nach SET 3-5 (deutliche Auffälligkeit mit PR < 10 in mindestens einem der Untertests oder mindestens leichte Auffälligkeiten PR < 24 in zwei oder mehreren Untertests) verglichen.

Tabelle 6.13a führt die Mittelwerte (SD) der beiden Kindergruppen im Vorschulalter ohne Beeinträchtigungen der Sprachentwicklung vs. mit einer USES auf, Tabelle 6.13b gibt die Werte der T-Tests für die statistische Bedeutsamkeit der gefundenen Differenzen an.

Tabelle 6.13a:

Gruppenstatistiken der Kinder im Vorschulalter ohne Beeinträchtigungen der Sprachentwicklung (KoBS) vs. mit diagnostizierter USES und Auffälligkeiten, die durch den SET 3-5 belegt sind.

	K im Vorschulalter		Mittelwert	Std.-Abweichung	Standardfehler des Mittelwertes
	KoBS	N			
I_Audi_SV_gesProz	KoBS	18	85.9259	9.32742	2.19849
	USES	16	70.0000	15.96292	3.99073
II_Auto_NachSpr_gesProz	KoBS	18	89.5062	8.91518	2.10133
	USES	16	75.6944	13.58936	3.39734
III_ElizSprachprod_Proz	KoBS	18	79.6296	12.20141	2.87590
	USES	16	59.8958	14.97490	3.74373
IV_Wortflüssigkeit_Proz	KoBS	18	83.3333	18.76739	4.42352
	USES	16	56.9443	25.29680	6.32420
II_III_IV_SprachProd_Proz	KoBS	18	83.7037	10.02539	2.36301
	USES	16	63.3333	15.29948	3.82487

Tab. 6.13b:

Ergebnisse der T-Tests (SPSS) bei unabhängigen Stichproben: Vergleich der Mittelwerte pro Leistungsbereich für die Kinder im Vorschulalter ohne Beeinträchtigung der Sprachentwicklung vs. mit USES

		Levene-Test der Varianzgleichheit		t-Test für die Mittelwertgleichheit			Mittlere Differenz
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-seitig)	
I_Audi_SV_gesProz	Varianzen sind gleich	7.088	.012	3.601	32	.001	15.92593
	Varianzen nicht gleich			3.495	23.571	.002	15.92593
II_Auto_NachSpr_gesProz	Varianzen sind gleich	4.432	.043	3.542	32	.001	13.81173
	Varianzen nicht gleich			3.458	25.393	.002	13.81173
III_ElizSprachprod_Proz	Varianzen sind gleich	2.020	.165	4.232	32	.000	19.73380
	Varianzen nicht gleich			4.180	29.012	.000	19.73380
IV_Wortflüssigkeit_Proz	Varianzen sind gleich	.720	.402	3.480	32	.001	26.38903
	Varianzen nicht gleich			3.419	27.467	.002	26.38903
II_III_IV_SprachProd_Proz	Varianzen sind gleich	1.304	.262	4.642	32	.000	20.37037
	Varianzen nicht gleich			4.531	25.374	.000	20.37037

In allen Leistungsbereichen unterscheiden sich die beiden Kindergruppen im Vorschulalter statistisch hoch signifikant voneinander, die Kinder ohne Beeinträchtigungen der Sprachentwicklung zeigen sehr deutlich bessere Leistungen in den Leistungsbereichen des BIAS-K als Kinder mit einer USES.

6.4.4 Skalierbarkeit und Eichstichprobe

Grundsätzlich sind alle Skalen als Summe der erzielten korrekten Antworten in den Leistungsbereichen skalierbar. Es besteht die Möglichkeit, über Punktevergabe auch eine Ordinalskalierung pro Item zu definieren, auf die bislang jedoch weitgehend verzichtet wird. Eine Ausnahme bilden die Bereiche der Beurteilung der Wortflüssigkeitsaufgaben und der zehn Items im Leistungsbereich Schreiben nach Diktat.

Teststatistisch ist die hohe Ratewahrscheinlichkeit bei Bildauswahlaufgaben mit nur zwei Distraktoren oder sogar die 50 % Ratewahrscheinlichkeit in den Items der semantischen Entscheidungsaufgabe kritisch. Hier werden die berechneten Itemschwierigkeiten entsprechend angepasst.

Eine generelle Problematik bildet auch die Summierung über Leistungsbereiche mit deutlich unterschiedlichen Aufgabenformaten und die Bestimmung eines allgemeinen Leistungswertes. Die Betrachtung der Gesamtleistung innerhalb der einzelnen Leistungsbereiche ist sicher inhaltlich valide, da jeweils über ähnliche Aufgaben summiert wird.

Da in den bisherigen Werten insgesamt zwischen den Leistungsbereichen hohe bis sehr hohe Korrelationen erfasst wurden, scheint auch eine Summierung über Leistungsbereiche zu größeren Bereichen und einem Gesamtwert zulässig. Die Betrachtung des Leistungsprofils sollte aber immer Vorrang vor der Interpretation eines Gesamtpunktwertes im Sinne eines generellen Schweregrades der aphasischen Störung erhalten.

Der Gesamtwert wird derzeit als mittlere Summe der erzielten **Prozentwerte** in den großen Leistungsbereichen Auditives Sprachverständnis (RW max.: 30 Punkte), Mündliche Sprachproduktion (RW max.: 30 Punkte) und für Kinder ab dem 3. Schuljahr zudem Lesen (RW max.: 30 Punkte) und Schreiben nach Diktat (RW max.: 30 Punkte) ermittelt.

Sobald eine angemessene Eichstichprobe für die Gruppe der Kinder mit einer Aphasie vorliegt, lassen sich auch **Prozentrangwerte** bestimmen, und es kann eine entsprechende Ermittlung des Gesamtwertes über die Prozentränge erfolgen.

6.4.5 Weitere Nebengütekriterien

Das diagnostische Screening BIAS-K ist ein relativ schnell durchführbarer und somit ökonomischer Test für die standardisierte Erfassung der wichtigen und grundlegenden Sprachleistungsbereiche, die für die Abbildung eines aphasischen Störungsprofils Relevanz haben.

Das Verfahren ist hochgradig nützlich für eine Standardisierung der Erfassung aphasischer Symptome im Kindesalter, da bislang kein entsprechendes Verfahren im deutschsprachigen Raum zur Verfügung steht. Es sollte als schnelles und weniger belastendes Verfahren den Einsatz langer und anstrengender Sprachentwicklungstests oder wenig passender Aphasietests für Erwachsene ersetzen. Wenigstens in der Akut- und Postakutphase nach der Erkrankung sind die betroffenen Kinder zu wenig belastbar, als dass ihnen lange Testungen zugemutet werden sollten.

Das Verfahren kann mit einer Durchführungsdauer von 30 bis max. 40 Minuten für die Leistungsbereiche I - VI (3. und 4. Klasse) und von 20 bis 25 Minuten für die Leistungsbereiche I - IV (Vorschulalter, 1. und 2. Klasse) als zumutbar eingeschätzt werden. Es ist zudem fair in der Auswahl des Materials und der Darbietung, da die Items und Aufgaben in der jeweils gewählten Form Kindern im deutschen Sprachraum geläufig und daher gut zu bewältigen sind.

6.5 Abschließende Beurteilung

Das BIAS-K stellt ein kurzes Screening zur Erfassung aphasischer Beeinträchtigungen bei Kindern im Alter von vier bis ca. elf Jahren dar, das relevante Bereiche abdeckt und ein adäquates Schwierigkeitsspektrum für die ersten Wochen bis in die chronische Phase hinein bietet.

Die Kennwerte für die frei zu beantwortenden Items in den Sprachproduktionsaufgaben sind sehr gut, lediglich die Auswahlitems zeigen nur mittelmäßige bis gute Werte der Trennschärfe und Itemreliabilität, was allerdings bei den eher leicht und überschaubar zu konzipierenden Aufgabenstellungen, die im Akutbereich notwendig sind, nicht zu umgehen ist.

Die Objektivität des Verfahrens ist für die Durchführung, Auswertung und Interpretation als sehr hoch zu beurteilen, wenn die standardisierte Vorgehensweise nach Handanweisung eingehalten wird. Die Reliabilitätswerte für die Skalen fallen auf der Grundlage der Referenzgruppe ohne Sprachstörung und den wenigen Kindern mit einer USES (N = 16) sowie acht Kindern mit Aphasie recht hoch aus.

Erste Aspekte der Validität sind durch den Vergleich der kleinen Gruppen von Kindern mit einer Sprachproblematik (Aphasie, USES) vs. der Referenzgruppe von Kindern ohne Sprachauffälligkeit belegt. Die differenzielle Validität des aktuellen Verfahrens zeigt eine hohe Sensitivität und Spezifität gegenüber Kindern ohne Sprachbeeinträchtigung und auch gegenüber Kindern mit einer SES im Alter von 4;1 - 6;0 Jahren.

Die bislang kleine Gruppe von Kindern mit einer Aphasie (N = 8) zeigt keine homogene Störungsursache und auch oftmals keine klar umschriebenen lokalen Läsionen, sondern verschiedene Ätiologien stellen die Ursache der kognitiven und sprachlichen Störungen dar. So umfasst die hier dargestellte Kindergruppe Hirninfarkte unterschiedlicher Erkrankung, Blutungen, Hypoxien, Schädel-Hirn-Traumata und eine Enzephalopathie als Ursache der Hirnläsion. Entsprechend sind die beobachteten Aphasiesymptome oft nicht so spezifisch und bilden weniger die für Erwachsene typischen Profile. Bei Hinweisen auf weitere neurokognitive und sprechmotorische Defizite sind Verfahren zur Kognition und Textdiagnostik (Büttner, 2020) oder zur Dysarthriediagnostik anzuwenden (z.B. BoDyS für Kinder, Schölderle et al., 2021). Es ist bei entsprechenden Erkrankungen (wie SHT, entzündliche Prozesse) viel stärker als bei einem lokalen Insult im Erwachsenenalter von deutlich überlagernden kognitiven und sensomotorischen Beeinträchtigungen auszugehen. Diese sollten unbedingt mit beobachtet und dokumentiert werden. Falls also in der Beobachtung apraktische Störungen auffallen und dokumentiert werden oder andere kognitive Beeinträchtigungen hinzukommen, sind weitere diagnostische Tests hinzuzuziehen.

Natürlich ist auch eine sichere Differenzierung zu anderen Störungsursachen mit sprachlich-kommunikativen Auswirkungen anzustreben: Für einen Aphasietest sind Abgrenzungen zu anderen kognitiven und sprachbezogenen Leistungen zu berücksichtigen, die z.B. mit Gedächtnis-, Aufmerksamkeits- oder motorischen Kompetenzen und Störungen in Verbindung stehen. Hierzu sind weitere Studien durchzuführen, die genauer die verschiedenen kognitiven und sprachtypischen Anteile der Leistungen in der Akut- und zunehmend in der Postakutphase differenzieren.

Schließlich stellt sich die Frage, wie sich auch vor dem Hintergrund einer Mehrsprachigkeit die erworbenen Auffälligkeiten ggf. von anderen Besonderheiten aufgrund der speziellen sprachlichen Sozialisation in der mündlichen wie auch in der schriftlichen Sprachverwendung abgrenzen lassen. Hierzu kann das Verfahren in der aktuellen Version noch wenig Aussagen treffen.

Literaturverzeichnis

- Alajouanine, T. & Lhermitte, F. (1965). Acquired Aphasia in children. *Brain*, 88, 653-662.
- Albert, M. L., Sparks, R. W. & Helm, N. A. (1973). Melodic Intonation Therapy for Aphasia. *Archives of Neurology*, 29(2), 130-131. <https://doi.org/10.1001/archneur.1973.00490260074018>
- Anderson, V. & Catroppa, C. (2006). Advances in Postacute Rehabilitation after Childhood Acquired Brain Injury. *American Journal of Phys. Med. Rehabilitation*, 85, 767-778. doi: 10.1097/01.phm.0000233176.08480.22
- Anderson, V., Spencer-Smith, M. & Wood, A. (2011). Do children really recover better? Neurobehavioral plasticity after early brain insult. *Brain*, 134, 2197-2221.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L., Rose, D. F. & Whitaker, H. A. (1985). Verbal and cognitive sequelae following unilateral lesions acquired in early childhood. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 7, 55-78.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L. & Whitaker, H. A. (1987). Lexical retrieval in left and right brain lesioned children. *Brain and Language* 31, 61-87.
- Aram, D. M. (1991). Acquired Aphasia in Children. In M. T. Sarno (Ed.). *Acquired Aphasia* (2. Ed.) (pp. 425-455). New York: Academic Press.
- Aram, D. M. (1998). Acquired Aphasia in Children. In M. T. Sarno (Ed.). *Acquired Aphasia* (3. Ed.) (pp. 451-480). New York: Academic Press.
- Aschenbrenner, S., Tucha, O. & Lange, K. (2000). *Regensburger Wortflüssigkeits-Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Avila, L., Riesgo, R., Pedroso, F., Goldani, M., Danesi, M., Ranzan, J. & Sleifer, P. (2010). Language and Focal Brain Lesion in Childhood. *Journal of Child Neurology*, 25(7), 829-833. <https://doi/pdf/10.1177/0883073809350724>.
- Basso, A., Della Sala, S. & Farabola, M. (1987). Aphasia Arising From Purely Deep Lesions. *Cortex*, 23(1), 29-44. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(87\)80017-5](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(87)80017-5)
- Basso, A. & Scarpa, M. (1990). Traumatic aphasia in children and adults: A comparison of clinical features and evolution. *Cortex*, 26(4), 501-514.
- Basso, A. (1992). Prognostic factors in aphasia. *Aphasiology*, 6(4), 337-348. <https://doi.org/10.1080/02687039208248605>
- Bates, E., Vicari, S. & Trauner, D. (1999). Neural mediation of language development: Perspective from lesion studies on infants and children. In H. Tager-Flusberg (Ed.). *Neurodevelopmental disorders* (pp. 533-581). Cambridge, MA: The MIT Press
- Bauer, S. (2016). Kindliche Aphasie – eine diagnostische Herausforderung. In: A. Blechschmidt & U. Schräpler (Hrsg.). *Aphasiediagnostik: aktuelle Perspektiven* (S. 113-126). Basel: Schwabe.
- Baur, S. & Endres, R. (1999). Kindliche Sprachverständnisstörungen. Der Umgang im Alltag und in spezifischen Fördersituationen. *Die Sprachheilarbeit*, 44, 318-328.
- Benz, B. & Ritz, A. (2012). Systematic evidence for „growing into the deficit“-hypothesis? *Brain Injury*, 26, 676-677.
- Beushausen, U. & Grötzbach, H. (2018). *Evidenzbasierte Sprachtherapie: Grundlagen und Praxis* (2. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Biniek, R. (1997). *Akute Aphasien: Aachener Aphasie-Bedside-Test*. Stuttgart: THIEME.
- Birkenbeil, C. (1995). Aphasie im Kindesalter (Kindliche Aphasien). In M. Grohnfeldt (Hrsg.), (Bd. 8). *Sprachstörungen im sonderpädagogischen Bezugssystem* (405-419). Berlin: Ed. Marhold im Wiss.-Verl. Spiess.

- Bishop, D. V. M. (1992). The underlying nature of specific language impairment. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(1), 3-66.
- Bishop, D. V. M. (2003). *TROG 2, Test for reception of Grammar*. Harcourt Assessment.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T. & CATALISE Consortium (2016). CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. Identifying language impairments in children. *PLOS ONE*, 11(7), e0158753.
- Bishop, D. V. M., Snowling, M. J., Thompson, P. A., Greenhalgh, T. & CATALISE-2 Consortium (2017). Phase 2 of CATALISE: A multinational and multidisciplinary Delphi consensus study. of problems with language development: Terminology. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 58(10), 1068-1080.
- Bley, M., Wagner, A. & Berrouschot, J. (2002). Aphasiediagnostik auf der Stroke Unit. *Der Nervenarzt*, 73(4), 336–341. <https://doi.org/10.1007/s00115-002-1281-8>
- Bortz, J. & Schuster, C. (2010). *Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler*. Springer Verlag.
- Brady, M., Kelly, H., Godwin, J. & Enderby, P. (2016). Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi: 10.1002/14651858.CD000425.pub4>.
- Bühner, M. (2021). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (4., korrigierte und erw. Aufl.). *PS Psychologie*. München: Pearson Studium.
- Büttner, J. (2018). *Screening zur Verarbeitung der Makrostruktur von Texten bei neurologischen Patienten*. NAT-Verlag.
- Büttner, J. (2020). Sprachtherapie in der Neuropädiatrie - Pragmatische Störungen nach Schädelhirntrauma (SHT) im Kindes- und Jugendalter. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis*, 20(3), 179-188.
- Caplan, D. & Waters, G. S. (1999). Verbal working memory and sentence comprehension. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 77-126.
- Cappa, S. F. (2000). Neuroimaging of recovery from aphasia. *Neuropsychological Rehabilitation*, 10(3), 365–376. <https://doi.org/10.1080/096020100389192>
- Carfi, R., Gwiazda, J., Stanley, J. & Stephens, S. (2016). Behavior after Brain Injury: Challenges for Children and Adults. *Brain Injury Alliance of New Jersey*, Inc. online: Web: www.bianj.org
- Carpenter, P. A. & Cherney, L. R. (2016). Increasing aphasia treatment intensity in an acute inpatient rehabilitation program: A feasibility study. *Aphasiology*, 30(5), 542-565. <https://doi.org/10.1080/02687038.2015.1023695>
- Chilosi, A. M., Cipriani, P., Pecini, C., Brizzolara, D., Biagi, L., Montanaro, D., Tosetti, M. & Cioni, G. (2008). Acquired focal brain lesions in childhood: Effects on development and reorganization of language. *Brain and Language*, 106, 211-255.
- Clark, E. V., Gelman, S. A. & Lane, N. M. (1985) Noun compounds and category structure in young children. *Child Development*, 56, 84-94
- Clark, G. M., Mackay, C. E., Davidson, M. E., Iversen, S. D., Collinson, S. L., James, A. C., Roberts, N. & Crow, T. J. (2010). Paracingulate sulcus asymmetry; sex difference, correlation with semantic fluency and change over time in adolescent onset psychosis. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 184, 10-15.
- Clark, E. V. (2016). *First Language acquisition*. (3rd ed.). Cambridge: University Press.
- Clark, E. V. (2018) Conversation and acquisition: A pragmatic approach. *Language Learning and Development* 14(3), 170-185.
- Code, C. (1987). *Language, aphasia, and the right hemisphere*: Wiley.

- Conti-Ramsden, G., Crutchley, A. & Botting, N. (1997). The extent to which psychometric tests differentiate subgroups of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 40, 765-777.
- Costard, S. (2017). Aphasie bei Kindern: Erscheinungsbild, Diagnostik und Therapie. In: T. Lücke, S. Costard & S. Illsinger (Hrsg.). *Neuropädiatrie für Sprachtherapeuten*. (S. 244-251). München: Elsevier GmbH.
- Cox, K. L., Froeschke, L. O., Schumacher, R. E. & Gorman, B. (2020). Treatment for Pediatric Aphasia: A Critical Review. *Journal of Student Research*, May 10, 2020: <https://www.jsr.org/index.php/path/article/view/955>
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297-334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Cross, J. A. & Ozanne, A. E. (1990). *Acquired Childhood Aphasia: Assessment and Treatment*. Taylor & Francis.
- Dávila, G., Pilar Moyano, M., Edelkraut, L., Moreno-Campos, L., Berthier, M. L., Torres-Prioris, M. J. & López-Barosso, D. (2020). Pharmacotherapy of traumatic childhood aphasia: Beneficial effects of Donepezil alone and combined with intensive naming therapy. *Frontiers in Pharmacology*, 11, Article 1144, publ. online: doi: 10.3389/fphar.2020.01144
- De Langen-Müller, U., Kauschke, C., Kiese-Himmel, C., Neumann, K. & Noterdaeme, M. (2011) *AWMF k2-Leitlinie Diagnostik von Sprachentwicklungsstörungen. Interdisziplinäre Leitlinie*. (abgelaufen; neue Leitlinienerstellung jeweils S3 Leitlinie zur Diagnostik und zur Therapie von Sprachentwicklungsstörungen, K. Neumann, ersch. 2023)
- Dennis, M. (2010). Language disorders in children with central nervous system injury. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(4), 417-432. 23.01.2017 von <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13803390903164355?scroll=top&needAccess=true>.
- DePompei, R. & Bedell, G. (2008). Making a difference for children with brain injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 23(4), 191-196.
- DeRenzi, E. & Vignolo, L. A. (1962). The Token Test: A sensitive test to detect receptive disturbances in aphasics. *Brain*, 85(4), 665-678.
- Dewan, M. C., Mummareddy, N., Wellons III, J. C. & Bonfield, C. M. (2016). Epidemiology of Global Pediatric Traumatic Brain Injury: Qualitative Review. *World Surgery*, 91, 497-509.
- Difrancesco, S., Pulvermüller, F. & Mohr, B. (2012). Intensive language-action therapy (ILAT): The methods. *Aphasiology*, 26(11), 1317-1351. <http://dx.doi.org/10.1080/02687038.2012.705815>
- Dodd, B. (2007). Evidence-based practice and speech-language pathology: Strengths, weaknesses, opportunities and threats. *Folia Phoniatrica Et Logopaedica*, 59(3), 118-129.
- Dollaghan, C. A. & Kaston, N. (1986). A comprehension monitoring program for language-impaired children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 51, 264-271.
- Dollaghan, C. A. (2007). *The Handbook for Evidence-Based Practice in Communication Disorders*. Baltimore: Paul BROOKES Publishing Co.
- Dunn, L. M. & Dunn, D. M. (2007). *Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) - 4*. Ausgabe. Deutsche Bearbeitung: A. Lenhard, W. Lenhard, R. Segerer, S. Suggate, 2015. Testzentrale
- Eckold, M. & Helmenstein, T. (2007). *Die Bad Schwalbacher Schriftprobe: Validität und Reliabilität* (No. 3). *European Journal of Geriatrics*, 125-129.
- Eisele, J. A. & Aram, D. M. (1995). Lexical and grammatical development in children with early hemisphere damage: A cross-sectional view from birth to adolescence. In P. Fletcher & B. MacWhinney (Eds.). *The Handbook of Child Language* (pp. 664-689). Oxford: Blackwell.

- Ellis, A. W. & Young, A. W. (1991). *Einführung in die kognitive Neuropsychologie* (1. Aufl.). Psychologie-Lehrbuch. Bern: Huber.
- Ellis, A. W. & Young, A. W. (1996). *Human cognitive neuropsychology: A textbook with readings*. Hove: Psychology Press.
- Engl, E. M. (1989). *Sprachübungen zur Aphasiebehandlung: Ein linguistisches Übungsprogramm mit Bildern*. Berlin: Marhold.
- Esser, G. & Wyschkon, A. (2001). *P-ITPA. Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten. Deutsche Fassung des Illinois Test of Psycholinguistic Abilities, Third Edition (ITPA-3) von D. D. Hammill, N. Mather & R. Roberts*. Göttingen: Hogrefe.
- Favoretto, N., Carleto, N., Cunha, P., Panes, V., Fernandes, A., Lamonica, D. & Caldana, M. (2017). Early speech-language intervention in childhood aphasia after a stroke: Case report. *Distúrb Comun*, 29(3), 480-485.
- Fiori, A., Huber, W., Dietrich, T., Schnitker, R., Shah, J., Herpertz-Dahlman, B. & Konrad, K. (2006). Acquired dyslexia after stroke in prereading stage: A single case treatment study with fMRI. *Neurocase*, 12, 252-262. 23.01.2017 von <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/13554790600910367?scroll=top&needAccess=true>.
- Fox, A. V. (2007). *TROG-D. Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. (2. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Fox-Boyer, A. V. (2014). *Psycholinguistische Analyse kindlicher Aussprachestörungen PLAKSS II*. Pearson Verlag.
- Fricke, S. & Schäfer, B. (2011). *Test für phonologische Bewusstseinsfähigkeiten (TPB)*. Schulz-Kirchner Verlag
- Friede, S. & Kubandt, M. (2011). Diagnostik der Aphasie bei Kindern und Jugendlichen: Überblick, Möglichkeiten und Grenzen. *Forum Logopädie*, 6, 18-25.
- Friede, S., Hußmann, K., Gröne, B., Müller, K. Willmes, K. & Huber, W. (2012). Langzeitverlauf der Aphasie bei Kindern und Jugendlichen. *Sprache Stimme Gehör*, 36, *Neue Impulse*, Suppl. 1: e38-e39.
- Friede, S. (2020). Aphasie bei Kindern und Jugendlichen - Definition, Charakteristik, Diagnostik, Verlauf und Konsequenzen für Schule und Alltag. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis*, 9(3), 138-149.
- Friedman, N. (2000). Moving Verbs in Agrammatic Production. In Y. Grodzinsky, L. Shapiro, & D. Swinney (Eds.), *Language and the Brain: Representation and Processing* (pp. 274-294). New York: Academic Press.
- Füssenich, I. (2002). Semantik. In S. Baumgartner & I. Füssenich (Hrsg.), *Sprachtherapie mit Kindern. Grundlagen und Verfahren* (S. 63-104). München: Ernst Reinhardt.
- Gialanella, B. (2011). Aphasia assessment and functional outcome prediction in patients with aphasia after stroke. *Journal of Neurology*, 258(2), 343-349.
- Gloning, K. & Hift, E. (1979). Beitrag zur Therapie der erworbenen Aphasie bei Kindern im Vorschulalter. In: G. Peuser (Hrsg.), *Studien zur Sprachtherapie* (S. 235-239). München: Fink.
- Glück, C. (2011). *Der Wortschatz- und Wortfindungstest für 6 - 10-Jährige Kinder. WWT 6-10*. München: Elsevier.
- Godecke, E., Hird, K., Lalor, E. E., Rai, T. & Phillips, M. R. (2012). Very early poststroke aphasia therapy: a pilot randomized controlled efficacy trial. *International Journal of Stroke: Official Journal of the International Stroke Society*, 7(8), 635-644. <https://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2011.00631.x>
- Goodglass, H. & Kaplan, E. (1983). *Boston diagnostic aphasia examination booklet*. Lea & Febiger.

- Gordon, N. (1990). Acquired aphasia in childhood: the Landau-Kleffner Syndrome. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 267-274.
- Gout, A., Seibel, N., Rouviere, C., Husson, B., Hermans, B., Laporte, N., ...Landrieu, P. (2005). Aphasia owing to subcortical brain infarcts in childhood. *Journal of Child Neurology*, 20, 1003-1008.
- Grimm, H. (2012). *Störungen der Sprachentwicklung. Grundlagen - Ursachen- Diagnose - Intervention - Prävention*. (3. Aufl.) Göttingen: Hogrefe.
- Grötzbach, H., Hollenweger Haskell, J. & Iven, C. (Eds.). (2014). *Das Gesundheitsforum. ICF und ICF-CY in der Sprachtherapie: Umsetzung und Anwendung in der logopädischen Praxis* (2., aktualisierte und überarb. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Gutbrod, K. & Michel, M. (1986). Zur klinischen Validität des Token Tests bei hirngeschädigten Kindern mit und ohne Aphasie. *Diagnostica*, 2, 118-128.
- Guttmann, E. (1942). Aphasia in children. *Brain*, 65(2), 205-219. 17.01.2017 von <https://doi.org/10.1093/brain/65.2.205>.
- Haas, E., Ziegler, W. & Schödlere, T. (2020). Dysarthriediagnostik mit Kindern - das Testmaterial der BoDyS-KiD. doi:10/1055/a-1207-3491
- Hachul, C. & Schönauer-Schneider, W. (2015) (2. Ed.). *Sprachverstehen bei Kindern. Grundlagen, Diagnostik und Therapie*. München: Urban & Fischer / Elsevier.
- Hallowell, B. (2017). *Aphasia and other acquired neurogenic language disorders. A guide for clinical excellence*. San Diego: Plural Publishing.
- Hashimoto, N., Widman, B., Kiran, S. & Richards, M. A. (2013). A comparison of features and categorical cues to improve naming abilities in aphasia. *Aphasiology*, 27(10), 1252-1279. <https://doi.org/10.1080/02687038.2013.814760>
- Hécaen, H. (1976). Acquired aphasia in children and the ontogenesis of hemispheric functional specialization. *Brain and Language*, 3, 114-134.
- Hécaen, H. (1983). Acquired aphasia in children: Revisited. *Neuropsychologia*, 21(6), 581-587.
- Heide, J. & Siegmüller, J. (2011). Erworbene Sprachstörungen bei Kindern. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Leitfaden – Sprache-Sprechen-Stimme-Schlucken* (3., völlig überarbeitete Aufl.) (S. 251-262). München: Urban & Fischer.
- Hellal, P. & Lorch, M. P. (2009). The emergency of the age variable in 19th-century neurology: Considerations of recovery patterns in acquired childhood aphasia. *Handbook of Clinical Neurology*, 95, 843-850.
- Helm, N. (1979). Melodische Intonationstherapie. In G. Peuser (Hrsg.). *Studien zur Sprachtherapie*. München: Fink.
- Henry, L. A., Messer, D. J. & Nash, G. (2015). Executive functioning and verbal fluency in children with language difficulties. *Learning and Instruction*, 39, 137-147.
- Hielscher-Fastabend, M., Richter, K., Bauhaus, L., Rauer, A., Sepko, M., Vossloh, J. & Zettl, S. (2020). Zur Diagnostik der Aphasie im Kindesalter. *Sprachförderung und Sprachtherapie*, 9(3), 157-163.
- Hillis, A. E. & Heidler, J. (2002). Mechanisms of early aphasia recovery. *Aphasiology*, 16(9), 885-895. <https://doi.org/10.1080/0268703>
- Hofmann, J. (2013). Kindliche Aphasie: Verlauf und Prognose. *Spektrum Patholinguistik*, 6, 99-113.
- Hofmann, J. (2018). Kindliche Aphasie – Therapeutische und pädagogische Herausforderungen im Langzeitverlauf. *Sprachtherapie aktuell: Forschung - Wissen - Transfer, e2018-II*; doi: 10.14620/stadbs181211
- Hofmann, J. (2020). Kindliche Aphasie im pädagogischen Alltag. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis*, 20(3), 171-178.

- Howard, D., Patterson, K. & Franklin, S. (1985). Treatment of word retrieval deficits in aphasia: A comparison of two therapy methods. *Brain*, 108(4), 817-829.
<https://doi.org/10.1093/brain/108.4.817>
- Howard, D. & Gatehouse, C. (2006). Distinguishing semantic and lexical word retrieval deficits in people with aphasia. *Aphasiology*, 20(9), 921-950.
<https://doi.org/10.1080/02687030600782679>
- Huber, W., Poeck, K., Willmes, K. & Weniger, D. (1983). *Aachener Aphasie Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Huber, W., Poeck, K. & Weniger, D. (2006). Aphasie. In W. Hartje & K. Poeck (Hrsg.), *Klinische Neuropsychologie* (6th ed., S. 93-173). s.l.: THIEME.
- Huber, W., Poeck, K. & Springer, L. (2013). *Klinik und Rehabilitation der Aphasie: Eine Einführung für Therapeuten, Angehörige und Betroffene* (2. Aufl.). s.l.: Georg Thieme Verlag KG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1055/b-002-57178>
- Joanette, Y., Goulet, P. & Hannequin, D. (1990). *Right Hemisphere and Verbal Communication*. New York, NY: Springer New York.
- Jodzio, K., Drumm, D. A., Nyka, W. M., Lass, P. & Gasecki, D. (2005). The contribution of the left and right hemispheres to early recovery from aphasia: a SPECT prospective study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 15(5), 588-604.
<https://doi.org/10.1080/09602010443000137>
- Kalbe, E., Reinhold, N., Ender, U. & Kessler, J. (2002). *Aphasie Check Liste (ACL)*. Köln: Prolog.
- Kannengieser, S. (2019). *Sprachentwicklungsstörungen. Grundlagen, Diagnostik und Therapie* (4. aktual. u. erw. Auflage). München: Urban & Fischer.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2010). *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen (PDSS)*. München: Elsevier / Urban & Fischer.
- Kennard, M. (1942). Cortical reorganization of motor function. *Archives of Neurology*, 48, 227-240.
- Kertesz, A. & Poole, E. (1974). The Aphasia Quotient: The Taxonomic Approach to Measurement of Aphasic Disability. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 1(1), 7-16.
- Kessler, J., Bley, M., Kerkfeld, C., Mielke, R. & Kalbe, E. (1998). Wortgenerierung bei Alzheimer-Patienten: Strategien und Strukturen. *Zeitschrift für Neuropsychologie*, 9(1), 30-41.
- Kidd, E., Bidgood, A., Donnelly, S., Durrant, S., Peter, M.S. & Rowland, C.F. (2020). Individual differences in first language acquisition and their theoretical implications. In C.F. Rowland, A.L. Theakston, B. Ambridge & K.E. Twomey (Eds.), *Current Perspectives on Child Language Acquisition. How Children Use Their Environment to Learn*. (p.p. 189-230) Amsterdam / Philadelphia: John Benjamins
- Kiese-Himmel, C. (2005). *AWST-R. Der aktive Wortschatztest für Kinder*. Beltz Test. Hogrefe Verlagsgruppe
- Kiessling, L. S., Kenkla, M. B. & Carlton, M. (1983). Evidence for differential hemispheric function in children with hemiplegic cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 25(6), 727-734.
- Kojima, T., Mimura, M., Auchi, K., Yoshino, F. & Kato, M. (2010). Long-term recovery from acquired childhood aphasia and changes of cerebral blood flow. *Journal of Neurolinguistics*, 24, 96-112.
- Konrad, K. (2007). Entwicklung von Exekutivfunktionen und Arbeitsgedächtnisleistungen. In L. Kaufmann, H.C. Nuerk, K. Konrad & K. Willmes (Hrsg.), *Kognitive Entwicklungsneuropsychologie (Kap. 16, S. 300-320)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kotten, A. (1997). *Lexikalische Störungen bei Aphasie ; 4 Tabellen*. Forum Logopädie. Stuttgart: THIEME.

- Kubandt, M. (2008). Aphasie bei Kindern – Einführung und Ausblick. *Die Sprachheilarbeit*, 53(4), 202-208.
- Kubandt, M. (2009). *Aphasie bei Kindern und Jugendlichen. Ratgeber für Angehörige, Betroffene und Fachleute* (1. Aufl.). Idstein: Schulz-Kirchner.
- Kubandt, M. (2010). Aphasien bei Kindern – ein unterschätztes Phänomen: Folgen, Prognose und Langzeitverlauf im Überblick. *Forum Logopädie*, 6, 20-25.
- Kubandt, M. (2016). Aphasie im Kindesalter – Gemeinsamkeiten und Unterschiede zur Aphasie bei Erwachsenen. In: A. Blechschmidt & U. Schräpler (Hrsg.), *Aphasiadiagnostik – aktuelle Perspektiven* (S. 101-112). Basel: Schwabe.
- Kubandt, M. (2018). Aphasie bei Kindern. In M. Grohnfeld (Hrsg.), *Kompendium der akademischen Sprachtherapie und Logopädie*. Kohlhammer Verlag
- Kuffner, M. (2010). *Mogli. Der Kampf um mein wunderbares Kind*. München: Knaur.
- Landau, W. M. & Kleffner, F. R. (1957). Syndrome of acquired aphasia with convulsive disorder in children. *Neurology*, 7, 523-530.
- Lasogga, R. & John, R. (2016). Ein Schädel-Hirn-Trauma heilt nicht aus. DGVUpluspunkt 4/2016. *Schädel-Hirn-Trauma*, S. 14-17. <https://www.dguv-lug.de/magazin-dguv-pluspunkt/archiv/2016/ausgabe-42016/schaedel-hirn-trauma/> letzterAbruf:09.05.2022
- Lauer, N. & Birner-Janusch, B. (2010). *Sprechapraxie im Kindes- und Erwachsenenalter*. Thieme Verlag.
- Lauterbach, M., Gil da Costa, R., Leal, G., Willmes, K. & Martins, I. (2010). Recovering from acquired childhood aphasia (ACA) – 20 years later, learning about the neuroplasticity of language. *Behavioural Neurology*, 23, 195-197.
- Lees, J. A. (1993). Children with acquired aphasia. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 46 (3), 155.
- Lees, J. A. (2008). *Children with acquired aphasia*. (2nd ed.) Whurr. Publishing for Professionals.
- Lehecková, H. (2003). Recovery from aphasia after polytrauma in a Czech child: What is lost and what is left. *Brain and Language*, 87, 163-164.
- Lehmkuhl, G. & Fricke, O. (2007). Störungen bei Handlungs- und Bewegungsabläufen: Apraxie und Dyspraxie. In L. Kaufmann, H.C. Nuerk, K. Konrad & K. Willmes (Hrsg.), *Kognitive Entwicklungsneuropsychologie (Kap. 14, S. 271-286)*. Göttingen: Hogrefe.
- Leischner, A. (1987). *Aphasien und Sprachentwicklungsstörungen*. Stuttgart: Thieme.
- Lenhard, W., Lenhard, A. & Schneider W. (2018). *ELFE II. Ein Leseverständnistest für Erst- bis Siebtklässler – Version II* (3. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: John Wiley.
- Leuchtmann, S., Mertin, A., Vollmer, K., Hielscher, M. & Clarenbach, P. (1998). Aphasiadiagnostik in der Akutphase. In M. Hielscher et al. (Hrsg.), *Beeinträchtigungen des Mediums Sprache: Aktuelle Untersuchungen in der Neurolinguistik*. Tübingen: Stauffenburg-Verlag.
- Levin, H. S. & Hanton, G. (2005). Executive function after traumatic brain injury in children. *Pediatric Neurology*, 33, 79-93.
- Levine, S. C., Huttenlocher, P., Banich, M. T. & Duda, E. (1987). Factors affecting cognitive functioning of hemiplegic children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 29, 27-35.
- Lienert, G. A. & Raatz, U. (1994). *Testaufbau und Testanalyse* (5., völlig neubearb. und erw. Aufl.). Weinheim: Beltz Psychologie-Verl.-Union.
- Loew, M. & Böhringer, K. (2002). Kindliche Aphasie. *Schriftenreihe Jugendwerk Heft 18*. Gai-lingen am Hochrhein: Hegau-Jugendwerk. 22.11.2016 von <https://www.hegau-jugendwerk.de/media/dokumente/aktuelles/publikationen/Schriftenreihe/SR18-d.pdf>.

- Lomas, J., & Kertesz, A. (1978). Patterns of spontaneous recovery in aphasic groups: A study of adult stroke patients. *Brain and Language*, 5(3), 388-401. [https://doi.org/10.1016/0093-934X\(78\)90034-2](https://doi.org/10.1016/0093-934X(78)90034-2)
- Loonen, M. C. & van Dongen, H. R. (1990). Acquired childhood aphasia. Outcome 1 year after onset. *Archives of Neurology*, 47(12), 1324-1328. doi: 10.1001/archneur.1990.00530120068012
- Lorenz, A. & Ziegler, W. (2009). Semantic vs. word-form specific techniques in anomia treatment: A multiple single-case study. *Journal of Neurolinguistics* 22, 515-537.
- Martins, I. P., Castro-Caldas, A., van Dongen, H. R. & van Hout, A. (1991). *Acquired aphasia in children: Acquisition and breakdown of language in the developing brain*. Dordrecht: Kluwer Academic Pub.
- Martins, I. P. & Ferro, J. M. (1992). Recovery of acquired aphasia in children. *Aphasiology*, 6(4), 431-438.
- Martins, I. P. (1997). Childhood aphasias. *Clinical Neuroscience*, 4, 73-77.
- Martins, I. P. (2004). Persistent acquired childhood aphasia. In F. Fabbro (Ed.), *Neurogenic Language Disorders in Children* (p.p. 231-250). Amsterdam: Elsevier.
- Mayer, A. (2020). *Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsschwindigkeit (TePhoBe)*. (4. Aufl.) München: Ernst Reinhardt Verlag
- McGregor K. K., Goffman, L., Owen van Horne, A., Hogan, T. P. & Finestack, L. H. (2020). Developmental Language Disorder: Applications for Advocacy, Research, and Clinical Service. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 5, 38–46.
- Möhrle, C. & Spencer, P. G. (2007). Kinder und Jugendliche mit Aphasie. *Forum Logopädie*, 6, 6-12.
- Moosbrugger, H. & Kelava, A. (2020). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. 3., vollst. neu bearb., erw. u. akt. Aufl. Springer Verlag.
- Moran, C. & Gillon, G. T. (2010). Expository discourse in older children and adolescents with traumatic brain injury. In: M. A. Nippold & C. M. Scott (Eds.), *Expository discourse in children, adolescents, and adults*. (p.p. 275-300). New York: Taylor & Francis.
- Olabarrieta-Landa, L., Rivera, D., Rodríguez-Lorenzana, A., Pohlenz Amador, S., García-Guerrero, C. E. ... & Arango-Lasprilla, J. C. (2017). Shortend version of the Token Test: Normative data for Spanish-speaking pediatric population. *NeuroRehabilitation*, 41(3), 649-659.
- Paquier, P. F. & van Dongen, H. R. (1993). Current trends in acquired childhood aphasia: An introduction. *Aphasiology*, 7, 421-440.
- Paquier, P. F. & van Dongen, H. R. (1996). Review of research on the clinical presentation of acquired childhood aphasia. *Acta Neurologica Scandinavica*, 93, 428-436.
- Paquier, P. F., van Maldeghem, V. R., van Dongen, H. R. & Creten, W. L. (2004). Recognizable spontaneous language characteristics in a young adult twelve years after she became aphasic as a child. In F. Fabbro (Ed.), *Neurogenic Language Disorders in Children*. (p.p. 181-197). Amsterdam: Elsevier.
- Paquier, P. F., van Mourik, M., van Dongen, H. R., Catsman-Berrevoets, C., Creten, W. L. & van Borsel, J. (2009). Normative data of 300 Dutch-speaking children on the Token Test. *Aphasiology*, 23(4), 427-437.
- Parker, J. N. & Parker, P. M. (2005). *The official parent's sourcebok on Landau-Kleffner Syndrome. A revised and updated directory for the internet age*. Icon Health Publications: San Diego.
- Peru, A., Moro, V., Tellini, P. & Tassinari, G. (2006). Suggestive evidence for an involvement of the right hemisphere in the recovery from childhood aphasia: A 3- year follow-up case study. *Neurocase*, 12, 179-190.

- Petermann, F. (2016). *Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 3 und 5 Jahren (SEK 3-5)*. Hogrefe Verlag
- Pham, T., Bardell, T. E., Vollebregt, M., Kuiack, A. K. & Archibald, L. M. (2022). Evaluating the modified-shortened Token Test as a working memory and language assessment tool. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, Advance online publication. https://doi.org/10.1044/2021_JSLHR-21-00369
- Pitchford, N. J. (2000). Spoken language correlates on reading impairments acquired in childhood. *Brain and Language*, 72, 129-149. 23.01.2017 von http://ac.els-cdn.com/S0093934X99922678/1-s2.0-S0093934X99922678-main.pdf?_tid=035b828e-e149-11e6-863b-00000aab0f01&acdnat=1485161618_24bb457be23a9a98130c03124964022b.
- Plum, L., Nobis-Bosch, R., Krzok, F., van de Sandt-Koenderman, M., Willmes, K. & Abel, S. (2015): Szenario-Kids. Ein partizipationsorientierter Test für Kinder mit Aphasie zwischen 8 und 15 Jahren. *Sprache Stimme Gehör*, 39, 134-139.
- Plum, L., Nobis-Bosch, R., Krzok, F., van de Sandt-Koenderman, M., Willmes, K. & Abel, S. (2016). Erfassung kommunikativ-pragmatischer Kompetenzen bei kindlicher Aphasie mit Szenario-Kids. *Forum Logopädie*, 30(5), 22-25.
- Rauer, A. (2017). *Das Bielefelder Aphasie Screening für Kinder (BIAS-K). Weiterentwicklung und Überprüfung an sprachgesunden und aphasischen Grundschulkindern*. Unv. Masterarbeit, Universität Bielefeld.
- Rauer, A., Richter, K., Friede, S. & Hielscher-Fastabend, M. (2017). Das Bielefelder Aphasie-Screening für Kinder: BIAS-K. *Poster GAB-Tagung, Abstractband*.
- Rauer, A., Richter, K., Friede, S. & Hielscher-Fastabend, M. (2018). Profile von Kindern mit einer Aphasie im Bielefelder Aphasie Screening für Kinder BIAS-K. *Poster dbl-Tagung, Abstractband*.
- Richter, K. & Hielscher-Fastabend, M. (2018). *Bielefelder Aphasie-Screening: BIAS A&R zur Diagnostik akuter Aphasien*. Hofheim: NAT-Verlag.
- Rickels, E., van Wild, K. & Wenzlaff, P. (2010). Head injury in Germany: A population-based prospective study on epidemiology, causes, treatment and outcome of all degrees of head-injury severity in two distinct areas. *Brain Injury*, 24(12), 1491-1504.
- Riva, D., Cazzaniga, L., Pantaleoni, C., Milani, N. & Fedrizzi, E. (1986). Acute hemiplegia in childhood: The neuropsychological prognosis. *Journal of Pediatric Neurosciences*, 4, 232-240.
- Rothenberger, A. (1986). Aphasie bei Kindern. *Fortschr. Neurol. Psychiat.*, 54, 92-98.
- Rother, A. (2001). Das Landau-Kleffner Syndrom. *Aphasie und verwandte Gebiete*, 1, 19-27.
- Rother, A. (2005). Kindliche Aphasien. *LOGOS Interdisziplinär*, 2, 90-92.
- Rother, A. (2020). Therapie von Kindern mit Aphasien - Wie Logopädinnen und Logopäden Kinder mit Aphasien behandeln: eine internationale Exploration. *Sprachförderung und Sprachtherapie*, 9(3), 204.
- Rupp, K. (2006). *Die erworbene Aphasie im Kindesalter – Eine katamnestische Untersuchung*. Magisterarbeit. Bielefeld: Universität Bielefeld..
- Saur, D., Lange, R., Baumgaertner, A., Schraknepper, V., Willmes, K., Rijntjes, M., & Weiller, C. (2006). Dynamics of language reorganization after stroke. *Brain : Journal of Neurology*, 129(6), 1371-1384. <https://doi.org/10.1093/brain/awl090>
- Sauzéon, H., Lestage, P., Raboutet, C., N'Kaoua, B. & Claverie, B. (2004). Verbal fluency output in children, aged 7–16 as a function of the production criterion: Qualitative analysis of clustering, switching processes, and semantic network exploitation. *Brain and Language*, 89(1), 192-202.

- Schierl, T. (2001). *Text und Bild in der Werbung: Bedingungen, Wirkungen und Anwendungen bei Anzeigen und Plakaten*. Köln: Herbert von Halem Verlag. Retrieved from http://www.content-select.com/index.php?id=bib_view&ean=9783869622972
- Schmitz, P. (2012). *Analyse kindlicher Sprachverstehensprozesse (ASVK)*. Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Schnitzler (2013). Phonologische Bewusstheit und Schriftspracherwerb am Schulanfang und in der Schuleingangsphase. In S. Ringmann & J. Siegmüller (Hrsg.), *Handbuch Spracherwerb und Sprachentwicklungsstörungen. Schuleingangsphase*. (Kap 1, S. 3 - 24). München: Urban & Fischer / Elsevier.
- Schölderle, T. & Haas, E. (2021). Diagnostik und Therapie kindlicher Dysarthrien. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis*, 9(3), 189-194.
- Schröder, C. & Stadie, N. (2009). Kindliche Aphasie: Eine Fallbeschreibung. *Sprachheilarbeit*, 4, 146-157.
- Skenes, L. L. & McCauley, R. J. (1985). Psychometric review of nine aphasia tests. *Journal of Communication Disorders*, 18(6), 461-474. [https://doi.org/10.1016/0021-9924\(85\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0021-9924(85)90033-4)
- Spencer, P. G. (2006). Kindliche Aphasie - Hintergründe und Praxis. *Not*, 3, 24-26.
- Spencer, P. G. (2012). Logopädische Diagnostik. *Diagnostik in der Neurologischen Rehabilitation, Schriftenreihe Jugendwerk* 30, 19-32
- Spencer, P. G. (2020a). ISKA – Intensives Sprachtraining für Kinder mit Aphasie in Anlehnung an CIAT: Besonderheiten in Therapiesetting und Diagnostik sowie Ergebnisse zur Wirksamkeit. *Sprache Stimme Gehör*, 44(4), 199-204
- Spencer, P. G. (2020b). ISKA – ein Intensivsprachtraining für Kinder mit Aphasie: Therapiesetting, Durchführung und Material. *Sprachförderung und Sprachtherapie in Schule und Praxis*, 9(3), 150-156
- Stielow, A. (2017). Semantische und formal-lexikalische Wortgenerierungsleistungen bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen. *Forschung Sprache*, 2, 129-139.
- Tesak, J., Eisenhardt, K., Jahn, C., Kohnen, R. & Zeidler, R. (2007). *Grundlagen der Aphasitherapie* (5., unveränd. Aufl.). *Das Gesundheitsforum*. Idstein: Schulz-Kirchner.
- Tesak, J. & Code, C. (2008). *Milestones in the history of aphasia: Theories and protagonists*. Hove: Psychology Press.
- Thoma, W. & Lehmkuhl, G. (1988). Katamnestische Untersuchungen bei Kindern mit einer erworbenen Aphasie. *Sprache Stimme Gehör*, 3, 97-102.
- Titus, J. B., Kanive, R. & Morrissey, M. (2011) Landau-Kleffner Syndrome. In: J. S. Kreutzer, J. DeLuca & B. Caplan (eds), *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*. Springer, New York, NY. https://doi.org/10.1007/978-0-387-79948-3_1559
- Tsze, D. S. & Valente, J. H. (2011). Pediatric Stroke: A Review. *Emergency Medicine International*, Volume 2011, Article ID 734506. doi:10.1155/2011/734506
- Van Dienenhoven-Rasumow, V., Friede, S., Richter, K. & Jaecks, P. (2015). Spontansprachanalyse bei Kindern & Jugendlichen mit Aphasie. *Vortrag dbs Kongress. Tagungsband* <http://www.dbl-ev.de/fileadmin/Inhalte/Fobis/kongress/2015/>
- Van Dienenhoven-Rasumow, V., Friede, S., Richter, K. & Jaecks, P. (2015). Spontansprachanalyse bei Kindern & Jugendlichen mit Aphasie. http://www.dbl-ev.de/fileadmin/Inhalte/Fobis/kongress/2015/Friede_Spontansprachanalyse_bei_KiJu_mit_Aphasie.pdf.
- Van Dongen, H. R. (1988). *Clinical aspects of acquired aphasia and dysarthria in childhood*. Proefschrift / Promotionschrift, Erasmus Universität Rotterdam.
- Van Dongen, H. R. & Paquier, P. F. (1991). Acquired fluent aphasia in children: a heterogeneous picture. *Clinical Neurology and Neurosurgery*, 93(1), 88-89.

- Van Dongen, H. R., Paquier, P. F., Creten, W. L., van Borsel, J. & Catsman-Berrevoets, C. E. (2001). Clinical evaluation of conversational speech fluency in the acute phase of acquired childhood aphasia: does an fluency/nonfluency dichotomy exist. *Journal of Child Neurology*, 16(5), 345-351.
- Van Hout, A., Evrard, P. & Lyon, G. (1985). On the positive semiology of acquired aphasia in children. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 27, 231-241.
- Van Hout, A. (1997). Acquired Aphasia in children. *Seminars in Pediatric Neurology* DOI:10.1016/S1071-9091(97)80026-5
- Van Hout, A. (2003). Acquired Aphasia in Childhood. In: S. J. Segalowitz & I. Rapin (eds.), *Handbook of Neuropsychology*. Band 8. Amsterdam: Elsevier.
- Vanlancker-Sidtis, D. (2004). When only the right hemisphere is left: Studies in language and communication. *Brain and Language*, 91, 199-211
- Vargha-Khadem, F., Isaacs, E., van der Werf, S., Robb, S. & Wilson, J. (1992). Development of intelligence and memory in children with hemiplegic cerebral palsy. The deleterious consequences of early seizures. *Brain* 1, 315-29.
doi: 10.1093/brain/115.1.315.
- Vossloh, J. & Zettl, S. (2015). *Entwicklung und Normierung des Bielefelder Aphasia Screenings für Kinder (BIAS-K)*. Unv. Masterarbeit, Universität Bielefeld.
- Wagner, I (2011). *LOGO Ausspracheprüfung zur differenzierten Analyse von Dyslalien*. LOGO Verlag für Sprachtherapie
- Whurr, R. (1996). *Aphasia Screening Test (AST)* (Second Edition). London: Whurr.
- Whurr, R. & Evans, S. (1998a). *Children's Acquired Aphasia Screening Test* (Revised Edition). London: Whurr.
- Whurr, R. & Evans, S. (1998b). Children's Acquired Aphasia Screening Test. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 33 (1), 343-344. 03.11.2015 von <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=ilcd20>.
- Wilson, B. A., Baddeley, A., Evans, J. & Shiel, A. (1994). Errorless learning in the rehabilitation of memory impaired people. *Neuropsychological Rehabilitation*, 4(3), 307-326.
<https://doi.org/10.1080/09602019408401463>
- Woods, B. T. & Teuber, H.-L. (1978). Changing Patterns of Childhood Aphasia. *Annals of Neurology*, 3, 273-280. 17.01.2017 von <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ana.410030315/pdf>.
- Ylvisaker, M. (1993). Communication outcome in children and adolescents with traumatic brain injury. *An International Journal*, 3(4), 367-387. 23.01.2017 von <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09602019308401447>.
- Ziegler, W. (2012). *Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Neurologie*. https://dgn.org/leitlinien/LL_92_2012_Rehabilitation_aphasischer_Stoerungen_nach_Schlaganfall

Abkürzungsverzeichnis

AAT	Aachener Aphasie Test
Abb.	Abbildung
ACL	Aphasie-Check-Liste
Aufl.	Auflage
AWMF	Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e.V.
AWST-R	Aktiver Wortschatztest (Revision)
BIAS	Bielefelder Aphasie Screening
BIAS A&R	Bielefelder Aphasie Screening Akut und Reha
BIAS-K	Bielefelder Aphasie Screening Kinder
BoDyS	Bogenhausener Dysarthrieskalen
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAAST	Children`s Acquired Aphasia Screening Test
CATE	Critical Appraisal of Treatment Evidence
CNS	central nervous system
df	Freiheitsgrade
d.h.	das heißt
DLD	developmental language disorder/delay
DRG	diagnosis related groups
EliSP	Elizitierte Sprachproduktion
engl.	englisch
et al.	et alii
etc.	et cetera
f.	folgend
ff	folgende Seiten
Geschl.	Geschlecht
GesSP	Gesamte Sprachproduktion
ggf.	gegebenenfalls
GK	Grundschulklasse
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems bzw. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme
ICF	International Classification of Function, Disability and Health
in Vorb.	in Vorbereitung
ISKA/ISJA	Intensives Sprachtraining für Kinder/Jugendliche
K.	Kind
Kap.	Kapitel
KiTa	Kindertagesstätte (und vergleichbare Einrichtungen)
KmA	Kinder mit Aphasie
KoBS	Kinder ohne Beeinträchtigungen der Sprachentwicklung
korr.	korrigiert
Kov.	Kovarianz
Krit.	Kritischer Wert
M	Mittelwert
Min	Minimum
Max	Maximum
max.	maximal
MIT	Melodic Intonation Therapy

N	Stichprobengröße
Nach	Nachsprechen
oA	ohne Aphasie
OP	Operation
OWL	Ostwestfalen-Lippe
OZF	Oberzeichenfehler
p	Signifikanzwert
P	mittlere Aufgabenschwierigkeit
P _i	Kontingenzkoeffizient nach Pearson
P-ITPA	Potsdam-Illinois Test für Psycholinguistische Fähigkeiten
p.o.	post onset
PPVT	Peabody Picture Vocabulary Test
PR	Prozentrang
PW	Prozentwert
r _{jt}	Trennschärfekoeffizient
RW	Rohwert
RWT	Regensburger Wortflüssigkeitstest
s.	siehe
S.	Seite
SchDik	Schreiben nach Diktat
SD	Standardabweichung
sec	Sekunden
SES	Sprachentwicklungsstörung
SET 3-5	Sprachstandserhebungstest für Kinder im Alter zwischen 3 und 5 Jahren
SHT	Schädel-Hirn-Trauma
Sig.	Signifikanz
SK	Selbstkorrektur
SLI	speech and language impairment
sog.	sogenannt
SPO	Spontanreaktion
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SSES	spezifische Sprachentwicklungsstörung
SV	Sprachverständnis
Tab.	Tabelle
TBI	traumatic brain injury
TEP	Test für Phonologische Bewusstheitsfähigkeiten
TEPHOBE	Test zur Erfassung der phonologischen Bewusstheit und der Benennungsgeschwindigkeit
TROG-2	Test for Reception of Grammar (2. Version)
u	und
U	Unsicherheit
u.a.	unter anderem/und andere
UG	Untergrenze
USES	umschriebene Sprachentwicklungsstörung
usw.	und so weiter
vgl.	vergleiche
vs.	versus
VS	Vorschulalter
WFL	Wortflüssigkeit
WH	Wiederholung
WWT 6-10	Wortschatz- und Wortfindungstest für 6 - 10-Jährige
z.B.	zum Beispiel