

# Wo geht die Reise hin?

## Diagnostische Stabilität und potentielle Prädiktoren bei ADHS und Sprachschwächen vom Grundschul- in das Sekundarschulalter

Martin Schöfl<sup>1</sup>, Regina Schönbauer<sup>1</sup>, Christoph Weber<sup>2</sup> und Daniel Holzinger<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Sinnes- und Sprachneurologie, Konventhospital der Barmherzigen Brüder Linz

<sup>2</sup> Institut für inklusive Pädagogik, Pädagogische Hochschule Oberösterreich

**Zusammenfassung:** Die vorliegende Studie geht zwei Fragen nach: (1) Wie gestalten sich Verläufe der häufig vorkommenden Störungen der Aufmerksamkeit / Hyperaktivität-Impulsivität und der Sprachenwicklung vom Grundschulalter hin zum Sekundarschulalter? (2) Welche Variablen können diese Verläufe am besten vorhersagen? Zur Beantwortung der Fragen wurden Kinder, die im Alter von 6 bis 10 Jahren die Diagnose einer Sprachschwäche und / oder ADHS erhalten hatten, 5 Jahre später wieder einer umfangreichen und multiprofessionellen Untersuchungsreihe zugeführt. Basis der Analysen stellten Tests (Intelligenz, Sprache), Fragebogenverfahren (BRIEF, CBCL), Beobachtung und explorative Daten dar. Ausgehend von einer Stichprobe von 81 Kindern konnten 67 % (n = 55) wieder untersucht werden. Für Sprachschwächen zeigte sich ein tendenziell positiveres Entwicklungsbild (bei 43 % der Kinder wurde die Diagnose nicht erneut gestellt) als bei ADHS (stabile Diagnose bei 78 %). Für beide Störungsbilder konnten auch Kinder beschrieben werden, deren Symptomatik erstmals im Sekundarschulalter auffällig wurde. Die Anzahl war wiederum für ADHS höher (23 %), bei Sprachschwächen betraf diese Verschlechterung nur ein einziges Kind. Als potentielle Prädiktoren erwiesen sich neben der bereits gestellten Diagnose im Grundschulalter weiters das Vorliegen von internalisierenden Symptomen (ADHS) sowie das Geschlecht, die nonverbale Intelligenz und die Inanspruchnahme von logopädischer Therapie zwischen den Testzeitpunkten (Sprachschwäche).

**Schlüsselwörter:** ADHS, Sprachschwächen, CBCL, BRIEF, Stabilität

### Einleitung

**A**ufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörungen (ADHS) und Sprachschwächen gehören zu den häufigsten Entwicklungsstörungen. Etwa 5 % aller Kinder sind von ADHS betroffen (Polanczyk, de Lima, Horta, Biederman & Rohde, 2007), die Prävalenzraten von Sprachentwicklungsdefiziten liegen ebenfalls zwischen 5 und 8 % (Dilling, Mombour & Schmidt, 2013). Den Störungen gemeinsam sind neben einer hohen Auftretenswahrscheinlichkeit außerdem hohe Raten an komorbiden Störungen: ADHS-Formen ohne jede Komorbidität sind eher die Ausnahme als die Regel (Koolwijk, Stein, Chan, Powell, Driscoll et al., 2014), etwa 70 % der Fälle mit ADHS weisen zusätzliche Diagnosen auf, wie etwa Lernstörungen, affektive Störungen, Angststörungen, Entwicklungsstörungen der Motorik und der Sprache oder Schlafstörungen (Jenni, 2016). Unter den Kindern mit Sprachentwicklungsdefiziten sind etwa 1/3 von zusätzlichen psychiatrischen Diagnosen betroffen (für eine Übersicht siehe von Suchodoletz, 2013). Als häufige komorbide Phänomene sind Depression, Angststörung

sowie Störungen des Sozialverhaltens zu nennen (Yew & O’Kearney, 2013; Zadeh, Im-Bolter & Cohen, 2007). Als spezifisches kognitives Defizit, das in seiner Bedeutung als zugrundeliegendes gemeinsames Defizit der beiden Störungen diskutiert wird (Kain, Landerl & Kaufmann, 2008), ist eine Beeinträchtigung in der Entwicklung exekutiver Funktionen hervorzuheben. Sowohl bei Kindern mit ADHS als auch bei jenen mit Sprachschwächen wurden höhere Raten an exekutiven Funktionsdefiziten beschrieben, sowohl bei jüngeren Kindern (ADHS: Schoemaker, Mulder, Deković & Matthys, 2013; Sprachschwächen: Wittke, Spaulding & Schechtmann, 2013) als auch speziell bei Kindern im Grundschulalter (ADHS: Schöfl, Beitel, Kloo & Kaufmann, 2014; Sprachschwächen: Schöfl, Schönbauer & Holzinger, 2016). Eine weitere Gemeinsamkeit besteht in der Komplexität der Diagnosestellung. Sowohl ADHS als auch Sprachschwächen sind nicht durch einen einzigen Test bestimmbar, sondern vielmehr Resultat einer umfassenden klinischen Evaluierung, basierend auf Tests, Experteneinschätzungen und (Fremd)anamnese. Fraglich ist die Stabilität derartiger komplexer Diagnosen.

## Stabilität von ADHS und Sprachschwächen

Stabilitätsraten für ADHS-Diagnosen hängen von mehreren Variablen ab: ADHS-Symptome nehmen mit zunehmendem Alter ab (Biederman, Mick & Faraone, 2000), was dem Zeitpunkt der Re-Evaluierung Bedeutung zumisst. Darüber hinaus zeigen sich Unterschiede in der Stabilität auf *Symptomebene*, wobei Symptome der Unaufmerksamkeit eher persistieren als jene der Hyperaktivität und Impulsivität (Todd et al., 2008). Weiters sind Stabilitätsmaße von der *Definition der Diagnose* zum Zeitpunkt der Re-Evaluierung abhängig. Je nachdem, ob für eine erneute Diagnose das Vollbild gemäß der Diagnosemanuale vorausgesetzt wird oder auch Teilremissionen als Diagnose gezählt werden, zeigen sich unterschiedliche Werte: Das Vollbild von ADHS persistiert bei etwa einem Drittel aller Betroffenen bis ins Erwachsenenalter, während sich die Zahl bei Einbezug von teilremittierten Fällen auf 60–80 % erhöht (Biederman, Petty, Evans, Small & Faraone, 2010; Palma, Natale & Calil, 2015; Todd et al., 2008). Schließlich ist die *Ausprägung der Symptome* für die Entwicklung von Belang, wobei eine stärkere Symptomatik eine höhere Stabilität mit sich bringt (Biederman, Petty, Clarke, Lomedico & Faraone, 2011).

Stabilitätsraten von Sprachschwächen sind abhängig von der *Intelligenz*. Die Arbeitsgruppe um Mok, Pickles, Durkin und Conti-Ramsden (2014) wies in einer größeren Stichprobe von sprachentwicklungsauffälligen Kindern im Alter von 7 Jahren bei etwa 60 % eine spezifische Sprachentwicklungsstörung (IQ > 85) nach, während zum Zeitpunkt der Re-Evaluierung mit etwa 11 Jahren dieser Anteil mit etwa 40 % deutlich geringer ausfiel. Gleichzeitig lag der Anteil an Kindern mit unspezifischer Sprachentwicklungsstörung (IQ < 85) mit 7 Jahren bei etwa 11 %, mit 11 Jahren dagegen bei 43 %. Hinsichtlich der Modalität der Sprachbeeinträchtigung zeigten angloamerikanische Studien, dass das Vorliegen von *rezeptiven Sprachdefiziten* die Wahrscheinlichkeit für komorbide psychiatrische Symptome und in weiterer Folge für eine Aufrechterhaltung der Sprachdefizite erhöht (Beitchman, Cohen, Konstantareas & Tannock, 1996).

Sowohl bei ADHS als auch bei Sprachschwächen steht den einerseits hohen Stabilitätsraten eine beträchtliche Zahl an Kindern gegenüber, bei denen sich die Diagnose über die Zeit hinweg verändert. Für die klinische Diagnostik stellt sich folglich die Frage, welche der untersuchten Variablen eine stabile Prognose der Symptomatik erlauben.

### Prädiktoren für Diagnosestabilität

Bei ADHS wurden bisher verschiedenste Variablen hinsichtlich ihres prädiktiven Wertes analysiert, wobei aufgrund von Unterschieden in den methodischen Zugängen

und den untersuchten Stichproben noch kein einheitliches Bild zur Auswahl der Prädiktoren besteht. Wiederholt wurden folgende Risikofaktoren für eine Aufrechterhaltung der Symptome über die Zeit beschrieben: Ein höheres Ausmaß zusätzlicher *externalisierender und/oder internalisierender Verhaltensweisen* bei ADHS im Vorschulalter erhöht die Wahrscheinlichkeit für eine neuerliche Diagnose im Grundschulalter (Law, Sideridis, Prock & Sheridan, 2014), Gleiches gilt für die Stabilität der Diagnose vom Grundschulalter bis in die Adoleszenz (Biederman et al., 2011). Zusätzlich zu allgemeinen psychopathologischen Symptomen prädiziert das Vorliegen von *exekutiven Funktionsdefiziten* ADHS im Grundschulalter (Berlin, Bohlin, Nyberg & Janols, 2004). In manchen Studien wird die *Intelligenz* als weiterer kindinterner Prädiktor für Stabilität von ADHS beschrieben (Biederman et al., 2011; Law et al., 2014; Todd et al., 2008). Darüber hinaus liegen bei Kindern mit persistierender ADHS häufig *mütterliche Psychopathologien* sowie *ungünstige psychosoziale Bedingungen*, wie etwa niedriger sozioökonomischer Status oder herausfordernde Lebensereignisse, vor (Todd et al., 2008).

Sprachschwächen wurden bislang vielfach mit Schwierigkeiten in der schulischen Entwicklung assoziiert (Kohn, Wyschkon, Ballaschk, Ihle & Esser, 2015). Darüber hinaus zeigen betroffene Kinder häufig Defizite im Kontakt mit Gleichaltrigen (Mok et al., 2014) und hinsichtlich ihrer psychosozialen Gesundheit (Conti-Ramsden & Botting, 2008; für einen aktuellen deutschsprachigen Überblick siehe Rißling, Ronniger, Petermann & Melzer, 2016). In Querschnittstudien wurden bei Teilgruppen von Kindern mit Sprachentwicklungsproblemen Defizite in ihren exekutiven Funktionen sowie vermehrte psychopathologische Symptome beschrieben (Schöfl et al., 2016). Die Diagnosestabilität wurde für den Altersbereich Kindergarten bis Primarstufe untersucht und wird in Zusammenhang mit der *Definition von Sprachschwächen* gebracht: Während bei spezifischen Sprachentwicklungsstörungen, welche eine signifikante Diskrepanz zwischen Sprachstand und Intelligenz fordern, die Stabilitätsraten gering sind, vervielfacht sich die Anzahl an Kindern mit persistierenden Sprachschwächen bei einer breiteren Definition, die Intelligenz nur im Rahmen einer Intelligenzminderung als Ausschlusskriterium betrachtet (Weindrich, Jennen-Steinmetz, Laucht, Esser & Schmidt, 2000). Eine Untersuchung der Wortschatzentwicklung als wesentlicher Teil der Sprachentwicklung zeigte, dass es zwar zahlreiche Prädiktoren für den Wortschatzstatus gibt, jedoch die Zuwachsrate ausschließlich durch den *sozioökonomischen Status* vorhergesagt wird (Taylor, Christensen, Lawrence, Mitrou & Zubrick, 2013). Die beiden beschriebenen Arbeiten betreffen Kinder zwischen 4 und 8 Jahren. Inwieweit diese Aussagen über den weiteren Verlauf bis ins Jugendalter zutreffen, wurde unseres Wissens nach bis dato nicht untersucht.

## Forschungsintention

Hintergrund der Studie war die Frage, welchen Verlauf eine im Grundschulalter diagnostizierte ADHS oder Sprachschwäche nehmen. Von Interesse war der Anteil an Kindern, bei denen eine im Primarschulalter gestellte Diagnose bis ins Sekundarschulalter bestehen blieb bzw. bei denen die Diagnose nur einmalig gestellt wurde. Potentielle Prädiktoren für Stabilität, Verbesserung und Verschlechterung der Symptomatik stehen im Mittelpunkt der Untersuchungen.

## Methodik

### Stichprobe und Ablauf

Im Zeitraum 2010–2011 (t1) wurde eine unselektierte Inanspruchnahmepopulation von Kindern im Grundschulalter an einer Spezialambulanz für Entwicklungsmedizin mit Schwerpunkt Sprache in Oberösterreich untersucht. 2015 (t2) wurden jene Kinder, bei denen in der Erstuntersuchung ADHS und/oder eine Sprachschwäche beschrieben worden war, an dieser Ambulanz wieder vorgestellt und erneut untersucht. Die Diagnosen basierten auf klinischen Einschätzungen durch multiprofessionelle Teams von Kinderpsychiatern, Klinischen Psychologen und Klinischen Linguisten. 68% der Kinder der Ausgangsstichprobe folgten der Einladung einer Wiedervorstellung. Von den restlichen Kindern lagen entweder keine aktuellen Kontaktdaten mehr vor oder die Familien wünschten keine neuerliche Untersuchung. Diese Gruppe der „Einmalerscheiner“ unterschied sich hinsichtlich Alter, Intelligenz, sprachlicher Fertigkeiten und ADHS-Symptome nicht signifikant von der Gruppe der Wiedervorstellungen. Keines der analysierten Kinder wies zu t1 eine tiefgreifende Entwicklungsstörung, unkorrigierte Hör- oder Seheinträchtigungen oder eine Intelligenzminderung auf.

Zwischen den beiden Untersuchungszeitpunkten lagen durchschnittlich 56 Monate. Zur Erstvorstellung waren die

Kinder zwischen sechs und neun Jahre alt ( $M = 96$  Monate,  $SD = 8$ ), zur Wiedervorstellung im Mittel 152 Monate ( $SD = 11$ ). Der zeitliche Ablauf, die Häufigkeiten von Sprachschwächen und ADHS sowie die Geschlechterverteilungen zu den beiden Untersuchungszeitpunkten sind in Abbildung 1 illustriert.

### Untersuchungsverfahren

**ADHS-Kernsymptome** wurden durch die Eltern mittels Fremdbeurteilungsbogen eingeschätzt (FBB-ADHS, Döpfner et al., 2008). Dieser Fragebogen besteht aus 20 Fragen, welche in Anlehnung an das ICD-10 (Dilling et al., 2013) die drei Kernsymptombereiche der ADHS erfassen: Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität.

Zur Erhebung von **Sprachleistungen** kamen weit verbreitete Tests aus dem deutschen Sprachraum zur Anwendung: Aufgaben zum Grammatikverständnis (TROG-D; Fox, 2006) und eine Aufgabe zur expressiven Grammatik (Imitation von Satzstrukturen, Heidelberger Sprachentwicklungstest; Grimm & Schöler, 1991) wurden zu beiden Testzeitpunkten eingesetzt. Der Wortschatz wurde zu t1 mittels Wortschatz- und Wortfindungstest (WWT 6–10; Glück, 2007) untersucht, zu t2 kam der Subtest „Wortschatz“ aus der Kaufman Assessment Battery for Children – Second Edition (KABC-II; Kaufman & Kaufman, 2015) zum Einsatz. Komplexere sprachliche Leistungen wurden darüber hinaus zu t2 mit dem Subtest „Rätsel“ aus obgenannter Intelligenztestbatterie überprüft.

Für die **Erhebung von exekutiven Funktionen** wurde die deutschsprachige Version des Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF; Drechsler & Steinhausen, 2013) eingesetzt. Anhand einer dreistufigen Likert-Skalierung („niemals“, „selten“, „oft“) beschrieben die Eltern bei 86 Fragen, wie oft ein spezifisches Problemverhalten im Alltag beobachtet wird. Eine umfangreiche Beschreibung des Verfahrens und der Validität bei deutschsprachigen Kindern findet sich in einer Vorarbeit unserer Arbeitsgruppe (Schöll et al., 2014). In die Analysen gingen der **Kognitive Regulationsindex (KRI)** und der **Verhaltensregulations-Index (VRI)** ein.

**Allgemeine psychopathologische Symptome** aus Elternsicht wurden zu t1 mittels der deutschen Version der Child Behavior Check List 4–18 (CBCL; Döpfner, 1998) erhoben. Zu t2 wurde die revidierte Fassung eingesetzt (Döpfner, Plück & Kinnen, 2014). Analysiert wurden in beiden Fällen die übergeordneten Sekundärskalen **internalisierender (IS)** und **externalisierender (ES) Symptome**.

Anhand des Indexwerts **Wahrnehmungsgebundenes Logisches Denken (WLD)**, errechnet aus den Ergebnissen der Subtests „Mosaik-Test“, „Bildkonzepte“ und „Matrizen-Test“ der Wechsler Intelligence Scale for Children – 4<sup>th</sup> Edition (WISC-IV; Petermann & Petermann, 2011), wurden jene Anteile der Intelligenz eingeschätzt, welche laut Manual geringe sprachliche Anforderungen aufweisen.

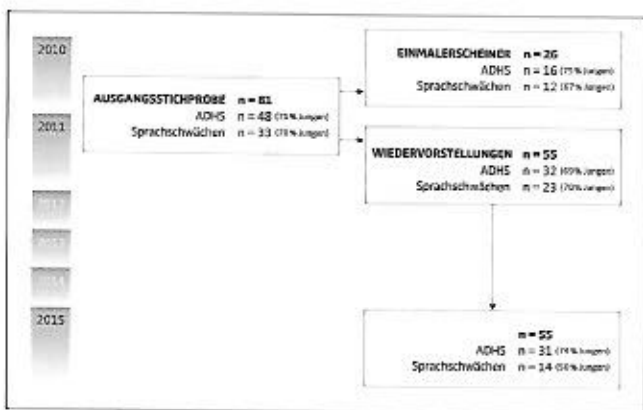


Abbildung 1. Diagnose- und Geschlechterverteilung in der Stichprobe zu den beiden Erhebungszeitpunkten.



### Datenanalyse

Im ersten Schritt wurde bestimmt, ob und wie sich die Kinder von t1 zu t2 hinsichtlich ihrer ADHS-Symptomatik verändert hatten. Hierzu wurden vier Gruppen bezogen auf die Diagnose gebildet: „gleichbleibend unauffällig“ (keine Diagnose zu t1 und t2), „gleichbleibend auffällig“ (Diagnose F90.0 sowohl zu t1 als auch zu t2), „verbessert“ (Diagnose F90.0 ausschließlich zu t1) und „verschlechtert“ (Diagnose F90.0 ausschließlich zu t2). Analog wurde bei den Sprachschwächen vorgegangen. Der Beurteilung von Sprachschwächen lagen die Diagnosen F80.1, F80.2 und F80.9 zugrunde. Die vier Gruppen wurden getrennt nach den beiden Störungsbildern hinsichtlich folgender Variablen beschrieben: Verteilung der Jungen bzw. Mädchen auf die Gruppen, Alter, WLD-IQ, Häufigkeit exekutiver Funktionsdefizite und erhöhter psychopathologischer Belastung zu t1. Zusätzlich wurde für die Gruppen „gleichbleibend auffällig“ und „verbessert“ analysiert, wie viele Kinder zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten eine Therapie in Anspruch genommen hatten und wie viele zu t1 eine schwer ausgeprägte Symptomatik aufwiesen. Als schwer wurde die ADHS-Symptomatik definiert, wenn die Gesamtberechnung des FBB-ADHS eine Ausprägung von  $SN = 9$  ergab. Schwere Sprachschwächen lagen vor, wenn ein Kind markante Defizite im Grammatikverständnis aufwies (TROGD:  $T < 35$ ) und/oder in mindestens drei der vier durchgeführten Sprachtests unterdurchschnittliche Werte erzielte (mehr als eine Standardabweichung unter dem Mittelwert der Normierungsstichprobe). Vier Kinder mit der Diagnose ADHS konnten aufgrund einzelner fehlender Fremdbeurteilungsdaten nicht hinsichtlich des Schweregrades eingeschätzt werden.

Mittels multivariater logistischer Regressionsanalysen wurde getrennt für beide Störungsbilder untersucht, welche Variablen prädiktive Aussagen über das Vorliegen einer Diagnose zu t2 ermöglichen. Neben den oben genannten Variablen wurde dabei auch das Vorliegen der jeweiligen Diagnose zu t1 als dichotomer Faktor in das

Modell aufgenommen. Da einige der interessierender Prädiktoren erwartungsgemäß hoch miteinander korrelierten, wurden zunächst separate Modelle berechnet, wobei jeweils die Backward-Methode basierend auf der Maximum-Likelihood-Schätzung zur Anwendung kam. Nur jene Variablen, die sich in diesen Analysen als potentielle Prädiktoren herauskristallisierten ( $p < .10$ ), wurden als unabhängige Variablen in das abschließende Regressionsmodell (simultanes Einschlussverfahren) aufgenommen. In weiteren Analysen wurden das Zusammenspiel obiger Prädiktoren und Auswirkungen auf die Diagnosewahrscheinlichkeit zu t2 berechnet und dargestellt.

### Ergebnisse

Tabelle 1 zeigt die deskriptiven Daten der Kinder mit ADHS und Sprachschwächen zu den beiden Testzeitpunkten: Häufigkeiten der Diagnosen, Alter und WLD-IQ. Die Gruppe der Kinder mit ADHS charakterisierte sich durch 21% schwere Ausprägungen bezogen auf jene Kinder mit vollständigen Erhebungsdaten (Definition siehe oben), während in der Gruppe der Kinder mit Sprachschwächen 26% eine schwere Symptomatik aufwiesen. Zu t1 wurde bei 10 Kindern sowohl eine ADHS als auch eine Sprachschwäche diagnostiziert, zu t2 lagen bei 7 Kindern beide Störungsbilder vor (davon 5 Kinder von den ursprünglichen 10 zu t1).

78% jener Kinder, bei denen zu t1 ADHS diagnostiziert worden war, erhielten diese Diagnose auch zu t2 („gleichbleibend auffällig“), während sich die Symptomatik bei 22% der Kinder nicht mehr zeigte („verbessert“). Bei 6 Kindern (23% der Kinder ohne ADHS-Diagnose zu t1) wurde die Diagnose erstmals zu t2 gestellt („verschlechtert“).

Unter den Kindern mit Sprachschwächen war die Symptomatik bei 57% zu beiden Testzeitpunkten beobachtbar, während sie sich bei 43% der Kinder verbesserte. Bei einem Kind, das zu t1 sprachlich unauffällig attestiert wurde, konnte zu t2 eine Sprachschwäche beschrieben werden.

**Tabelle 1.** Deskriptive Daten der beiden Gruppen von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefiziten (ADHS) und Sprachschwächen zu Testzeitpunkt 1 (t1) und Testzeitpunkt 2 (t2)

	t1		t2	
	ADHS	Sprachschwächen	ADHS	Sprachschwächen
n	32	23	31	14
Mädchen/Jungen	31%/69%	30%/70%	26%/74%	50%/50%
Alter in Monaten <sup>a</sup>	95.9 (7.8)	92.4 (10.1)	153.2 (9.7)	148.2 (12.0)
WLD-IQ <sup>b</sup>	100.0 (12.1)	99.2 (12.5)	104.9 (12.1)	98.6 (12.1)

Anmerkungen. <sup>a</sup>Mittelwert und Standardabweichung. <sup>b</sup>Indexwert Wahrnehmungsgebundenes Logisches Denken, Wechsler Intelligence Scale (Petermann & Petermann, 2011) mit Mittelwert 100, Standardabweichung 15.

Die Anzahl an Kindern mit auffälliger psychopathologischer Belastung und exekutiven Funktionsdefiziten sowie weitere demographische Daten der vier Gruppen für ADHS und Sprachschwächen sind Tabelle 2 zu entnehmen.

### Therapie

56 % der ADHS-Kinder, die zu beiden Testzeitpunkten die Diagnose ADHS aufwiesen, hatten jemals eine Form von ADHS-Intervention in Anspruch genommen, 44 % der ADHS-Kinder erhielten medikamentöse Therapie. Weitere Therapieformen waren Ergotherapie, Kinesiologie, Heilpädagogische Therapie, Reittherapie, Motothe-

rapie, Klettern und Aggressionstherapie. Zu t2 waren noch 40 % in Behandlung. Unter den Kindern, deren ADHS-Symptomatik sich verbessert hatte, war ein Kind (14 %), das ADHS-Intervention erhalten hatte, nämlich eine medikamentöse Therapie in Kombination mit Ergo-, Kletter- und Psychotherapie.

Aus der Gruppe der Kinder mit persistierenden Sprachschwächen („gleichbleibend auffällig“) hatten 69 % jemals logopädische Therapie erhalten. Bei etwa der Hälfte der Kinder erfolgte die Therapie ausschließlich im Kindergartenalter. Aus der Gruppe der Kinder, die zu t2 keine Sprachsymptomatik mehr aufwiesen („verbessert“), hatten 60 %

**Tabelle 2.** Deskriptive Daten für die Verläufe von ADHS und Sprachschwächen

	Sprachschwächen			
	gleichbleibend auffällig	verbessert	gleichbleibend unauffällig	verschlechtert
<i>n</i>	12	9	32	2
Aus der Gruppe der Jungen %	18.9	21.6	59.5	0
Aus der Gruppe der Mädchen %	27.8	5.6	55.6	11.1
Alter <sup>1</sup> : <i>M, SD, Range</i>	91.6 (10.6) 76 – 108	94.4 (7.8) 82 – 106	98.1 (7.0) 81 – 108	86.5 (19.1) 73 – 100
WLD-IQ <sup>1</sup> : <i>M, SD, Range</i>	94.1 (13.0) 79 – 127	105.8 (8.0) 90 – 119	104.8 (12.3) 81 – 127	107.0 (4.2) 104 – 110
BRIEF VRI <sup>1,2</sup>	2	0	7	0
BRIEF KRI <sup>1,2</sup>	4	3	11	1
CBCL IS <sup>1,3</sup>	5	3	16	1
CBCL ES <sup>1,3</sup>	3	3	10	0
	ADHS			
	gleichbleibend auffällig	verbessert	gleichbleibend unauffällig	verschlechtert
<i>n</i>	25	7	17	6
Aus der Gruppe der Jungen %	51.4	8.1	29.7	10.8
Aus der Gruppe der Mädchen %	31.6	22.2	33.3	11.1
Alter <sup>1</sup> : <i>M, SD, Range</i>	97.8 (6.5) 81 – 108	89.3 (8.8) 76 – 100	95.2 (11.0) 73 – 108	95.7 (8.5) 81 – 105
WLD-IQ <sup>1</sup> : <i>M, SD, Range</i>	98.8 (11.0) 79 – 125	104.3 (15.7) 82 – 121	103.8 (11.3) 86 – 127	113.8 (12.7) 96 – 127
BRIEF VRI <sup>1,2</sup>	8	0	0	1
BRIEF KRI <sup>1,2</sup>	12	3	2	2
CBCL IS <sup>1,3</sup>	15	2	4	4
CBCL ES <sup>1,3</sup>	12	0	4	0

Anmerkungen: <sup>1</sup> bezieht sich auf t1; <sup>2</sup> Anzahl über klinischem Cut-off ( $T \geq 65$ ); <sup>3</sup> Anzahl über klinischem Cut-off ( $T \geq 64$ ).

jemals Logopädie in Anspruch genommen, zwischen den Testzeitpunkten 20 %.

### Logistische Regression

Die Ergebnisse der beiden logistischen Regressionen sind in Tabelle 3 dargestellt.

Als signifikanter Prädiktor für das Vorliegen einer ADHS-Diagnose zu t2 ( $p < .05$ ) erwies sich vor allem eine Diagnosestellung ADHS zu t1. Als marginal signifikanter Prädiktor konnte das Ausmaß an internalisierenden Symptomen (CBCL-IS) beschrieben werden, wobei ein höheres Ausmaß die Wahrscheinlichkeit für eine Diagnose zu t2 erhöhte. Zur Illustration der Ergebnisse wurde für unterschiedliche Ausprägungskombinationen der Prädiktoren die Wahrscheinlichkeit einer Diagnose zu t2 berechnet.

Während die Wahrscheinlichkeit einer Diagnose zu t2 bei Kindern ohne Vordiagnose ADHS gegen 0 tendierte, wenn die Ausprägung internalisierender Symptome gering war, stieg die Wahrscheinlichkeit bei hoher Ausprägung auf 50 %. Hatten die Kinder zu t2 bereits eine ADHS-Diagnose erhalten, zeigte sich derselbe Trend, wobei die Wahrscheinlichkeit für eine ADHS-Diagnose zu t2 bei geringer internalisierender Symptomatik bereits 50 % betrug. Bei der Konstellation einer gegebenen Vordiagnose ADHS und hoher internalisierender Symptomausprägung stieg die Wahrscheinlichkeit für eine ADHS-Diagnose zum Nachtest über 90 %. Das Alter der Kinder hatte keinen signifikanten Einfluss auf das Vorliegen einer Diagnose zu t2.

Analog zur ADHS wurde auch das Vorliegen einer Sprachschwäche zu t2 vorwiegend durch eine Sprachschwäche zu t1 prädiziert, zusätzlich erreichten die Variablen Geschlecht, WLD-IQ und Logopädie Signifikanz ( $p < .05$ ). Analysen der Diagnosewahrscheinlichkeiten in

Abhängigkeit der genannten Variablen (hier erläutert) strichen die Bedeutung des WLD-IQ für die Wahrscheinlichkeit vom Geschlecht heraus: Unter jenen Mädchen, die zu t1 keine Sprachschwäche aufwiesen, fiel die Wahrscheinlichkeit für eine Diagnose zu t2 umso höher aus, je niedriger der WLD-IQ war. Bei den Jungen konnte dieser Zusammenhang nicht beobachtet werden, da die Wahrscheinlichkeit für die erstmalige Diagnose einer Sprachschwäche zu t2 sowohl bei hohen als auch bei niedrigen WLD-IQ-Werten gering war. Bestand bereits eine Sprachschwäche zu t1, erwies sich diese Diagnose als stabiler, je geringer der IQ ausfiel, wobei die Wahrscheinlichkeit für eine neuerliche Diagnose bei Mädchen höher war als bei Jungen. Bei durchschnittlicher Intelligenz (WLD-IQ = 100) lag die Wahrscheinlichkeit für eine Sprachschwäche zu t2 bei 8 %, wenn keine logopädische Therapie zwischen den Testzeitpunkten in Anspruch genommen wurde. Bei Kindern gegen war die Wahrscheinlichkeit deutlich höher, wenn eine Logopädie stattgefunden hatte (86 %). Hatten die Mädchen keine logopädische Therapie erhalten, war die Wahrscheinlichkeit für eine Sprachdiagnose zu t2 bei 88 % (88 %). Es gab unter den Kindern mit Sprachschwäche zu t1 nur ein Mädchen mit Therapie. Bei dieser Jugendlichen wurde die Diagnose zu t2 erneut gestellt. Zur Beantwortung der Frage, wie wahrscheinlich eine Diagnose einer ADHS bei Kindern mit Sprachschwächen ohne therapeutische Unterstützung ist, muss zwischen den Geschlechtern unterschieden werden. Die Ausprägung der Intelligenz differenziert werden. Bei Kindern mit hoher Intelligenz (WLD-IQ = 115) zeigte sich eine Problematik nahezu sicher nicht persistierend (100 %). Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Sprachschwäche bei Mädchen mit hoher Intelligenz die Sprachschwäche zu t2 bestehen blieb, lag bei 51 %. Geringere Intelligenz (WLD-IQ = 85) stand bei Mädchen

**Tabelle 3.** Ergebnisse der logistischen Regressionsmodelle getrennt für die Diagnosen Sprachschwäche und ADHS zu t2

Sprachschwäche t2	Nagelkerkes R <sup>2</sup> = .769					
	B	SE	OR	95 % Konfidenzintervall		
				Untere Grenze	Oberer Grenze	
Sprachschwäche zu t1	5.824**	2.097	338.180	5.550	20606.99	
Geschlecht <sup>a</sup>	-4.521**	1.738	0.011	0.000	0.30	
Logopädie <sup>b</sup>	4.357**	1.743	78.005	2.560	2376.810	
WLD-IQ zu t1 <sup>c</sup>	-0.137**	0.065	0.872	0.768	0.99	
<b>ADHS t2</b>	<b>Nagelkerkes R<sup>2</sup> = .435</b>					
ADHS zu t1	2.544**	0.768	12.726	2.836	57.191	
Internale Symptome <sup>d</sup>	0.064*	0.038	1.066	0.989	1.140	

Anmerkungen: <sup>a</sup>Kodierung Jungen = 1, Mädchen = 0; <sup>b</sup>Logopädische Therapie zwischen den Messzeitpunkten, Kodierung keine Therapie = 0, Therapie = 1; <sup>c</sup>Indexwert Wahrnehmungsgebundenes Logisches Denken (WISC-IV); <sup>d</sup>Indexwert Internale Symptome der CBCL zu t1. Kodierung der abhängigen Variablen: keine Diagnose = 0, Diagnose = 1, \*  $p < .10$ ; \*\*  $p < .05$ .  
Erläuterungen zu Nagelkerkes (R<sup>2</sup>), den Regressionskoeffizienten B/SE und dem Kennwert OR finden sich in der Infobox Forschungsmethode.



Verbindung mit einer sehr hohen Wahrscheinlichkeit für eine Diagnose zu t2 (98 %) bei gegebener Diagnose zu t1; diese war bei Jungen deutlich geringer (41 %).

## Diskussion

In der vorliegenden Arbeit wurden anhand einer klinischen Inanspruchnahmepopulation von Kindern mit Sprachschwächen und ADHS die Diagnosestabilität und potentielle Prädiktoren für den Verlauf analysiert. Stabilitätsraten bei ADHS wurden bereits vielfach untersucht, wobei methodische Unterschiede (Definition, Zeitpunkt der Erhebung, Schweregrad der Symptomatik) bedeutsame Schwankungen in den berichteten Häufigkeiten erklären. Eine hohe Zahl an persistierenden ADHS-Fällen zeigte sich insbesondere bei schwerer Symptomausprägung und bei Einschluss bestehender funktionaler Einschränkungen oder teilremittierter Fälle (van Lieshout et al., 2016). Bei Sprachschwächen sind uns keine Stabilitätsanalysen vom Grundschulalter in das Sekundarschulalter bekannt. Als entwicklungs hemmende Faktoren wurden bislang das Vorliegen rezeptiver Sprachdefizite (Beitchman et al., 1996) und ein niedriger nonverbaler IQ beschrieben (Weindrich et al., 2000). Für die aktuelle Untersuchung war der Verlauf der beiden häufig auftretenden Entwicklungsstörungen ADHS und Sprachschwäche im oben genannten Zeitrahmen von Interesse.

### Diagnosestabilität

Sowohl bei ADHS als auch bei Sprachschwächen fanden wir hohe, jedoch nicht hundertprozentige Persistenz. 78 % der Kinder mit ADHS im Grundschulalter erhielten die Diagnose auch im Sekundarschulalter. Vergleichbare Stabilitätsraten (ADHS als Vollbild oder in teilremittierter Ausprägung) konnten auch in größeren angloamerikanischen Studien gefunden werden (z.B. Biederman et al., 2010; Palma et al., 2015). Eine Symptomverbesserung mit zunehmendem Alter der Kinder (Faraone, Biederman & Mick, 2006) konnte in unserer Stichprobe nicht einheitlich nachgewiesen werden, was durch den vergleichbaren Anteil an Kindern mit Symptomverschlechterung (23 %) und Symptomverbesserung (22 %) ersichtlich wird.

Bei Kindern mit Sprachschwächen war der Anteil persistierender Diagnosen mit 57 % geringer als bei ADHS. Nur bei einem einzigen Kind wurde die Diagnose erstmalig im Sekundarschulalter gestellt. Insgesamt zeigt sich demnach ein tendenziell positiveres Verlaufsbild für Sprachschwächen als für ADHS. Dieser Befund steht in Einklang mit Besserungstendenzen hinsichtlich der Symptomverläufe vom Vorschul- in das Grundschulalter (Conti-Ramsden & Durkin, 2011).

### Prädiktoren für Diagnosen

Die Diagnosestellung ADHS im Sekundarschulalter konnte in unserer Stichprobe vor allem durch das Vorliegen ei-

ner entsprechenden Diagnose aus dem Grundschulalter vorausgesagt werden. Interessanterweise nahm die Wahrscheinlichkeit für eine erneute ADHS-Diagnose nochmals bedeutsam zu (> 90 %), wenn ein Kind zum ersten Untersuchungszeitpunkt hohe Ausprägungen internalisierender Symptome aufwies. Dieser Befund erscheint insbesondere für die klinische Diagnostik bedeutsam, da internalisierende Symptome anders als komorbide externalisierende Erscheinungsformen (Aggression, soziale Defizite) ohne explizite Untersuchung unbeachtet bleiben könnten. Umgekehrt sank sogar bei bestehender Vordiagnose die Wahrscheinlichkeit für eine weiter bestehende Diagnose ADHS auf 50 %, wenn die Ausprägung von ängstlichen und depressiven Symptomen gering war.

Sprachschwächen wurden in unserer Stichprobe ebenfalls primär durch die Vordiagnose Sprachschwäche vorhergesagt (vgl. auch Elbro, Dalby, & Maarbjerg 2011). Die Wahrscheinlichkeit, dass die Diagnose aufrecht bleibt, war bei Mädchen insgesamt deutlich höher als bei Jungen, insbesondere dann, wenn der nonverbale IQ gering war. Für Jungen konnte ein hoher nonverbaler IQ als bedeutsamer Schutzfaktor beschrieben werden: Hoher IQ senkte auch bei bestehender Vordiagnose die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Symptome persistieren, auf ein marginales Maß. Für eine Prognose von Sprachschwächen ausgehend vom Grundschulalter sind demnach in der Diagnostik zusätzlich zur Vordiagnose auch das Geschlecht und die nonverbale Intelligenz differenziert zu betrachten. Als letzter signifikanter Prädiktor erwies sich die Variable *Therapie* (ob ein Kind zwischen den beiden Testzeitpunkten logopädische Therapie erhalten hatte). Das überraschende Ergebnis war, dass die Inanspruchnahme einer logopädischen Therapie mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für die Aufrechterhaltung der Sprachschwäche einherging. Dieser Befund hat aus unserer Sicht methodische Gründe: Auch unter den Kindern ohne Therapie gab es einen bedeutenden Anteil, der sich dennoch verbesserte, also im Sekundarschulalter keine Diagnose mehr aufwies. Gleichzeitig verbesserten sich bei weitem nicht alle Sprachschwächen durch die Therapie, was für uns den gefundenen signifikant positiven Zusammenhang zwischen Therapie und Aufrechterhaltung der Sprachschwäche erklärt. Andere Studien beschreiben ebenso eine Symptomverbesserung bei Kindern mit Sprachdefiziten bis ins Jugendalter (Weindrich et al., 2000). Weder der Schweregrad der Sprachschwäche noch das Vorliegen einer komorbiden ADHS stellte eine hinreichende Erklärung für die fehlende Verbesserung trotz Therapie dar. Möglicherweise lag der Grund in der fehlenden Spezifität der Angaben der Eltern hinsichtlich Therapieform, Therapieintensität und -dauer. Zur Analyse lag lediglich die Information vor, ob ein Kind zwischen den Testzeitpunkten Therapie erhalten hatte, jedoch nicht, welche Art, wie häufig sie angewendet wurde und wie gut die Compli-

## Implikationen für die Praxis

Der Beitrag fokussiert die Tatsache, dass Störungen nie zu 100 Prozent stabil sind: Für die Diagnostik von Kindern im Grundschulalter sind aus unserer Sicht folgende Punkte zusammenzufassen:

- ADHS weist auf Basis klinischer Diagnosen eine hohe Stabilität auf. Das zusätzliche Vorliegen von internalisierenden Symptomen ist aufgrund seiner stabilisierenden Wirkung zu untersuchen.
- Trotz hoher Stabilität kann eine Gruppe von Kindern beschrieben werden, die im Grundschulalter keine Diagnose erhielt, jedoch im Sekundarschulalter („late onset“), und eine Gruppe von Kindern, die sich verbesserte. Wiedervorstellungen bei ADHS sind demnach als Verlaufskontrollen wesentlich.
- Sprachschwächen haben insgesamt eine bessere Prognose als ADHS.
- Eltern von Kindern mit Sprachschwächen und hoher Intelligenz kann eine (vorsichtige) positive Prognose gestellt und somit Mut zugesprochen werden.
- Eltern von Kindern mit Sprachschwächen und geringerer Intelligenz, insbesondere von Mädchen, sollte unseren Daten nach eine engmaschige Wiedervorstellung vorgeschlagen werden, um der eher negativen Prognose durch Begleitung und Beratung der Familien entgegenwirken zu können.
- ADHS und Sprachschwächen sind als variantenreiche Diagnosen (vgl. „ADHS-Spektrum“ als Begriff; Jenni, 2016) zu charakterisieren, die sowohl auf Tests als auch auf klinischer Einschätzung beruhen. Insbesondere deshalb ist aus unserer Sicht bei einer Re-Evaluierung eine umfangreiche Untersuchung mit möglichst „unverklärtem Blick“ auf die vorliegende Problematik und weniger auf die bestehende Diagnose nötig.

## Forschungsmethoden

Im Fokus dieses Beitrags standen einerseits die Häufigkeit der Diagnosen ADHS und Sprachschwäche bei Kindern zu zwei Testzeitpunkten (t1 und t2) und andererseits die Vorhersage der Verläufe. Für die Beantwortung der ersten Frage wurden die Häufigkeiten der Diagnosen ausgezählt und gegenübergestellt, bei wie vielen Kindern die Diagnose a) gleich blieb („gleichbleibend auffällig“), b) nie vorhanden war („gleichbleibend unauffällig“), c) zu t2 nicht mehr vorhanden war („verbessert“) oder d) erstmalig zu t2 vorhanden war („verschlechtert“). Dieser erste Analyseschritt war demnach ein rein beschreibender.

Um Prädiktoren für eine Diagnose zu t2 zu erhalten, wurde eine logistische Regression berechnet. Mithilfe dieses Verfahrens kann ermittelt werden, ob und in welchem Ausmaß bestimmte Faktoren Einfluss auf das Vorhandensein einer Diagnose zu t2 haben. Dabei sollte die Anzahl der untersuchten Einflussfaktoren beschränkt werden, um eine gute Aussagekraft der Ergebnisse zu gewährleisten. Aus der großen Zahl potentieller Faktoren in unserer Untersuchung (Intelligenz, Geschlecht, Skalen aus den Fragebögen zum Verhalten und zu exekutiven Funktionen, ...) mussten deshalb jene selektiert werden, von denen statistisch der größte Einfluss zu erwarten war. Diese wurden in Voranalysen mittels einer speziellen Form der Regressionsanalyse, der Backward-Methode, bestimmt: Zunächst wurden alle erhobenen Variablen in

das Regressionsmodell aufgenommen, danach wurden schrittweise jene Variablen entfernt, die keinen signifikanten Beitrag zur Vorhersage der Diagnose leisteten. Nur die übrigbleibenden Faktoren wurden für die Berechnung der abschließenden Regression herangezogen. Anhand dieses zweistufigen Vorgehens (Backward-Methode, finales Regressionsmodell) wurden separat für ADHS und Sprachschwächen signifikante Prädiktoren berechnet. Aus einer Regressionsanalyse resultiert eine Regressionsgleichung. Mittels dieser Gleichung kann berechnet werden, wie wahrscheinlich eine Diagnose zu t2 für eine bestimmte Kombination von Merkmalsausprägungen (z. B. weiblich, Vordiagnose Sprachschwäche, keine Logopädie, durchschnittlicher IQ) ist, und das Zusammenspiel zwischen den gefundenen Prädiktoren näher beschrieben werden. Nagelkerkes  $R^2$  gibt an, wie gut alle verwendeten Variablen zusammen geeignet sind, die Diagnose zu t2 vorherzusagen. Es kann Werte zwischen 0 und 1 annehmen, wobei höhere Werte eine bessere Vorhersage bedeuten. Der Regressionskoeffizient  $B$  (mit Standardfehler  $SE$ ) gibt gemeinsam mit dem Kennwert  $OR$  (Odds Ratio) an, in welchem Ausmaß die einzelnen Variablen die Diagnose zu t2 beeinflussen. Bei Variablen mit gutem Vorhersagewert ist der Betrag von  $B$  hoch und  $SE$  niedrig. Bei einer  $OR > 1$  sprechen hohe Werte für einen starken Einfluss der Variable, bei einer  $OR < 1$  niedrigere Werte, wobei das Minimum



bei 0 liegt. Werte von  $OR > 1$  indizieren positive Zusammenhänge, Werte von  $OR < 1$  weisen auf negative Zusammenhänge hin. (Es sei darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um eine stark vereinfachte Beschreibung der Interpretation von B, SE und OR handelt.)

Kritisch muss bei diesem Vorgehen betrachtet werden, dass (wie in jeder empirischen Studie) nicht alle möglichen Einflussvariablen erhoben werden konnten, was die Ergebnisse der Regression beeinflusst und damit die Interpretation der Ergebnisse limitiert.

ance des Kindes war. Die berichteten Interventionen umfassten beinahe ausschließlich kindzentrierte Ansätze, wie medikamentöse Therapie oder Verhaltensmodifikation im 1:1-Kontakt. Für eine langfristige Symptomverbesserung und Generalisierung der Therapieerfolge in den Alltag ist möglicherweise das Einbinden der Eltern von Wichtigkeit. Kindzentrierte Ansätze könnten im Sinne einer Verantwortungsabgabe an den Therapeuten oder das Medikament interpretiert werden und stützen somit keine langfristigen Therapieeffekte. Ähnliches ist für die Therapie von Sprachschwächen denkbar.

Der wesentliche Prädiktor für eine Diagnose im Sekundarschulalter war bei beiden Störungsbildern eine bereits bestehende Diagnose aus dem Grundschulalter. Es ist kritisch zu hinterfragen, ob diese klinischen Vordiagnosen eventuell bei der Wiedervorstellung den diagnostischen Blick der Untersucher leiten und somit die Wahrscheinlichkeit für eine wiederholte Diagnose beeinflussen.

### Limitation

Die vorliegende Arbeit ist in der Generalisierbarkeit ihrer Aussagen eingeschränkt, da die Analysen einerseits auf eine Inanspruchnahmepopulation einer entwicklungsmedizinischen Einrichtung bezogen sind und andererseits auf einer kleinen Stichprobenzahl beruhen. Außerdem ist bei der Ergebnisinterpretation zu berücksichtigen, dass die Stabilität der Diagnosen bei beiden Störungen auf klinische Urteile zurückzuführen ist, deren Ausgang bei heterogenen Störungsbildern (wie etwa bei Sprachschwächen) oder bei phänomenologischen Diagnosen (wie bei ADHS) Beurteilungsschwankungen unterliegen kann.

### Abstract

#### The road ahead...? Diagnostic stability and potential predictors of ADHD and Persistent Language Delay from primary to secondary school

The present study examines Persistent Language Delay (PLD) and a pre-existing ADHD diagnosis in school-age children as a predictor of being diagnosed with ADHD in adolescence. Participants were 55 children, who had been diagnosed with ADHD and/or PLD at the age of 6–10 years. Five years later, these children underwent an extensive evaluation by a multiprofessional team of investigators consisting of psychological and linguistic tests, parent ra-

ting scales (BRIEF, CBCL), clinical observations and interviews. The natural remission rate for these children after five years was 43% for PLD and 22% for ADHD. The best predictors of receiving an ADHD diagnosis in adolescence, after controlling for pre-existing ADHD in childhood, was a high level of parent-rated internalizing problems. Female gender, low nonverbal intelligence, and need for speech therapy was associated with ongoing PLD problems in secondary school age.

### Literatur

- Beitchman, J. H., Cohen, M., Konstantareas, M. & Tannock, R. (Hrsg.). (1996). *Language, learning and behavior disorders*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Berlin, L., Bohlin, G., Nyberg, L. & Janols, L. O. (2004). How well do measures of inhibition and other executive functions discriminate between children with ADHD and controls? *Child Neuropsychology*, 10, 1–13.
- Biederman, J., Mick, E. & Faraone, S. V. (2000). Age-dependent decline of symptoms of attention deficit hyperactivity disorder: impact of remission definition and symptom type. *American Journal of Psychiatry*, 157, 816–818.
- Biederman, J., Petty, C. R., Clarke, A., Lomedico, A. & Faraone, S. V. (2011). Predictors of persistent ADHD: an 11-year follow-up study. *Journal of Psychiatric Research*, 45, 150–155.
- Biederman, J., Petty, C. R., Evans, M., Small, J. & Faraone, S. V. (2010). How persistent is ADHD? A controlled 10-year follow-up study of boys with ADHD. *Psychiatry Research*, 177, 299–304.
- Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (2008). Emotional health in adolescents with and without a history of specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49, 516–525.
- Conti-Ramsden, G. & Durkin, K. (2011). Specific Language Impairment. In D. Skuse, H. Bruce, L. Dowdney & D. Mrazek (Hrsg.), *Frameworks for Practice*, Child Psychology and Psychiatry (2. Aufl.) D. Mrazek, Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd. doi: 10.1002/9781119993971.ch29
- Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (2013). *Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F) Klinisch-diagnostische Leitlinien*. Bern: Hans Huber.
- Döpfner, M., Plück, J., Bölte, S., Lenz, K., Melchers, P. & Heim, K. (1998). Elternfragebogen über das Verhalten von Kindern und Jugendlichen – 2. Auflage mit deutschen Normen. Köln: Arbeitsgruppe Deutsche Child Behavior Checklist.
- Döpfner, M., Plück, J. & Kinnen, C. (2014). *Deutsche Schulalter-Formen der Child Behavior Checklist von Thomas M. Achenbach*. Göttingen: Hogrefe.
- Drechsler, R. & Steinhausen, H. C. (2013). *BRIEF, Verhaltensinventar zur Beurteilung exekutiver Funktionen*. Bern: Huber.
- Elbro, C., Dalby, M. & Maarbjerg, S. (2011). Language-learning impairments: a 30-year follow-up of language-impaired children with and without psychiatric, neurological and cognitive diffi-

- culties. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 46, 437–448.
- Faraone, S. V., Biederman, J. & Mick, E. (2006). The age-dependent decline of attention deficit hyperactivity disorder: a meta-analysis of follow-up studies. *Psychological Medicine*, 36, 159–165.
- Fox, A. V. (2006). *TROG-D. Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Das Gesundheitsforum Idstein: Schulz-Kirchner Verlag.
- Glück, C. W. (2007). *Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-Jährige (WWT6–10)*. München: Elsevier
- Grimm H. & Schöler H. (1991). *Heidelberger Sprachentwicklungstest* (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Jenni, O. (2016). Attention deficit/hyperactivity disorder. Why not ADHD spectrum? *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 164, 271–277.
- Kain, W., Landerl, K. & Kaufmann, L. (2008). Komorbidität bei ADHS. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 156, 757–767.
- Kaufman, A. & Kaufman, N. (2015). *Kaufman Assessment Battery for Children – Second Edition (KABC-II)*. Deutschsprachige Fassung von Peter Melchers & Martin Melchers. Frankfurt a.M.: Pearson Assessment & Information GmbH.
- Kohn, J., Wyschkon, A., Ballaschk, K., Ihle, W. & Esser, G. (2015). Verlauf von umschriebenen Entwicklungsstörungen: eine 30-Monats-Follow-up Studie. *Lernen und Lernstörungen*, 2, 77–89.
- Koolwijk, I., Stein, D. S., Chan, E., Powell, C., Driscoll, K. & Barbaresi, W. J. (2014). "Complex" Attention-Deficit Hyperactivity Disorder, more norm than exception? Diagnoses and comorbidities in a developmental clinic. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 35, 591–597.
- Law, E. C., Sideridis, G. D., Prock, L. A. & Sheridan, M. A. (2014). Attention-deficit/hyperactivity disorder in young children: predictors of diagnostic stability. *Pediatrics*, 133, 659–667.
- Mok, P. L., Pickles, A., Durkin, K. & Conti-Ramsden, G. (2014). Longitudinal trajectories of peer relations in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 55, 516–527.
- Palma, S. M., Natale, A. C. M. & Calil, H. M. (2015). A 4-year follow-up study of attention-deficit hyperactivity symptoms, comorbidities, and psychostimulant use in a Brazilian sample of children and adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Frontiers in Psychiatry*. doi:10.3389/fpsy.2015.00135
- Petermann, F. & Petermann, U. (2011). *Wechsler intelligence scale for children – fourth edition (WISC-IV) (deutsche Version)*. Frankfurt a.M.: Pearson Assessment.
- Polanczyk, G., de Lima, M. S., Horta, B. L., Biederman J. & Rohde, L. A. (2007). The worldwide prevalence of ADHD: a systematic review and metaregression analysis. *American Journal of Psychiatry*, 164, 942–948.
- Riöbling, J. K., Ronniger, P., Petermann, F. & Melzer, J. (2016). Psychosoziale Belastungen bei Sprachentwicklungsstörungen. *Kindheit und Entwicklung*, 25, 145–152.
- Schoemaker, K., Mulder, H., Deković, M. & Matthys, W. (2013). Executive functions in preschool children with externalizing behavior problems: A meta-analysis. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41, 457–471.
- Schöfl, M., Beitel, C., Kloo, D. & Kaufmann, L. (2011). Reliabilität und Kriteriumsvalidität einer deutschen Version des Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF) bei einer Stichprobe von Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS). *Diagnostica*, 60, 181–190.
- Schöfl, M., Schönbauer, R. & Holzinger, D. (2016). Familien und psychopathologische Symptome bei einer spezifischer Sprachentwicklungsstörung. *Kindheit und Entwicklung*, 25, 164–174.
- Taylor, C. L., Christensen, D., Lawrence, D., Milroy, P. & O'Keefe, T. (2013). Risk factors for children's receptive vocabulary development from four to eight years in the Longitudinal Study of Australian Children. *PLOS one*, 8, e73046. doi:10.1371/journal.pone.0073046
- Todd, R. D., Huang, H., Todorov, A. A., Neuman, R. E., Henderson, C. A. & Reich, W. C. (2008). Predictors of attention-deficit/hyperactivity disorder subsiding from childhood to young adulthood. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 47, 76–85.
- van Lieshout, M., Luman, M., Twisk, J. W., Faraone, S. V., D. J., Hartman, C. A. et al. (2016). Neurocognitive ADHD outcome: a 6-year follow-up study. *Journal of Child Psychology*. doi:10.1007/s10802-016-0160-1
- von Suchodoletz, W. (2013). *Sprach- und Sprachstörungen*. Göttingen: Hogrefe.
- Weindrich, D., Jennen-Steinmetz, C., Laucht, D., Schmidt, M. H. (2000). Epidemiology and prognosis of disorders of language and scholastic skills. *Journal of Adolescent Psychiatry*, 9, 186–194.
- Wittke, K., Spaulding, T. J. & Schechtman, C. J. (2011). Language impairment and executive functioning: parent ratings of behavior. *American Journal of Speech Pathology*, 22, 161–172.
- Yew, S. G. K. & O'Kearney, R. (2013). Emotional and behavioral outcomes later in childhood and adolescence for specific language impairments: Meta-analysis of prospective studies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 516–524.
- Zadeh, Z. Y., Im-Bolter, N. & Cohen, N. J. (2007). Social and externalizing psychopathology: An investigation of the mediating role of language. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 35, 141–152.



**Mag. Dr. Martin Schöfl**  
Konventhospital der Barmil-  
Brüder Linz  
Institut für Sinnes- und  
Sprachneurologie  
Seilerstätte 2  
4021 Linz  
Österreich  
Martin.Schoeffl@bblinz.at