
 Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie

AWMF-Leitlinien-Register

Nr. 049/006

Entwicklungsstufe: 1

Sprachentwicklungsstörungen bei Kindern

Inhaltsverzeichnis

[1. Laut- und Schriftspracherwerb bei Kindern](#)

1. 1. Lautspracherwerb
1. 2. Sekundärer Spracherwerb (Schriftspracherwerb)
1. 3. Spracherwerb im mehrsprachigen Kontext

[2. Sprachentwicklungsstörungen und weitere Auffälligkeiten des Sprech- und Spracherwerbs](#)

2. 1. Definition
 2. 1. 1. Sprachentwicklungsstörungen
 2. 1. 1. 1. Spezifische (primäre) Sprachentwicklungsstörung (gem. F80 ICD-10 - umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache)
 2. 1. 1. 2. Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten (unspezifische SES, sekundäre SES, non-specific SLI)
 2. 1. 2. Auffälligkeiten des Spracherwerbs im mehrsprachigen Kontext
 2. 1. 3. Aussprachestörungen
 2. 1. 4. Sonstige Auffälligkeiten des Erwerbs von Sprechen und Sprache
 2. 1. 4. 1. Sprachentwicklungsverzögerungen und Late Talker
 2. 1. 4. 2. Redeunflüssigkeiten im Spracherwerb
 2. 1. 4. 3. Störungen im sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb)
2. 2. Ätiologie von Sprachentwicklungsstörungen
 2. 2. 1. Ätiologie von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen
 2. 2. 1. 1. Hereditäre Ursachen von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen
 2. 2. 1. 2. Weitere ätiologische Annahmen
 2. 2. 2. Ätiologie von Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten (unspezifische SES, sekundäre SES, non-specific SLI)
 2. 2. 3. Ätiologie von Störungen im sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb)
2. 3. Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen
 2. 3. 1. Symptomatik von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen (SSES)
 2. 3. 2. Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten
2. 4. Symptome von sonstigen Auffälligkeiten des Erwerbs von Sprechen und Sprache sowie des Schriftspracherwerbs

[3. Screening und Diagnostik](#)

3. 1. Screening
3. 2. Diagnostik
 3. 2. 1. Anamnese
 3. 2. 2. Spontansprachanalyse
 3. 2. 3. Untersuchung mit informellen Verfahren und nicht standardisierter Beurteilung
 3. 2. 4. Allgemeine Sprachtests
 3. 2. 5. Spezielle Sprachtests für einzelne linguistische Ebenen
 3. 2. 6. Untersuchung auf Komorbiditäten im Bereich der Sinnesleistungen, der Wahrnehmung, der Kognition und anderer Entwicklungsbereiche

[4. Therapie](#)

1. Laut- und Schriftspracherwerb bei Kindern

1. 1. Lautspracherwerb

Die Sprachentwicklung des Kindes ist ein genetisch determinierter und von vielen externen Faktoren abhängiger Entwicklungsprozess mit großer interindividueller Variabilität. **Sprachgesund** ist ein Kind, wenn es bis zum 4. Geburtstag gelernt hat, sich in seiner Muttersprache in korrekten, grammatisch geordneten Strukturen, in gut verstehbarer, altersgemäßer Aussprache aller Laute und in altersentsprechendem Wortschatz auszudrücken und situationsangemessen zu kommunizieren. Verschiedene anlagebedingte Gegebenheiten, das Geschlecht sowie Einflüsse des individuellen Lebensumfeldes bedingen eine hohe Variabilität der normalen Sprachentwicklung.

Die wesentlichen sprachlichen Kompetenzen in einer und ggf. auch weiteren Sprachen erwerben gesunde Kinder nach Neugeborenen schrei und Schreiphase bis zum 4. Geburtstag in nachstehend genannter Abfolge, wenngleich die empirischen Daten zur Sprachentwicklung studienabhängig differieren. Um Entwicklungsdefizite beurteilen zu können, sind im Folgenden in Klammern Grenzsteine angegeben. Das sind distinkte Entwicklungsziele, die 90 bis 95 % (hier bis 97 %) aller normal entwickelten Kinder in einem bestimmten Alter erreicht haben sollten (Michaelis, 2004).

- 1. Lallphase (ca. 7. Lebenswoche bis 6. Lebensmonat)
- 2. Lallphase (ca. 6. bis 9. Lebensmonat)
- Beginnendes Wortverstehen (ca. ab dem 9. Lebensmonat)
- Erkennen des eigenen Namens (14. Lebensmonat, entspricht nach Brandt (1983) der 90. Perzentile)
- korrekte und beständige Produktion von klaren 1-Wort-Äußerungen wie *Mama* oder *Papa* (12. Lebensmonat, entspricht nach Brandt der 90. Perzentile)
- Produktion von 2-Wort-Äußerungen (24. Lebensmonat, entspricht nach Brandt der 95. Perzentile)
- Produktion von 3-Wort-Sätzen (36. Lebensmonat, entspricht nach Brandt der 97. Perzentile)
- Weiterer grammatischer Ausbau (Morphosyntax), Wortschatzzunahme, Verfeinerung der Aussprache
- Erwerb der grundlegenden Sprachkompetenz und Sprachperformanz bis zum 4. Geburtstag abgeschlossen.

Im ersten Lebensjahr finden sich wesentliche Vorläuferfähigkeiten der Sprache, deren Fehlen oder defizitäre Ausbildung Indikatoren für Sprachentwicklungsstörungen sein können. Solche Vorläuferfähigkeiten sind die kognitive Anpassung an die Laute der Muttersprache und Bevorzugung ihrer prosodischen Merkmale, gemeinsame Aufmerksamkeitsausrichtung und Triangulieren (Benennung des Objekts durch die Mutter, nachdem das Kind mit seinem Blick die Aufmerksamkeit der Mutter auf dieses Objekt gelenkt hat), eine teilweise entwickelte sensomotorische Intelligenz (im ersten Lebensjahr werden angeborene Reflexmechanismen geübt, angeborene Handlungsschemata differenziert, Zweck-Mittel-Zusammenhänge ausgearbeitet, Verhaltensweisen der Bezugspersonen nachgeahmt, konstante innere Objektvorstellungen konstruiert), Reziprozität (wechselseitige Bezogenheit in der Kommunikation), referentielle und symbolische Gesten, Intentionalität (das mentale Ausgerichtetsein auf Objekte oder Personen in kommunikativer Absicht), die Grundunterscheidung in Selbst und Andere, die Fähigkeit zur Segmentierung von Ereignissen sowie zur Klassifizierung von Objekten, Handlungen und Zuständen. Vorläuferfähigkeiten scheinen überwiegend angeboren zu sein, z.B. die Fähigkeit, menschliche Stimmen von anderen Geräuschen zu unterscheiden (besonders die Stimme der Mutter und Baby Talk), Interesse für menschliche Gesichter, angeborene mimische Muster (Unlust, Unbehagen, Trauer, Schmerz), die die Kommunikation mit Bezugspersonen erleichtern; vermutlich auch einige formale und substantielle Sprachuniversalien (laut Nativismus-Theorie von N. Chomsky), nicht an spezielle Modalitäten gebundene Wahrnehmung, Lernbereitschaft und Lernfähigkeit (Klann-Delius, 1999).

1. 2. Sekundärer Spracherwerb (Schriftspracherwerb)

Phonologische Bewusstheit, die den korrekten Einsatz von lautlichen Elementarbausteinen, den Phonen, in der Muttersprache oder in einer erlernten Fremdsprache ermöglicht, ist eine Voraussetzung für den Erwerb von Schriftsprache (Lundberg et al., 1980). Der Schriftspracherwerb baut auf dem Erwerb der Lautsprache auf und wird normalerweise innerhalb von zwei Schuljahren durch Unterricht erreicht.

1. 3. Spracherwerb im mehrsprachigen Kontext

Gesunde Kinder sind in der Lage, mehrere Sprachen gleichzeitig zu erwerben, wenn die Sprachen in ausreichender Quantität und Qualität angeboten werden und die Kinder in genügendem Umfang Gelegenheit zur Kommunikation in diesen Sprachen erhalten. Kinder, die in einem günstigen, mehrsprachigen Umfeld aufwachsen, entwickeln nicht häufiger Sprachentwicklungsstörungen (SES) als monolingual aufwachsende Kinder (Paradis et al., 2003).

2. Sprachentwicklungsstörungen und weitere Auffälligkeiten des Sprech-

und Spracherwerbs

2. 1. Definition

2. 1. 1. Sprachentwicklungsstörungen

Eine **Sprachentwicklungsstörung** liegt bei signifikanten zeitlichen und inhaltlichen Abweichungen von der normalen Sprachentwicklung im Kindesalter vor. Sprachproduktion und/oder Sprachverständnis weichen auf einer, mehreren oder allen formal-linguistischen Ebenen (phonetisch-phonologisch, lexikalisch-semantisch, morphologisch-syntaktisch, pragmatisch) von der Altersnorm nach unten ab. Die Störungen werden kriterienbezogen (Ein-/Ausschlusskriterien) definiert.

Sprachentwicklungsstörungen werden in der Internationalen Klassifikation der Erkrankungen (ICD-10) der Weltgesundheitsorganisation (WHO) in rezeptive Störungen und expressive Störungen eingeteilt. Diese Einteilung ist jedoch umstritten, da sich oftmals bei vorwiegend expressiv gestörten Kindern unter differenzierter Diagnostik zumindest leichte Einschränkungen im Sprachverständnis finden lassen (Dilling et al., 2006; Grimm, 2003a; Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, 2007; Sachse, 2005; Schlesiger, 2001).

Seltener sind rein expressive Störungen, bei denen ausschließlich die gesprochene Sprache des Kindes deutlich unter dem seines Entwicklungsalters liegt, d.h. die aktuelle Fähigkeit, Laute korrekt zu produzieren und/oder in der Sprachkommunikation einzusetzen (Aussprache), der produktive Wortschatz, die Wortfindung, die Grammatikproduktion und -qualität und/oder die Fähigkeit, Inhalte sprachlich auszudrücken. Das Sprachverständnis hingegen ist altersgemäß oder nur gering eingeschränkt. Bei rezeptiven Störungen ist auch das Sprachverständnis (Fähigkeit, gesprochene Sprache altersgemäß zu entschlüsseln) nicht regelrecht entwickelt. Der Terminus "rezeptive Störungen" ist jedoch missverständlich, da es sich i.d.R. um gemischt rezeptiv-expressive Störungen handelt (Conti-Ramsden & Botting, 1999; Grimm, 2003a; Leonard, 1998). Rein rezeptive Störungen bei regelrechter Sprachproduktion kommen praktisch nicht vor.

Für den angelsächsischen Sprachraum werden Prävalenzraten von SES zwischen 3 und 15 % angegeben (Canning & Lyon, 1989; Thomson & Polnay, 2002), am häufigsten zwischen 6 und 8 %. Schwere Störungen sollen bei etwa 1 % der Kinder auftreten. Jungen sind etwa doppelt so häufig betroffen wie Mädchen (Thomson & Polnay, 2002). Für Deutschland liegen zur Ermittlung der Prävalenz von SES nur lokale oder regionale Untersuchungen vor, häufig basierend auf Erhebungen aus Kindergärten und Schulen. Grimm et al. (2004) gaben für 1490 monolingual Deutsch aufwachsenden Kindern eine Indizidenz von 9,7 % SES und 19,8 % Verdachtskinder an.

Sprachentwicklungsstörungen treten isoliert oder im Zusammenhang mit weiteren Störungen bzw. bestimmten Primärerkrankungen auf. Sie können die Entwicklung des Kindes folgens schwer beeinträchtigen (Bashir & Scavuzzo, 1992; Beitchman et al., 1996a, b; Bishop & Adams, 1990; Botting & Conti-Ramsden, 2000; Catts, 1991; Grimm, 1989; Kluge, 1985; Miniscalco et al., 2006, 2007; Rissman et al., 1990; Snowling et al., 2006), bilden sich ohne Intervention meist nicht vollständig zurück und bedürfen einer Behandlung sowie einer fachspezifischen diagnostischen / differentialdiagnostischen Abklärung.

2. 1. 1. 1. Spezifische (primäre) Sprachentwicklungsstörungen (gem. F80 ICD-10 - umschriebene Entwicklungsstörung des Sprechens und der Sprache)

Die Prävalenz spezifischer Sprachentwicklungsstörungen (SSES) im Kindesalter wird für den amerikanischen Sprachraum nach den ICD-Kriterien mit 5 - 8 % angegeben (American Psychiatric Association's DSM-IV, 1994; Tomblin et al., 1997). Für den deutschen Sprachraum, für den uneinheitliche Angaben existieren (Kiese-Himmel, 1999, 2008; von Suchodoletz, 2003), werden ähnliche Prävalenzraten erwartet. Das Geschlechterverhältnis fällt zu Ungunsten der Jungen aus. Die Verteilung wird zumeist mit 1,3-3:1 angegeben (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2008; Shriberg et al., 1999; Tallal et al., 2001; Tomblin et al., 1997). In einem systematischen Übersichtsartikel von Stromswold (1998) bewegten sich die Angaben zwischen 1,3:1 und 5,9:1. Die Beobachtung, dass Jungen häufiger an SSES leiden, ist mit dem Modell der multifaktoriellen Vererbung mit geschlechtsspezifischem Schwellenwert vereinbar.

SSES stellen die Teilmenge aller Sprachentwicklungsstörungen (SES) dar, bei denen sprachrelevante Komorbiditäten, also Krankheiten oder Störungen, die sich hinderlich auf die Sprachentwicklung auswirken, sowie pervasive ungünstige Bedingungen des individuellen Lebensumfeldes nicht vordergründig identifiziert werden können. Bei SSES sind primär die normalen Muster des Spracherwerbs von frühen Stadien der Entwicklung an beeinträchtigt.

Nach ICD-10 F80 werden "rezeptive Sprachstörungen" (F80.2), die zumeist Sprachverständnis *und* Sprachproduktion betreffen, von "expressiven Sprachstörungen" (F80.1) unterschieden, bei denen ein normales Sprachverständnis besteht. Bei beiden Formen gehen die zeitlichen und inhaltlichen Abweichungen im Spracherwerb nicht auf kognitive Beeinträchtigungen, neurologische Störungen, Störungen im Sprechablauf, sensorische Beeinträchtigungen, Intelligenzminderungen oder massiv ungünstige Bedingungen der individuellen

Lebensumwelt zurück (Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation, 2005).

In der ICD-10 werden isolierte Aussprachestörungen als "Artikulationsstörung" unter F80.0 aufgeführt und als umschriebene Entwicklungsstörung definiert, bei der die Artikulation des Kindes unterhalb des seinem Intelligenzalter angemessenen Niveaus liegt, seine übrigen sprachlichen Fähigkeiten sich jedoch im Normbereich befinden. Mit den unter F80.0 gemeinten Aussprachestörungen werden nach dieser Klassifikation sowohl phonetische als auch phonologische Störungen erfasst, isoliert oder in Kombination. Sie bilden mit ca. 29 % der Betroffenen die größte Störungsgruppe (Broomfield & Dodd, 2004). Bei isolierten phonetischen Störungen handelt es sich um Aussprachestörungen aufgrund der mangelnden Fähigkeit, einen Laut zu bilden (Artikulationsstörungen). Diese gehören nicht zu den SES, da sie keine gravierenden Erwerbsstörungen des Sprachsystems darstellen, und eine andere Ätiologie, Therapierbarkeit und Prognose als SES zeigen. Daher werden sie abgetrennt von SES unter Punkt 2. 1. 3. behandelt. Bei phonologischen Störungen, die immer zu den SES zählen, ebenso bei phonetisch-phonologischen Störungen kann der Sprachlaut nicht adäquat im sprachlichen Kontext eingesetzt werden.

Das Landau-Kleffner-Syndrom (F80.3; Verlust der altersgemäß entwickelten Sprache in der Periode der primären Sprachentwicklung bei nicht sicher zu klärender Ursache, vermutlich entzündlich-enzephalitischer Prozess; Wang et al., 2006) wird ebenfalls den SSES zugerechnet.

SSES stellen ein Langzeitproblem für die Betroffenen dar (Conti-Ramsden & Botting, 1999). Etwa 40-80 % der Kinder, die im Vorschulalter mit einer SSES diagnostiziert wurden, haben auch 4-5 Jahre später noch SSES-Symptome (Aram & Nation, 1980; Aram et al., 1984; Kiese-Himmel, 1997; Kiese-Himmel & Kruse, 1998; Stark et al., 1984). 40-75 % der Kinder mit SSES haben später Probleme im Schriftspracherwerb. In Langzeitstudien wurde nachgewiesen, dass sie sich bis in das Adoleszenten- und Erwachsenenalter auswirken und den Schul- und beruflichen Werdegang negativ beeinflussen (Conti-Ramsden et al., 2008a, b; Durkin et al., 2008). Restdefekte bei behandelten und unbehandelten SSES wurden bis zu 28 Jahre nach Erstdiagnose nachgewiesen (Felsenfeld et al., 1992, 1994).

2. 1. 1. 2. Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten (unspezifische SES, sekundäre SES, *non-specific SLI*)

Liegen bei einem sprachentwicklungsgestörtem Kind eine oder mehrere weitere Entwicklungsstörungen oder Erkrankungen (Komorbiditäten) vor, die die SES (mit) verursacht haben könnten, wird die SES nach ICD-10 mit der Grund- oder zusätzlichen Erkrankung oder Störung kodiert - auch wenn im Einzelfall unbekannt ist, ob sie auch aufgetreten wäre, wenn die weitere(n) Störung(en) oder Erkrankung(en) nicht vorgelegen hätte(n) (z. B. eine Hörstörung). Die SES wird dann mit F80.9 kodiert. Im Einzelnen sind vor allem folgende Entwicklungsstörungen und Grunderkrankungen von Bedeutung:

- Sprachentwicklungsstörung bei Intelligenzminderung (F70-F79)
- Sprachentwicklungsstörung bei Hörstörung (H90-H91; F80.20)
- Sprachentwicklungsstörung bei anderen Sinnesbehinderungen und bei Mehrfachbehinderungen
- Sprachentwicklungsstörungen bei tief greifenden Entwicklungsstörungen, z. B. Autismus (F84.0-F84.1)
- Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen sozialer Funktionen mit Beginn in der Kindheit und Jugend, z. B. bei (s)elektivem Mutismus (F94.0)
- Sprachentwicklungsstörungen in Vergesellschaftung mit Syndromen
- Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen der motorischen Funktionen (F82.-)

Von Sprachentwicklungsstörungen abgegrenzt werden Aphasien im Sinne eines Verlustes schon vorhandener Sprachkompetenzen (z. B. im Rahmen einer Hirnerkrankung).

Für SES bei sprachentwicklungsrelevanten Komorbiditäten sind die Prävalenzraten nicht genau bekannt. Der Anteil von Kindern mit den als sprachentwicklungsrelevante Komorbidität zählenden Erkrankungen oder Störungen an der Gesamtbevölkerung wird nach konservativen Schätzungen mit ca. 3 % angegeben (Kany & Schöler, 2007). Internationalen Studien zufolge werden allerdings die Prävalenzen speziell der Komorbidität "Schalleitungsschwerhörigkeit durch Tubenventilationsstörung" auf ca. 10-20 % im Vorschulalter und 5-10 % im Schulalter geschätzt (Northern & Downs, 2002). Damit dürften die 3 %-Schätzung zu niedrig angesetzt sein. Eine Koinkidenz mit SES ist zwar bekannt, aufgrund divergierender Studienresultate kann hier aber derzeit keine Quantifizierung vorgenommen werden. Unter den Störungen im Kindesalter im Alter von 6-21 Jahren (geistige Behinderung, Mehrfachbehinderung, traumatische Hirnschädigungen, Entwicklungsverzögerungen, Autismus, Lern-, Hör-, Seh-, Sprachentwicklungs-, emotionale, orthopädische, und andere Gesundheitsstörungen) nehmen im nordamerikanischen Sprachraum SES ca. 17 % ein (U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs (OSEP), and State Education Agencies (SEAs), 2008). Es ist also damit zu rechnen, dass ein großer Teil der Kinder von SES bedroht ist, wenn die Komorbiditäten nicht rechtzeitig erkannt und behandelt werden.

2. 1. 2. Auffälligkeiten des Spracherwerbs im mehrsprachigen Kontext

Tritt bei mehrsprachig aufwachsenden Kindern eine Sprachentwicklungsstörung auf, dann betrifft diese alle

Sprachen (Håkansson et al., 2003; Paradis et al., 2003). Der Erwerb von mehr als einer Sprache erschwert den Erwerb bei simultan-bilingualen Kindern mit SSES nicht zusätzlich, sondern erscheint im Gegenteil eher sprachförderlich zu sein (Paradis et al., 2003, 2005/2006). Mehrsprachige Kinder mit SSES erzielen allerdings in einigen Sprachtests schlechtere Ergebnisse als monolinguale Kinder mit SSES (Steenge, 2006); sie zeigen in einigen Bereichen dieselben grammatischen Auffälligkeiten wie monolinguale Kinder mit SSES, in anderen nicht (Penner, 2005; Schöler et al., 1998). SSES sind bis zu einem gewissen Grad sprachenspezifisch (Leonard, 2000; Paradis et al., 2003). Da bei SSES besonders häufig die Grammatik betroffen ist - "*grammatical SLI*" (*SLI - specific language impairment*; u. a. van der Lely, 2005), unterscheiden sich Sprachen bezogen auf SSES dahingehend, welche grammatischen Bereiche betroffen sind.

2. 1. 3. Aussprachestörungen

Aussprachestörungen (Artikulationsstörungen; ICD-10 F80.0) nehmen eine gewisse Zwischenstellung zwischen SES und anderweitigen Defiziten im Spracherwerb ein, da einige dieser Störungen zu den SES zählen, andere nicht. Sie lassen sich in phonetische Störungen, phonologische Störungen sowie phonetisch-phonologische Störungen einteilen. Ausschließlich phonetischen Störungen, d.h. die beeinträchtigte Fähigkeit, Laute altersgemäß peripher sprechmotorisch zu bilden, müssen von SES abgegrenzt werden, denn sie setzen sprachliche Fertigkeiten im Normbereich voraus. Phonetische Störungen treten auch im Zusammenhang mit Komorbiditäten auf, z.B. bei Spaltbildungen, Zahn- und Kieferstellungsanomalien, Hochtonverlust.

In der Praxis lässt sich erst durch eine dezidierte Diagnostik entscheiden, ob eine phonologische bzw. eine kombinierte phonetisch-phonologische Störung im Rahmen einer SES oder eine rein phonetische Störung vorliegt. Daher empfiehlt es sich, zunächst von Aussprachestörungen zu sprechen, die in der Sprechstunde zunächst in leichte, mittelschwere und schwere Aussprachestörungen eingeteilt werden können, und erst nach einer Differentialdiagnostik die pathognomisch korrekte Bezeichnung zu benutzen.

2. 1. 4. Sonstige Auffälligkeiten des Erwerbs von Sprechen und Sprache

2. 1. 4. 1. Sprachentwicklungsverzögerungen und Late Talker

Von Sprachentwicklungsstörungen müssen Sprachentwicklungsverzögerungen (SEV) abgegrenzt werden, bei denen es sich lediglich um moderate zeitliche Abweichungen um mindestens 6 Monate von der Altersnorm der Sprachentwicklung handelt (UEP, 1987). Der Begriff ist allerdings missverständlich, weil er suggeriert, dass es sich bei beobachteten sprachlichen Auffälligkeiten lediglich um eine vorübergehende entwicklungsbedingte Retardierung handelt, was jedoch lediglich für den sehr frühen Spracherwerb zutrifft (Schöler & Scheib, 2004). Deswegen wird der Begriff Sprachentwicklungsverzögerung nur bis zum 3. Geburtstag gebraucht.

Kinder ohne erkennbare Primärbeeinträchtigungen, die bis zum Ende des 2. Lebensjahrs weniger als 50 Wörter oder keine Wortkombinationen produzieren, werden als *Late Talker* bezeichnet. Prävalenzraten wurden für den angelsächsischen Sprachraum mit 2,0-17,5 % angegeben (Horwitz et al., 2003; Silva et al., 1983, 1987). Für deutschsprachige Kinder im Alter von 2 Jahren reichen die Angaben von 13 bis 20 % (Grimm, 2003a). Das Geschlechterverhältnis fällt auch hier zu Ungunsten der Jungen aus (1,5 Mal häufiger bei Jungen als bei Mädchen, Shriberg et al., 1999). Ein Teil dieser Kinder holt seinen Rückstand zwischen dem 2. und 3. Geburtstag auf (*Late Bloomer*). Jedoch ist auch eine scheinbare Normalisierung (*illusionary recovery*) möglich, mit erneuten Problemen, häufig in der phonologischen Bewusstheit, kurz vor Einschulung (Penner, 2005; von Suchodoletz, 2004). Angaben zum Anteil von Kindern, die den Rückstand bis zum 36. Lebensmonat nicht vollständig aufholen, reichen von 50 bis 65 % (Kauschke, 2003).

In einer neueren Untersuchung von Late Talkern (Buschmann et al., 2008) hatten 5 % der eingeschlossenen Kinder im Alter von 24 Monaten einen allgemeinen kognitiven Entwicklungsrückstand (nonverbaler Entwicklungsquotient unter 70), 12 % einen kognitiven Entwicklungsstand im unteren Grenzbereich (70-84) und 4 % Hinweise auf eine autistische Störung. Das unterstreicht die Notwendigkeit einer umfassenden Diagnostik von Late Talkern bezüglich des Hörvermögens, des Sprachverständnisses, der nonverbalen kognitiven Fähigkeiten und des Vorliegens autistischer Störungen.

2. 1. 4. 2. Redeunflüssigkeiten im Spracherwerb

Etwa vier Fünftel aller Kinder zeigen vorübergehende Unflüssigkeiten im Spracherwerb (Natke, 2005). Diese entwicklungsphysiologischen Unflüssigkeiten sind von einem sich manifestierendem Stottern abzugrenzen. Ein idiopathisches Stottern mit der Gefahr einer Manifestation und Chronifizierung tritt bei ca. 5 % der Kinder auf (davon 70 % bis zum Alter von 4 Jahren), bildet sich aber in ca. 70-80 % der Fälle spontan wieder zurück (Yairi & Ambrose, 1999). Ein manifestes Stottern benötigt eine Behandlung. Es ist von einer SES abzugrenzen, geht aber gehäuft mit einer solchen einher (Hall et al., 1993). Auch Poltern kann im Kindesalter auftreten. Hierbei handelt es sich um eine Störung des Sprechtempos, das durchgehend zu hoch oder irregulär mit schnellen Anteilen ist, vergesellschaftet mit phonetisch-phonologischen Auffälligkeiten (Sick, 2004).

2. 1. 4. 3. Störungen im sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb)

Das funktionale Prinzip der Deutschen Alphabetschrift ist das phonologische Prinzip. Es ist die Grundlage der Verschriftung unserer Lautsprache und regelt die Phonem-Graphem-Zuordnung. Phoneme (Sprachlaute) lassen sich regelhaft Graphemen (Schriftzeichen) zuordnen. Schwierigkeiten in der Aneignung der alphabetischen Strategie können durch Defizite in der phonologischen Informationsverarbeitung verursacht sein. Gemäß ICD-10 werden unterschieden

- Umschriebene Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten (F81.-)
 - Lese- und Rechtschreibstörung (F81.0)
 - Isolierte Rechtschreibstörung (F81.1).

Prävalenzen von Lese- und Rechtschreibstörungen werden mit 4 und 8 % angegeben (Küspert, 2007; Plume & Warnke, 2007; Reinhardt, 2007).

Lese- und Rechtschreibstörungen können assoziiert mit Rechenschwäche (Dyskalkulie, F81.2) auftreten, aber eine solche auch vortäuschen, da sie zu Schwierigkeiten, schriftlich formulierte Aufgaben zu verstehen, führen können.

2. 2. Ätiologie von Sprachentwicklungsstörungen

2. 2. 1. Ätiologie von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen

Genetische Analysen der SSES zeigen neben nicht-genetischen (Umweltfaktoren) genetische Faktoren als Hauptursache dieser Entwicklungsstörung. Verhaltensgenetische Untersuchungen, insbesondere Zwillings- und Adoptionsstudien, können quantifizieren, wie viel der Varianz (Unterschiedlichkeit) in einer Population in Bezug auf sprachliche Fähigkeiten auf genetische Varianz und wie viel auf Umweltvarianz zurückgeführt werden kann. Der Begriff der Umwelt ist dabei umfassend zu sehen und bezieht sich nicht nur auf die sprachliche Umwelt im engeren Sinn, sondern schließt aus methodischen Gründen jegliche Umwelt außerhalb des Genoms ein, also auch die zelluläre und die intrauterine Umwelt. Der Umweltanteil kann weiterhin aufgeteilt werden in eine sog. geteilte und eine nicht geteilte Umwelt. Die geteilte Umwelt umfasst diejenigen Umwelteinflüsse, die auf Geschwister gleichermaßen einwirken, wie allgemeine familiäre Sprachanregung, und die Geschwister im Vergleich zu Kindern aus anderen Familien ähnlich machen. Die nicht geteilte Umwelt hingegen sind individualspezifische Einflüsse, etwa eine Krankheit, die ein Geschwister und nicht das andere Geschwister gehabt hat.

Eine umfassende Zusammenstellung der verhaltensgenetischen Studien einschließlich Linkage-Studien (Stromswold, 2001) legt folgende Aussagen nahe, die auch von neueren Untersuchungen gestützt werden (Bishop et al., 2006; Hayiou-Thomas, 2008): Genetische Faktoren sind für einen erheblichen Teil der Varianz in Sprachstörungen verantwortlich und für einen geringeren Teil der Varianz in Sprachfähigkeiten von sprachlich nicht gestörten Personen. Unterschiedliche genetische Faktoren sind für unterschiedliche Aspekte der Sprache verantwortlich (z. B. lexikalische vs. syntaktische Fähigkeiten; phonologisches Kurzzeitgedächtnis vs. phonologische Bewusstheit) und variieren in ihrer Expression zudem mit dem Alter. Genetische Faktoren sind also die entscheidende Ursache für die Entwicklung der Sprachfähigkeit bei Kindern, die Schwierigkeiten im oralen oder literalen Spracherwerb haben.

Umwelteinflüsse (z. B. Dunkelberg & Kiese-Himmel, 1999), insbesondere soziale Determinanten der Sprachumwelt, haben einen deutlich geringeren Einfluss auf die Entstehung von SSES und der Einfluss der geteilten (familispezifischen) Umwelt ist, abgesehen vom Umfang des Vokabulars, anscheinend vernachlässigbar. Mit gebotener Vorsicht lässt sich also sagen, dass nicht die elterliche oder familiäre Sprachanregung eine primäre Ursache für SSES ist (Leonard, 1987). Allerdings ist eine Gen-Umwelt-Kovariation hier nahe liegend. Wenn SSES stark erblich ist, dann bekommen Kinder familiäre Sprachanregung von Personen (leibliche Eltern und Geschwister), mit denen sie die Hälfte der Allele teilen. Während Kinder ohne ein genetisches Risiko für SSES eine solche defizitäre Sprachanregung kompensieren, kann es für Kinder mit einem genetischen Risiko für SSES ein zusätzlicher Verursachungsfaktor sein.

Der elterliche sozioökonomische Status (income-to-needs ratio, family income) erwies sich in mehreren großen Studien, u.a. der National Instituts of Health, nicht als Einflussfaktor für das Vorliegen einer SSES; hingegen stellten Sensitivität und Depression der Mutter sowie der Umstand, ob die Mutter verheiratet war, einen möglichen Einflussfaktor dar, während die mütterliche Bildung kontrovers bewertet wurde (Botting et al., 2001; La Paro et al., 2004; Stanton-Chapman et al., 2002). Andere Studien berichten über ein gehäuftes Vorkommen eines niedrigen sozioökonomischen Status bei Sprachentwicklungsstörungen allgemein (nicht unterschieden in SSES und SES mit Komorbiditäten, Kiese-Himmel & Kruse, 1994; Schönweiler, 1993, 1994). Hier ist allerdings zu beachten, dass (1) sprachliche Fähigkeiten für das Erreichen eines sozioökonomischen Status mitverantwortlich sind und (2) durch assortative Paarung ("Gleich zu gleich gesellt sich gern") häufig eine Ähnlichkeit im Sprachniveau von Partnern (Eltern) besteht. Korrelative Befunde über den Zusammenhang zwischen sozioökonomischem Status und SSES sind daher kausal ohne weitere Analysen nicht interpretierbar.

Studien, die den Zusammenhang von Qualität und Quantität der sprachlichen Anregung und SSES untersuchten, erbrachten widersprüchliche Ergebnisse. So konnte Leonard (1987) keinen ursächlichen Einfluss der mütterlichen Sprachanregung auf das Vorliegen von SSES finden. Dieses Ergebnis wird allerdings in anderen Arbeiten

bezweifelt (Grimm, 2003a). Unbestritten scheint zu sein, dass Heimkinder, mit denen wenig sozial interagiert wird, Zwillingskinder, die viel auf sich allein gestellt sind, und Kinder aus kinderreichen Familien vorzugsweise sozial schwacher Schichten gehäuft in ihrer Sprachentwicklung gestört sind (Grimm, 2003a).

2. 2. 1. 1. Hereditäre Ursachen von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen

Für die SSES wird allgemein die Hypothese einer polygen/multifaktoriellen Vererbung mit Beteiligung eines "Major"-Gens bei geschlechtsspezifischem Schwellenwert favorisiert (Monaco, 2007; Newbury et al., 2005, Lewis et al., 1993).

Die ersten empirischen Untersuchungen zur Ätiologie von Sprach- und Sprechstörungen stammen aus der Zeit des beginnenden 20. Jahrhunderts (Seeman, 1937). Innerhalb der letzten Jahrzehnte vermehrten sich die Hinweise, dass genetische Faktoren eine bedeutende Rolle bei der Entstehung der SSES (SLI-Consortium, 2002) spielen. Um die Bedeutung genetischer Faktoren auf eine SSES zu untersuchen, wurden dabei in erster Linie vier methodische Ansätze gewählt: Familienaggregationsstudien, Zwillingsstudien, Stammbaumanalysen und molekulargenetische Untersuchungen.

Familienaggregationsstudien

In mehreren Familienaggregationsstudien konnte eine familiäre Häufung von Sprachentwicklungsstörungen nachgewiesen werden (Choudhury & Benasich, 2003; Lahey * Edwards, 1995; Tallal et al., 2001; Tomblin, 1989). In einem Übersichtsartikel von Stromswold (1998) wurden 7 Familienaggregationsstudien, die Verwandte von Kindern mit SSES und Verwandte von gematchten Kontrollgruppen untersuchten, miteinander verglichen. In allen Untersuchungen zeigte sich eine vermehrte Anzahl von betroffenen Verwandten für die SSES-Gruppe im Vergleich mit der Kontrollgruppe. Durchschnittlich fand sich eine positive Familienanamnese bei 46 % der Mitglieder der SSES-Gruppe im Vergleich zu 18 % in der Kontrollgruppe.

Zwillingsstudien

In drei Zwillingsstudien wurde jeweils eine signifikant höhere paarweise Übereinstimmung (Konkordanz-Rate) für die eineiigen Zwillinge im Vergleich zu den zweieiigen Zwillingen gefunden (Bishop et al., 1995; Lewis & Thompson, 1992; Tomblin & Buckwalter, 1998; Tab.1). Damit konnte nachgewiesen werden, dass genetische Faktoren ein Hauptrisiko für die Entstehung einer SSES darstellen.

	Eineiige Zwillinge	Zweieiige Zwillinge
Lewis & Thompson, 1992	0,86	0,48
Bishop et al., 1995	0,70	0,46
Tomblin & Buckwalter, 1998	0,96	0,69

Tab. 1. Paarweise Übereinstimmung (Konkordanzrate) bei spezifischer Sprachentwicklungsstörung in drei Zwillingsstudien

Stammbaumanalysen

Im Rahmen von Stammbaumanalysen wurde insbesondere nach einem möglichen Vererbungsmodus gesucht. Dazu sind zunächst ausgedehnte Stammbäume notwendig. Stammbaumanalysen erfordern jedoch eine klare Zuordnung in betroffene und nicht betroffene Mitglieder. Bei der SSES ist dies oft mit Schwierigkeiten verbunden, da klare diagnostische Kriterien fehlen, die Ausprägung sehr unterschiedlich sein kann und die Symptome sich mit dem Alter verändern. Hurst et al. (1990) beschrieben eine Familie über drei Generationen (*KE family*) mit autosomal-dominantem Erbgang bei voller Penetranz. In 5 weiteren ausgedehnten Stammbäumen aus der Literatur konnte kein klassischer Mendel'scher Erbgang ermittelt werden (Stromswold, 1998).

Molekulargenetische Untersuchungen

1998 wurde ein Genom-Screening der von Hurst et al. (1990) beschriebenen Familie (*KE family*) durchgeführt. Mittels einer Kopplungsanalyse wurde ein Genort (SPCH1) im Bereich des langen Arms des Chromosoms 7 (7q31) entdeckt (Fisher et al., 1998). 2000 konnten Wissenschaftler das erste Gen (FOXP2) bei Sprech- und Sprachstörungen vollständig charakterisieren (Lai et al., 2001).

Die betroffenen Mitglieder der *KE family* zeigten neben sprachlichen Auffälligkeiten insbesondere eine orofaziale Dyspraxie und unterschieden sich dadurch von Kindern mit klassischer Diagnose einer SSES. Die bei der *KE family* gefundene Mutation des FOXP2-Gens konnte in einer Untersuchung von 43 SSES-Kindern von Newbury et al. (2002) nicht nachgewiesen werden.

Bei der Untersuchung großer Gruppen von Kindern mit SSES wurden mittels Kopplungsanalyse verschiedene Genorte identifiziert. In einer Studie des SLI Consortiums (2002) konnten Zusammenhänge zwischen der SSES und Genorten auf 16q und 19q festgestellt werden. Bartlett et al. (2002) fanden Zusammenhänge zu den

Genorten auf Chromosom 13q und 2p. Beide Studien zeigten keine Verbindung zur Chromosomenregion 7q (*KE family*).

2. 2. 1. 2. Weitere ätiologische Annahmen

Aus neurolinguistischer Perspektive wird angenommen, dass die Entstehung von SSES entweder durch die mangelhafte auditive Verarbeitung des sprachlichen Inputs (input processing deficit, Bishop, 1994; Leonard, 1998; Tallal et al., 1996) oder durch die Unfähigkeit, grammatisch korrekte Äußerungen zu produzieren (*grammar-specific deficit*) erklärt werden kann (Clahsen et al., 1997; Marinis & van der Lely, 2007; van der Lely & Christian, 2000). Im ersten Fall wird davon ausgegangen, dass Kinder, die an SSES leiden, keine Sprach- bzw. Sprechstörung haben, sondern in erster Linie nicht in der Lage sind, die Sprache der Umgebung auditiv richtig wahrzunehmen, was zur Verlangsamung ihrer Sprachentwicklung führt. Da grammatische (gebundene) Morpheme wie engl. -ed und -s i.d.R. unbetont sind, werden sie sehr spät als solche erkannt und angeeignet. Darüber hinaus führt eine vermutlich begrenzte Aufnahmekapazität des phonologischen Arbeitsgedächtnisses dazu, dass Kinder, die sich inzwischen gebundene Morpheme angeeignet haben, diese in der Sprachproduktion auslassen. Im Rahmen des zweiten Ansatzes (*grammar-specific deficit*) geht man davon aus, dass das Problem auf rein sprachlicher Ebene liegt, d.h. auf der Ebene der Repräsentation des sprachlichen Wissens im Gehirn und seinen Verarbeitungs- und Zugriffsmechanismen.

2. 2. 2. Ätiologie von Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten (unspezifische SES, sekundäre SES, non-specific SLI)

Bei Sprachentwicklungsstörungen mit vorliegenden Komorbiditäten ist der Anteil an der SES, der durch die zusätzliche Grunderkrankung bzw. Störung verursacht ist, nicht leicht von den Komponenten einer möglicherweise zusätzlich vorliegenden genetisch bedingten SES zu trennen, die ohne Komorbidität als SSES imponiert hätte. Dass auch hier die nicht erblichen Faktoren, die zur Entstehung einer SSES beitragen können, wirken, ist anzunehmen, aber in seinem Ausmaß nicht generalisierbar abzuschätzen, da dieses auch mit Art, Schwere und Ausprägungsgrad einer weiteren Erkrankung, Grunderkrankung oder Entwicklungsstörung interferiert.

Sprachentwicklungsstörung bei Intelligenzminderung (F70-F79)

Der Anteil an geistigen Behinderungen wird für den deutschsprachigen Raum auf ca. 3,3 % der Gesamtpopulation geschätzt (0,4 % mit IQ-Werten bis 50 und 2,5-2,9 % mit IQ-Werten bis 70, de Langen, 2006). Als ursächlich sind in erster Linie genetische Faktoren zu betrachten, die zu angeborenen Hirnerkrankungen führen. Weniger häufig sind erworbene cerebrale Schädigungen, z. B. durch den Alkoholmissbrauch während der Schwangerschaft. In den meisten Fällen (bis zu 75 %) bleibt die Ursache für eine geistige Behinderung ungeklärt. Den größten Anteil an Intelligenzminderungen (ca. 15 %) macht das Down-Syndrom aus (Bower & Petterson, 2001). Bei den meisten Personen mit geistiger Behinderung ist die Sprachkommunikation gestört, mitunter ist sie gar nicht möglich. Alternativ werden häufig Zeichen und Symbole eingesetzt (unterstützte Kommunikation), entweder alleinig oder kombiniert mit Lautsprache (Goldbart, 1990).

Sprachentwicklungsstörung bei Hörstörung (H90-H91; F80.20)

Schwerhörigkeiten nehmen unter den Komorbiditäten von SES eine prominente Stellung ein. Bei geringgradigen Hörstörungen werde Sprachdefizite häufig durch Kompensationsstrategien überwunden, so dass den Außenstehenden die Sprechweise der betroffenen Person nicht auffällig erscheint. Bei schweren Hörschädigungen treten gehäuft Sprachentwicklungsstörungen auf. Ihre Ausprägung hängt vom Zeitpunkt der Erkennung und Versorgung der Hörstörung, von der Sprachbegabung des Kindes und wesentlich vom familiären Hintergrund ab (Moeller, 2000); viele Kinder erreichen normale sprachliche Fähigkeiten (Kiese-Himmel, 2003a, 2006a).

Geringgradige Schalleitungsschwerhörigkeiten im Kindesalter werden überwiegend durch Tubenventilationsstörungen mit Unterdruck oder durch Sekretbildung in der Paukenhöhle im Gefolge von Mittelohrentzündungen verursacht. Die Häufigkeit einer Schalleitungsschwerhörigkeit durch Tubenventilationsstörungen wird für das Vorschulalter mit ca. 10-20 % angenommen (Northern & Downs, 2002). Angeborene oder mit der Geburt auftretende Hörstörungen sind hingegen in der Mehrzahl sensorineurale Schädigungen. Sie kommen bei ca. 2 von 1000 Neugeborenen vor. Ein kleiner Teil sensorineuraler Hörstörungen im Kindesalter verläuft progredient und ist zum Geburtszeitpunkt eventuell noch nicht vorhanden. Die Ursachen von kindlichen Schallempfindungsstörungen sind genetische Defekte, prä-, peri- oder postnatale Infektionen, Syndrome, kraniofaziale Fehlbildungen und ototoxische Schädigungen (z. B. durch Aminoglycosid-Antibiotika).

In Untersuchungen an 1400 deutschsprachigen Vorschulkindern mit SES oder Aussprachestörung wurden bei 48 % der Kinder Schwerhörigkeiten festgestellt (Schönweiler, 1992, 1993, 1994; Schönweiler et al., 1998). In der Altersgruppe bis 4 Jahren, also während der wichtigsten Sprachentwicklungsphasen, war sogar weit mehr als die Hälfte der vorgestellten Kinder schwerhörig. In 95 % handelte es sich um geringgradige Schalleitungsschwerhörigkeiten und in 5 % um Schallempfindungsschwerhörigkeiten. Bei seröser oder muköser Otitis media (Paukenerguss) wurden Hörverluste zwischen 20 und 50 dB festgestellt, bei tympanalem Unterdruck immerhin noch 10 bis 30 dB. Pathologische Trommelfellbefunde waren das ganze Jahr über nachweisbar, was auf

eine rekurrende oder Dauerproblematik hinweist. Die Wechselhaftigkeit solcher Mittelohrerkrankungen kann die Kontinuität des Hörvermögens unterbrechen und damit das Langzeithörvermögen, gemessen als Jahreshörbilanz, und die Menge der für die Kinder verwertbaren audioverbalen Lernmuster reduzieren.

Anders als für diagnostisch stabile Hörstörungen sind für progrediente, rezidivierende oder fluktuierende (insbesondere sensorineurale) Hörstörungen, die mit unterschiedlich stark ausgeprägten Störungen der Sprachentwicklung assoziiert sein können, punktuell angefertigte Audiogramme weniger geeignet als Messinstrument zur Hörentwicklung und zur Abschätzung ihres Einflusses auf die Sprachentwicklung als die Ermittlung der Jahreshörbilanz. Im Gegensatz zu permanenten, stabilen Hörstörungen findet sich kaum Literatur, die Zusammenhänge zwischen der Sprachentwicklung und progredienten, rezidivierenden oder fluktuierenden (insbesondere sensorineuralen) Hörstörungen beschreibt.

Zur (Mit)verursachung von SES durch Paukenergüsse nach Mittelohrentzündungen oder durch Tubenventilationsstörungen und nachfolgende geringgradige, schwankende oder seitenwechselnde Mittelohrschwerhörigkeiten gibt es zahlreiche Untersuchungen mit widersprüchlichen Befunden. In einer Metaanalyse von Casby (2001) mit 22 eingeschlossenen Studien wurde kein solcher Zusammenhang gefunden. Eine Metaanalyse von Roberts et al. (2004) mit 14 eingeschlossenen prospektiven randomisierten Studien ergab schwache Auswirkungen von Paukenergüssen und dem damit verbundenen Hörverlust auf rezektive und expressive Sprachleistungen. All diese systematischen Reviews werden jedoch wegen systematischer Fehler kritisiert und erscheinen kaum generalisierbar für Kinder mit erhöhtem SES-Risiko oder weiteren sprachrelevanten Komorbiditäten.

Auch geringgradige Schalleitungsschwerhörigkeiten scheinen (a) auf phonologischer Ebene Fehlwahrnehmungen zu bedingen, (b) auf lexikalischer Ebene das Verstehen neuer Worte und Begriffe aus größerer Entfernung zu reduzieren, (c) auf grammatikalischer Ebene u.a. die Perzeption unbetonter Silben, besonders in Wort-End-Position, einzuschränken, was zu wortmorphologischen Fehlern führen kann und (d) mit Fehlinterpretationen kontextueller Zusammenhänge und damit mit Störungen der pragmatischen Ebene einherzugehen (Schönweiler, 2002).

Einseitige Hörstörungen, wie sie u.a. monosymptomatisch kongenital, durch Ohrfehlbildungen, Mittelohrbelüftungsstörungen, Cholesteatom oder anderweitig infektiös, aber auch traumatisch oder otosklerotisch verursacht werden können (Plester, 1978), gehen ebenfalls in einem Teil der Fälle mit Störungen oder Verzögerungen der Sprachentwicklung einher (American Speech-Language-Hearing Association, 2008; Lieu, 1994). Ebenso auf Schriftspracherwerb, Mathematik- und sonstige schulische Leistungen können sich derartige Hörstörungen auswirken (Culbertson & Gilbert, 1986; Keller & Bundy, 1980).

Kontrovers beurteilt wird der Zusammenhang zwischen auditiven Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) und SES. Während einige Autoren ihn verneinen (von Suchodoletz et al., 2004), sehen ihn andere als erwiesen an (Fromm & Schöler, 1997; Hasselhorn & Körner, 1997; Tallal, 1980). Allgemein anerkannt ist jedenfalls die Existenz einer zunächst modellhaft hypothetisierten phonologischen Schleife, bestehend aus dem phonologischen Speicher und dem sog. rehearsal, einem inneren Wiederholen, die als verantwortlich für die Verarbeitung von sprachlicher Information gilt (Baddeley, 1992). Sie ist als phonologische Speicherkomponente des auditiven Arbeitsgedächtnisses zu betrachten. Die Funktionstüchtigkeit dieser phonologischen Schleife ermöglicht es dem Kind, größere noch unanalytierte Einheiten im phonologischen Arbeitsgedächtnis zur Verfügung zu halten. Dies wiederum gilt als eine notwendige Voraussetzung, um formal sprachliche Regelmäßigkeiten ableiten zu können. Damit stehen Wortschatzerwerb und Grammatikentwicklung in einer kausalen Beziehung zu diesem Gedächtnissystem. Sprachentwicklungsauffällige Kinder zeigen in der Tat signifikant schlechtere Leistungen des phonologischen Arbeitsgedächtnisses als sprachunauffällige Kinder des gleichen Alters (Grimm, 2003a; Hasselhorn & Grube, 2003).

Sprachentwicklungsstörung bei anderen Sinnesbehinderungen und bei Mehrfachbehinderungen

Eine der häufigsten Sinnesbehinderungen, die auch Auswirkungen auf die Sprachentwicklung hat, ist Blindheit/Restsichtigkeit (Visus = 2 %). Von 4000-6000 Lebendgeburten ist ein Kind betroffen. Als Ursachen gelten u.a. erbliche Fehlbildungen des Auges (z. B. Mikrophthalmus), Fehlbildungen des Sehnervs (z. B. Hypoplasie), Entzündungen, Schädigungen der noch unreifen Netzhaut bei Frühgeburten (Frühgeborenenblindheit) und kortikale Schäden (z. B. Verletzung des primär visuellen Kortex). Bei den meisten betroffenen Kindern verläuft die Sprachentwicklung ohne merkliche Störungen. Mitunter wirkt sich aber doch der beeinträchtigte Erwerb wesentlicher Vorläuferfähigkeiten der Sprache aus wie das Fehlen des referentiellen Blickkontaktes. Dennoch gleicht der anschließende Spracherwerbsprozess normal intelligenter blinder Kinder i.d.R. bis auf geringe qualitative Unterschiede dem sehender Kinder. Dies wird u.a. auf eine frühe elterliche Anpassung an die Sehstörung und die daraus resultierenden Folgen für die Kommunikation zurückgeführt. Beobachtete Abweichungen werden als adaptive kompensatorische Strategien der Kinder und Eltern interpretiert (Brambring, 2006; Perez-Pereira & Conti-Ramsden, 1999; Reichmuth, 2007).

Bei Mehrfachbehinderungen, d.h. dem gleichzeitigen Vorhandensein mehrerer Behinderungstypen, z. B. einer Körperbehinderung und einer kognitiven Behinderung, hängt der Schweregrad der Sprachstörung von der jeweiligen Kombination der angeborenen oder erworbenen Behinderungen ab.

Sprachentwicklungsstörung bei tief greifenden Entwicklungsstörungen (F84.ff)

Zu diesen Störungen zählen frühkindlicher Autismus (autistische Störung, frühkindliche Psychose, infantiler Autismus, Kanner-Syndrom), atypischer Autismus, das Rett-Syndrom, die Dementia infantilis, die desintegrative und die symbiotische Psychose, das Heller-Syndrom, überaktive Störung mit Intelligenzminderung und Bewegungsstereotypien, das Asperger-Syndrom und sonstige tief greifende Entwicklungsstörungen. Sie sind gekennzeichnet durch qualitative Abweichungen in den wechselseitigen sozialen Interaktionen und Kommunikationsmustern sowie durch ein eingeschränktes, stereotypes, sich wiederholendes Repertoire von Interessen und Aktivitäten. In der Studie von Schönweiler (1993, 1994) wiesen 20 % der sprachgestörten Kinder Entwicklungsverzögerungen verschiedener Schweregrade auf (globale Entwicklungsstörungen).

Das Rett-Syndrom ist ein Anfallssyndrom, das fast ausschließlich Mädchen betrifft sowie Jungen in der Kombination mit dem Klinefelter-Syndrom. Ursache ist eine Mutation des MECP2-Gens auf dem langen Arm des X-Chromosoms. Die Prävalenzraten liegen bei 1/10.000-15.000 Geburten. Nach dem ersten Lebensjahr gehen sowohl kognitive als auch sprachliche Fähigkeiten verloren (z. B. die Objektpermanenz), was zu schwerwiegenden Kommunikationsbeeinträchtigungen führt. Eine Sprachentwicklungsstörung besteht bei allen betroffenen Kindern.

Die Ursache des Autismus ist bis heute ungeklärt. Am wahrscheinlichsten ist eine Hirnschädigung vor, während oder nach der Geburt. Nicht auszuschließen sind Anomalien der Chromosomen 3, 7, 15 und des X-Chromosoms. Pro 10.000 Kinder sind 5 betroffen, wobei das Verhältnis Jungen zu Mädchen etwa 4:1 beträgt (Grimm, 2003a). Bei der Hälfte der autistischen Kinder bleibt die Sprache völlig aus, bei der anderen Hälfte entwickelt sie sich stark verzögert und qualitativ abweichend. Dies gilt allerdings nicht für Kinder mit dem Asperger-Syndrom. Bei dieser leichten Form des Autismus ist die sprachliche Entwicklung kaum beeinträchtigt. Die Sprache wirkt zwar formell und pedantisch, die Prosodie ist eigenartig, aber ansonsten erscheint die Sprachproduktion fast oder komplett perfekt. Vom Asperger-Syndrom sind durchschnittlich 3,6:1000 Kinder im Alter von 7 bis 16 Jahren betroffen (Ehlers & Gillberg, 1993).

Bei überaktiven Störungen mit Intelligenzminderung und Bewegungsstereotypien sind schwere Intelligenzminderungen (IQ unter 35) mit erheblicher Hyperaktivität, Aufmerksamkeitsstörungen und stereotypen Verhaltensweisen kombiniert. Neben häufigen umschriebenen oder globalen Entwicklungsverzögerungen liegen immer Sprachstörungen vor.

Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen sozialer Funktionen mit Beginn in der Kindheit und Jugend, z. B. bei (s)elektivem Mutismus (F94.0)

(S)elektiver Mutismus ist keine Sprach- oder Sprechstörung, sondern eine Kommunikationsstörung aufgrund einer Redehemmung. Hör-, Sprach- und Sprechfähigkeiten sind i.d.R. intakt, die Kommunikation kann unter Umständen (d.h. in einer bestimmten Personengruppe bzw. mit einer bestimmten Einzelperson) normal oder nahezu normal verlaufen. Angaben zur Häufigkeit von (s)elektivem Mutismus variieren zwischen 0,5 bis 0,7 pro 1000 Kinder im frühen Schulalter (Schwartz & Shipon-Blum, 2005).

Sprachentwicklungsstörungen in Vergesellschaftung mit Syndromen

Syndrome bezeichnen Symptomenkomplexe. Sprachentwicklungsrelevante Syndrome sind meist hereditär bedingt. Hier seien beispielhaft das Down- und das Williams(-Beuren-)Syndrom zu genannt. Beim Down-Syndrom ist Chromosom 21 oder ein Teil davon dreifach vorhanden (freie Trisomie 21 - Verdreifachung des gesamten Chromosoms 21; Translokationstrisomie 21 - ein Abschnitt von Chromosom 21 ist dreimal vorhanden; Mosaik-Trisomie 21 - Teilungsfehler erst während der ersten Zellteilungen nach der Befruchtung, Patient besitzt Körperzellen mit 46 und 47 Chromosomen, Böhning, 2006a). Pro 1000 sind eine bis zwei Personen betroffen. Sprach- und Sprechstörungen sind u.a. durch die Intelligenzminderung und Schwerhörigkeit sowie durch Anomalien im Artikulationsapparat und Probleme bei der Kontrolle der Artikulationsmotorik bedingt. Das Williams(-Beuren-)Syndrom kommt bei 1:10.000 bis 1:20.000 Geburten vor. Als Ursache gilt eine hemizygote Mikrodeletion am langen Arm des Chromosoms 7 (7q11.23), die das Gen der LIMK1, das Elastin-Gen (ELN) und deren benachbarte Gene betrifft. Kinder mit Williams-Beuren-Syndrom zeigen weniger stark ausgeprägte Sprachstörungen als dies von der nonverbalen Intelligenz her zu erwarten wäre.

Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen der motorischen Funktionen (F82.-)

Die Entwicklung der kindlichen motorischen Fähigkeiten steht in engem Zusammenhang mit der Ausbildung kognitiver Funktionen. Es wird unterschieden zwischen Grobmotorik (z. B. allgemeine Körper- und Gliederstärke, Bewegungskoordination), Stato- und Feinmotorik (z. B. Mimik, Fingergeschicklichkeit). Für die Sprachentwicklung ist in erster Linie die orofaziale Feinmotorik von Bedeutung. Motorische Ungeschicklichkeiten sowie Störungen der Fein-, Stato- und Grobmotorik werden bei SES gehäuft beobachtet (Powell und Bishop, 1992; Keilmann 2004), wobei noch ungeklärt ist, ob zwischen diesen und SES ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Kindergartenuntersuchungen an Vierjährigen ergaben bei 17 % Probleme der Feinmotorik und bei 13 % Probleme der Grobmotorik (Landeshauptstadt Dresden, 2008). Schönweiler (1992, 1993, 1994) fand in einer Untersuchung an 1300 Kindern mit Sprachentwicklungsverzögerungen in 32 % grob- und feinmotorische (einschl. grafomotorische) und in 42 % orofaziale myofunktionelle Entwicklungsstörungen, Nickisch (1988) in 13 % nur

grobmotorische, in 10 % nur feinmotorische und in 37 % sowohl grob- als auch feinmotorische Störungen bei Kindern mit überwiegend schweren SES. Unterdurchschnittliche motorische Leistungen (Motorikquotient unter 85 im Motoriktest für vier-bis sechsjährige Kinder, MOT, Zimmer und Volkamer, 1985) sind bei Kindern mit SSES häufiger als bei unauffälligen Kindern (40 %), aber seltener als bei Kindern mit einer SES bei Lernbehinderung (63 % bei 5- und 88 % bei 6-Jährigen) (Keilmann et al., 2005). Über häufigere neuromotorische Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern berichten Noterdaeme et al. (1999). Die Autoren berichten u.a., dass eine gehäufte Linkshändigkeit bei sprachentwicklungsgestörten Kindern nicht anzutreffen ist.

In der Studie von Schönweiler (1993, 1994) standen unter den Komorbiditäten Hörstörungen mit 50 % an erster Stelle, gefolgt von orofazialen myofunktionellen Störungen in 42 %, grob- und feinmotorischen Störungen in 33 % und globalen Entwicklungsverzögerungen einschließlich Einschränkungen der intellektuellen Begabung (d.h. IQ < 85 in 2 je zwei non-verbale Intelligenztests) in 19 %. Hinsichtlich der Verzögerung der Lateralitätsentwicklung und zerebralem Anfallsleiden konnte kein signifikanter Zusammenhang mit eventuellen Auffälligkeiten in den sprachlichen Ebenen festgestellt werden. In etwa der Hälfte der Fälle waren zwei der genannten Komorbiditäten und in einem weiteren Viertel drei Komorbiditäten feststellbar (Schönweiler, 2002). Das belegt, dass die SES primär als multifaktorielles Geschehen aufgefasst werden sollte, bei dem es unumgänglich ist, nach Komorbiditäten zu suchen, ehe die Diagnose einer SSES gestellt werden kann.

2. 2. 3. Ätiologie von Störungen im sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb)

Störungen des Schriftspracherwerbs zählen nach der ICD-10-Klassifikation zu den umschriebenen Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten (F81.-). Sie bezeichnen die mangelnde Fähigkeit, sich bestimmte Kenntnisse anzueignen, obwohl die IQ-Werte im Normalbereich liegen. Die Gesamtzahl der betroffenen Personen wird auf 3-15 % der Schüler geschätzt (Parker et al., 2004). Jungen sind häufiger betroffen als Mädchen. Die Kinder haben oft Probleme mit der Logik, dem Gedächtnis und der Aufmerksamkeitsausrichtung. Für Lese-Rechtschreib-Störungen (F81.0) und isolierte Rechtschreibstörungen (F81.1), die zu diesen Störungen zählen, werden in erster Linie genetische Ursachen angenommen (Schulte-Körne, 2007). Familiäre Häufungen sind bekannt.

2. 3. Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen

2. 3. 1. Symptomatik von spezifischen (primären) Sprachentwicklungsstörungen (SSES)

Augenfällig in der Symptomatik von SSES sind die Diskrepanz zwischen sprachlichen und nicht-sprachlichen Entwicklungsbereichen, insbesondere den kognitiven Fähigkeiten, und der fehlende Nachweis von Komorbiditäten nach differenzialdiagnostischer Abklärung. Zunächst bestehen Auffälligkeiten ausschließlich im sprachlichen Bereich. Später auftretende Auffälligkeiten, z. B. in der sozio-emotionalen, Verhaltens- und Persönlichkeitsentwicklung, müssen eher als Folgen der Sprachentwicklungsstörung aufgefasst werden. Entwicklungsbesonderheiten von Late Talkern und Kindern mit SSES (spezifisch und allgemein kognitive, motorische, psychosoziale) sowie den Sprachentwicklungs-Outcome hat Kiese-Himmel (2008) aus der internationalen Literatur zusammengefasst. Studien zur Lebensqualität 3-jähriger sprachentwicklungsverzögerter Kinder sind van Agt et al. (2005) zu entnehmen, die die Gefahr von Problemen im sozialen Verhalten betonen, oder Markham et al. (2006).

Die Sprachentwicklung ist in den meisten Fällen von Geburt an beeinträchtigt, also auch in der präverbalen Entwicklungsphase. Die Symptome verschwinden entweder in der Kindheit (i.d.R. nach einer Therapie) bzw. bleiben abgeschwächt oder in veränderter Form bestehen (Felsenfeld et al., 1992, 1994). Kinder mit SSES weisen eine primär normale physische, kognitive und soziale Entwicklung auf. Sie zeigen daher auch

- eine normale nonverbale Intelligenz (standardisiert erhoben, IQ > 85)
- ein normales Hörvermögen (aus den Frequenzen 500, 1000, 2000 und 4000 Hz gemittelte Reintonaudiometrie-Schwelle < 20 dB HL; weniger als 3 Monate mittelohrbedingte Hörstörungen, normale Jahreshörbilanz)
- keine anderen Sinnesbehinderungen und Mehrfachbehinderungen
- regelrechte periphere Sprechwerkzeuge mit regelrechter Funktion
- keine sprachrelevanten Syndrome
- keine tief greifenden Entwicklungsstörungen, wie z. B. Autismus und keinen (s)elektiven Mutismus
- keine sprachrelevanten Störungen der motorischen Funktionen.

Sprachliche Fehler sind während der Sprachentwicklung normal. Kinder mit SSES zeigen aber einen wesentlich höheren Anteil an Fehlern in ihrem Sprechen als normal entwickelte Kinder und schneiden in Sprachtests signifikant schlechter ab. Charakteristisch für Kinder mit SSES sind nach Grimm (2003a):

- verspäteter Sprechbeginn
- verlangsamter Spracherwerb mit möglicher Plateaubildung
- stärkere Störungen von Syntax/Morphologie verglichen mit Semantik/Pragmatik: keine Mehrwortäußerungen im Alter von 24 Monaten

- mangelnde Textrepräsentation: Selbst einfache Texte werden unstrukturiert und bruchstückhaft reproduziert
- fragmentarische produktive Sprache: Die Bildung von Sätzen wird vermieden; stattdessen werden kurze und oft unvollständige Phrasen bevorzugt.

Kinder mit einer SSES machen unterschiedliche Fehler in der Sprachproduktion. Insbesondere ist die Verarbeitung verbaler Merkmale bzw. die Verbflexion gestört. Monolinguale Kinder mit einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung zeigen im Deutschen auf der Ebene der Satzstruktur und der Verbflexion folgende Auffälligkeiten (vgl. z. B. Clahsen, 1988; Clahsen et al., 1997; Hamann et al., 1998; Hansen, 1994; Leonard, 1998; Siegmüller, 2006a; Wexler & Rice, 1996; Wexler et al., 1994):

- Schwierigkeiten mit Finitheit und Subjekt-Verb-Kongruenz
- kein Erwerbszusammenhang im Erwerb von Subjekt-Verb-Kongruenz und generalisierter Verbzweitstellung, wie für den ungestörten Erwerb berichtet ("Da ich wohn". Aus: Grimm, 2003a)
- Bevorzugung von finiten Verben in Verbendstellung ("Der Ball de Abemine runter rollt" - Der Ball rollt den Abhang hinunter. Aus: Grimm, 2003a)
- *extended optional infinitive stage* (Ersetzung finiter Verbformen durch nicht-finite über die physiologische Periode hinaus, Rice et al., 1995) ("Du Auto sehen?")
- nicht-finite Verben in Verbzweitstellung ("Dann verwandeln hab eine Nuss". Aus: Grimm, 2003a)

Andere Fehlerklassifikationen unterscheiden zwischen Auslassungsfehlern (Omission errors) und Abweichungsfehlern (Comission errors).

- Auslassungsfehler betreffen (1) Affixe (gebundene Morpheme, die lediglich grammatische, keine lexikalische Bedeutung haben. Sie können als Präfix vor (ge-) oder als Suffix nach (-t) einem Morphem eingesetzt werden), (2) Partikel (unflektierbare Wörter) wie (a) Präpositionen (an, auf, bei, mit ...), (b) Konjunktionen (und, aber, weil ...), (c) Adverbien (dort, heute, geradeaus ...), (d) Modal- oder Abtönungspartikel (sehr, freilich, halt, eben ...), (e) Interjektionen (he!, schade!), (f) Negationspartikel (nicht(s)), (g) Antwortpartikel (ja, nein, hm, gern ...), (3) Artikel (der, ein), (4) Auxiliare oder Hilfsverben (sein) und (5) Pronomen (wer, mein).
- Bei Abweichungsfehlern handelt es sich vor allem um (1) Übergeneralisierungen ("Ich bin gekommen."), (2) Kasusfehler ("Den Tante Besuch kommt". Aus: Grimm, 2003a) und (3) Wortstellungsfehler ("Heute morgen kein schön Wetter is". Aus: Grimm, 2003a).

Auch andere Klassifikationen der SSES-spezifischen Symptome entsprechend den betroffenen linguistischen Ebenen sind gebräuchlich wie in der folgenden Übersicht nach Siegmüller & Bartels (2006) dargestellt:

- Phonologische Störungen. Die bedeutungsunterscheidende Funktion der Phoneme wird häufig nicht erkannt, dementsprechend werden phonologische Merkmale nicht unterschieden. Es kommt zu Glottalisierungen (Reder → Heder), Entstimmungen (baden → paten), Denasalisierungen (Nase → Dase), Lateralisierungen (Nadel → Ladel), Additionen (Haus → Haust), Elisionen initialer und finaler Konsonanten (Dach → Ach, Baum → Bau), Elisionen betonter Silben (Tomate → Tote), Verschmelzungen (Kontaminationen), Angleichungen (Assimilationen), Permutationen (Umstellungen). Das Kind eignet sich nicht alle Laute der Muttersprache an. Schon erworbene Laute kommen nicht an allen für diese Laute typischen Positionen vor. Lautersetzungen können konstant oder inkonstant sein (der Ziellaut wird immer oder nur manchmal ersetzt), konsequent oder inkonsequent (der Ziellaut wird immer durch den gleichen Laut ersetzt vs. der Ziellaut wird durch unterschiedliche Laute ersetzt). Alle initialen Konsonanten können mitunter durch einen bestimmten Laut, meist /h/ oder /d/, ersetzt werden. Die Wortstruktur wird durch die Silbenauslassung oder -addition verändert. Konsonantenverbindungen werden reduziert.

Kombinierte phonetisch-phonologische Störungen kommen häufig bei SSES vor, d.h. die Fähigkeit, Phone (einzelne Sprachlaute, die isoliert und unabhängig von sprachlicher Umgebung gebildet werden können), altersgemäß peripher sprechmotorisch zu bilden und adäquat in der Muttersprache oder einer erlernten Zweitsprache einzusetzen, ist beeinträchtigt.

- Lexikalische Störungen. Die lexikalische Entwicklung ist deutlich verzögert, was mit der Verzögerung im Symbolspiel und in den Kategorisierungsfähigkeiten korreliert. Das Lexikon kann aber im Laufe der Zeit eine altersspezifische Größe erreichen. Der Rückstand in der produktiven Lexikonalentwicklung wird i.d.R. ab dem 24. Monat beobachtet. Das betroffene Kind lernt evtl. zwar nicht weniger Wörter als Kinder ohne SSES, ist aber nicht in der Lage, auf seinen Wortschatz in der Kommunikation schnell zuzugreifen. In anderen Fällen ist auch das Erlernen des neuen Wortschatzes deutlich gestört, was insbesondere für niedrig-frequente Wörter gilt. Von allen Wortarten erweisen sich Verben als besonders kompliziert für SSES-Kinder. Typisch sind auch Wortfindungsstörungen, was an den gestischen und mimischen Umschreibungen kenntlich wird, durch die das Kind zu verstehen gibt, dass es die Wortbedeutung kennt. Weiterhin benutzen SSES-Kinder überdurchschnittlich häufig Neologismen, semantische und phonologische Paraphrasen sowie die Aufzählungen von Synonymen, wenn sie sich an das richtige Wort nicht erinnern können. Stereotype Phrasen und häufige Wiederholungen mit Pausefüllern sind weitere Kennzeichen der SSES auf lexikalischer Ebene.

- Semantische Störungen. SSES-Kinder bauen keine taxonomisch strukturierten semantischen Kategorien auf, sie benutzen keine semantischen Merkmale zur Strukturierung der Semantik und verbleiben auf einer Stufe der allgemeinen Assoziation, um Verbindungen zwischen Konzepten herzustellen. Es mangelt diesen Kindern an Abstraktionsfähigkeit, was u.a. die unsichere Zuordnung der Konzepte zu Kategorien verursacht. Über- und Untergeneralisierungen sind häufig, die semantische Organisation des kindlichen Lexikons ist zu unflexibel.
- Grammatische Störungen. Die Äußerungslänge ist reduziert, die syntaktische Komplexität ist eingeschränkt (oft ist beispielsweise die Flexibilität der Satzstrukturen gering). Die Sprachproduktion ist stärker betroffen als das Sprachverständnis. Die Verbzweitstellung bleibt aus, stattdessen wird die Subjekt-Objekt-Verb(SOV)-Struktur bevorzugt. Kasus-, Aspekt-, Tempus- und Numeruskategorien sind fehleranfällig. Nebensätze, Fragen und Inversionen werden vermieden. Als Spätsymptome gelten fehlende bzw. falsche oder referenzlose Pronominalisierungen und mangelnder Einsatz von Kohärenz- und Kohäsionsmitteln wie Verbindung von Sätzen zu Texten. Manche Kinder schaffen es, durch die Verwendung der erstarrten Satzmuster ihre Störung gewissermaßen zu kompensieren. Dies ist an der (bewusst) viel zu großen Präferenz für SVO und Vermeidung von allen fehleranfälligen Konstruktionen abzulesen. Störungen in der Kasusmarkierung bleiben auch bei diesen Kindern bestehen.
- Kommunikative Störungen. SSES-Kinder sind nicht in der Lage, kommunikative Situationen adäquat zu regeln, da sprachliche Kompetenz zur satzinternen Organisation sowie zum sprachlichen Markieren der relevanten Information diskursintern fehlt. Von Peers werden betroffene Kinder ausgegrenzt. Kindergärtnerinnen und Lehrer schätzen sie oft als pragmatisch unreif ein. Die Ausgrenzung führt häufig zur Entwicklung eines geringen Selbstwertgefühls und zum Rückzug auf Außenseiterposition.

2. 3. 2. Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten

Ist eine Sprachentwicklungsstörung mit mindestens einer der unter Pkt. 2.1.1.2. genannten weiteren Entwicklungsstörungen oder Erkrankungen assoziiert, so können zusätzlich zu den SSES-Symptomen Charakteristika dieser anderen Störung(en) auftreten. Beispielsweise ist der Spracherwerb bei Kindern mit Down-Syndrom oft stark verzögert, isolierte Teilleistungen können aber gut entwickelt sein (Kany & Schöler, 2007). Auch wenn das die Differenzierung der rein sprachrelevanten Symptomatik erschwert, gibt es doch einige Charakteristika, die typisch für die einzelnen Komorbiditäten sind.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen bei Intelligenzminderung (F70-F79)

Bei geistiger Behinderung besteht eine gestörte Entwicklung der kommunikativen Kompetenz. Sprachstörungen bei diesen Erkrankungen weichen von denen einer SSES ab, da zusätzlich der Erwerb der Konzeptbildung und kommunikativ-pragmatischen Kompetenz gestört ist (de Langen, 2006). Die Sprachkommunikation ist entweder gestört oder fehlt ganz. Sprache wird häufig mit Zeichen gemischt oder durch Zeichen und konkrete Symbole ersetzt (Goldbart, 1990). Typisch für Kinder mit Intelligenzminderung sind stereotype Verhaltens- und Sprachmuster, unzureichende Abstimmung des thematischen Bezugs der Äußerung, unzureichende Mitteilung inhaltlich notwendiger Informationen und fehlende Strategien zur Auflösung von Missverständnissen (Abbeduto & Hesketh, 1997). Kompensatorisch können in vielen Fällen Mittel der augmentativen und alternativen (nonverbalen) Kommunikation (auch unterstützte Kommunikation) wie Gebärden, Gesten, Zeichen, Symbole oder technische Hilfsmittel eingesetzt werden.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörung bei Hörstörung (H90-H91; F80.20)

Beim Vorliegen peripherer Hörstörungen hängt die Beeinträchtigung der Sprachentwicklung vom Schweregrad, Entstehungs- und Versorgungszeitpunkt, von der Art der Hörstörung, aber auch von flankierenden Frühfördermaßnahmen und dem familiären Kontext (Moeller, 2000) ab. Neben der gestörten Perzeption wirkt sich das fehlende Feedback für Laute, Lautverbindungen und prosodische Sprachelemente unterschiedlich stark aus. Während die Folgen von rekurrierenden Mittelohrentzündungen mit Sekretbildung für die Sprachentwicklung widersprüchlich beurteilt wird und in Metaanalysen keine oder nur schwache Effekte zeigte (Casby, 2001; Roberts et al., 2004), führen beidohrige Hörstörungen von >35 dB HL i.d.R. zu einer SES (Wendler et al., 2005). Bei der SES im Rahmen einer Hörstörung ist in erster Linie die Sprachperzeption beeinträchtigt und erst sekundär die Sprachproduktion. Besonders gravierend sind die Auswirkungen auf die Sprachentwicklung, wenn die Hörstörung angeboren ist oder kurz nach der Geburt auftritt. Bereits in der vorgeburtlichen Phase beeinträchtigt eine Hörstörung die sich anbahnende Sprachentwicklung. Insbesondere ist die Perzeption prosodischer Merkmale beeinträchtigt, die in der präverbalen Sprachentwicklung eine besondere Rolle spielt (Grimm, 2003a; Kany & Schöler, 2007). Daher führen gravierende Hörstörungen auch zu melodischen, rhythmischen und/oder dynamischen Akzententstellungen, zu Dysprosodien (Böhme, 2003). Auffälligkeiten finden sich damit bereits in der Schreiperiode. Gehörlose Kinder verstummen beim Übergang von der ersten in die zweite Lallphase.

Weiterhin ist bei vorliegenden Hörstörungen die Entwicklung von Begriffsbildung und Bedeutungsdifferenzierung gestört, was zu Semantikstörungen mit reduziertem passivem und aktivem Wortschatz führt (Kiese-Himmel, 2006b; Schultz-Coulon et al., 2005; Thiel, 2000). Der aktive Wortschatz setzt sich vorzugsweise aus Substantiven mit konkretem Inhalt zusammen. Verben werden verzögert erworben, mehr noch Funktionswörter, Adjektive,

Adverbien, Zeitwörter und Präpositionen. Das lässt die Sprache über lange Zeit auffällig einfach wirken, mit über einen langen Zeitraum persistierenden Einwort- und Zweiwortäußerungen oder einfachen Sätzen. Insbesondere bereitet die Bedeutungsentwicklung und Zuordnung von abstrakten Begriffen Schwierigkeiten. Ähnlich betroffen sind der Erwerb von Syntax und Morphologie. Da insbesondere kurze und unbetonte Laute oder Wörter schlecht verstanden werden, sind morphologische Markierungen am Ende eines Wortes ebenso betroffen wie Funktionswörter, vor allem Pronomen und Präpositionen. Daher besteht bei vielen hörgestörten Kindern auch nach Abschluss der insgesamt später verlaufenden Sprachentwicklung eine Unsicherheit hinsichtlich Satzstellung, Flexions- und Kasusmarkierungen. Dass einerseits Wortendungen meist unbetont sind und andererseits oft noch reduziert werden, bereitet Hörgestörten in der syntaktisch-morphologischen Analyse besondere Probleme. Schwierig ist beispielsweise die Differenzierung von Kasusmarkierungen /m/ und /n/, da beide Laute Nasale sind mit nur geringen spektralen Unterschieden.

Auffällig für die hörende Umwelt ist vor allem die oft verwaschen wirkende Aussprache der betroffenen Kinder. Hier treten Reduktionen von Konsonant-Konsonant-Verbindungen auf, weiterhin Lautelisionen und -substitutionen sowie die Verwechslung ähnlich klingender Laute. Substitutionen kommen vor allem bei Lautpaaren mit nur geringen phonematischen Kontrasten vor: /t/; d/, /k/; g/, /p/; b/, /s/; z, ?/ und /m/; n/ (Thiel, 2000). Daneben treten phonetisch-phonologisch bedingte Aussprachestörungen auf, gehäuft als addentale Form bei Zischlauten als Ausdruck der Hörminderung in den hohen Frequenzen (Keilmann et al., im Druck).

Zusätzlich bestehen oft noch Stimmstörungen bei reduzierter Eigenkontrolle der Sprechtonhöhe, meist mit überhöhtem oder kippelndem, mitunter gepresstem Stimmklang und/oder einer funktionellen offenen Rhinophonie. Ein fixierter erhöhter Körpertonus und Atemrhythmusstörungen können das Sprechen zusätzlich erschweren. Insgesamt ergibt sich also ein komplexes Bild, das mehr oder weniger stark oder vollständig ausgeprägt sein kann, in Abhängigkeit von den eingangs genannten Faktoren. Eine unversorgte oder schlecht therapierte Hörstörung wirkt sich nachhaltig nicht nur auf die Sprachentwicklung, sondern auch auf die kognitive, emotionale, soziale, bildungs- und berufsrelevante Entwicklung des Betroffenen aus und kann in schweren Fällen den Eindruck einer (Pseudo-)Dezilität hervorrufen.

Von peripheren Hörstörungen müssen zentrale abgegrenzt werden, die zu unterschiedlichen Beeinträchtigungen der Sprachentwicklung führen können. Einige wenige hirnläsionsbedingte Störungen sollen hier genannt werden. So führen Hirnläsionen der sekundären auditorischen Rindenfelder der sprachdominanten Hemisphäre häufig zu phonematischen Diskriminationsstörungen, die der nicht sprachdominanten Hemisphäre können ohne Auswirkungen bleiben. Bei der Rindentaubheit hört der Betroffene nichts und verhält sich wie ein Gehörloser. Die perzeptuelle Form der auditorischen Agnosie hingegen geht damit einher, dass der Betroffene Schall nicht interpretieren kann, obwohl er ihn zunächst detektiert. Bei Worttaubheit betrifft die Störung nur die Sprachperzeption, wobei Sprachproduktion, Lesen und Schreiben nicht beeinträchtigt sind (Neumann & Rübsamen, 2005).

Zu den Symptomen auditiver Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen (AVWS) wird im Folgenden eine gekürzte und leicht modifizierte Passage aus dem Konsensus-Statement der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (Nickisch et al., 2006) wiedergegeben:

Bei AVWS liegt eine Störung der Analyse der in akustischen Signalen enthaltenen Frequenz-, Zeit-, Intensitäts- und Phaseninformation vor. Dadurch können Analyse und Integration dynamischer, spektraler und temporaler Beziehungen gestört sein. Beeinträchtigungen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung können unter anderem zu Störungen der Erkennung und Unterscheidung von Schallreizen, des Richtungshörens, der binauralen Interaktion (z. B. bei der Störgeräuschunterdrückung) führen, was u.a. eine gestörte Schallquellenlokalisation, eine eingeschränkte Spracherkennung im Störgeräusch und/oder Probleme beim Sprachverstehen in Gruppensituationen im Alltag zur Folge haben kann. Weiterhin können AVWS als Einschränkungen beim Verstehen von veränderten Sprachsignalen (z. B. zeitkomprimierter Sprache oder unvollständigen Sprachsignalen, z. B. bei Störgeräuschen), im Verstehen gesprochener Instruktionen oder in der Unterscheidung, der Identifizierung bzw. der Synthese und Analyse von Sprachlauten in Erscheinung treten. Analog zu den sekundären Folgen von peripheren Hörstörungen, wird auch für auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen im Kindesalter angenommen, dass sie zu Beeinträchtigungen der rezeptiven und expressiven Sprachentwicklung, des Schriftspracherwerbs, der Aufmerksamkeit, der Schulleistungen, der psychosozialen Kompetenz, des Bildungsniveaus, der Persönlichkeitsentwicklung sowie der emotionalen und sprachlich-kognitiven Entwicklung führen können. Mit fortschreitender afferenter Weiterleitung neuraler Impulse findet eine zunehmende Beeinflussung durch nicht spezifisch auditive kognitive Prozesse wie Aufmerksamkeits- und Gedächtnisprozesse statt. Hier kann eine nicht modalitätsspezifische AVWS oder, z. B. bei einer generellen Aufmerksamkeitsstörung, eine Störung der Aufmerksamkeitszuwendung zu akustischen Signalen vorliegen.

Folgende Symptome werden als grob orientierende Hinweise auf AVWS angenommen (Burger-Gartner & Heber, 2006): (1) inkonstante auditorische Reaktionen schon als Baby, (2) oft Reaktion auf verbale Aufforderungen mit Fragen, (3) inadäquate Reaktionen auf verbale Aufforderungen, z. B. Orientierung an dem, was die Gruppe tut oder andere Dinge tun als gefordert oder besseres Verstehen von Aufgaben in kleineren als in großen Gruppen, (4) häufiges Missverstehen verbaler Aufforderungen, häufiges Nachfragen, (5) auffällige Insensitivität auf

Schallstimuli, (6) erhöhte Sensitivität auf lauten oder schrillen Schall, (7) auffällig reduziertes Sprachverstehen im Störschall, (8) geringes Sprachverstehen, wenn mehr als eine Person spricht, (9) wenig Interesse, Aufmerksamkeit oder kurze Ausdauer, wenn jemand vorliest oder Geschichten erzählt, (10) leichte Ablenkbarkeit durch andere Stimuli (visuelle oder auditive), (11) Schwierigkeiten bei der Schalllokalisation in Alltagssituationen, (12) Verwechseln ähnlich klingender Wörter, (13) Schwierigkeiten, Reime, Liedtexte oder Gedichte auswendig zu lernen, (14) Gedächtnisprobleme in Alltagssituationen mit multiplen Anforderungen, (15) Rhythmusprobleme beim Klatschen zu Reimen oder Liedern, (16) isolierte Probleme im Schriftspracherwerb.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen bei anderen Sinnesbehinderungen und bei Mehrfachbehinderungen

Bei blind geborenen Kindern besteht mitunter eine gestörte Sprachentwicklung (Sieg Müller, 2006b). Erstere ist geprägt durch den fehlenden visuellen Input zu Objekten und Handlungen, was insbesondere den Erwerb von Wortbedeutungen erschwert. Erste Wörter können verzögert gebildet werden. Das Verlassen des Stadiums der Einwort-Äußerungen kann bis zum Ende des 3. Lebensjahres dauern und lexikalische und syntaktische Entwicklung können verzögert sein (Mills, 1988). Besondere Schwierigkeiten können beim Erlernen abstrakter Objekte, der Abbildung von Wortbedeutungen auf den Handlungskontext und der Bildung räumlicher Zeigebegriffe (hier, dort), lokaler Präpositionen (auf, in) und Personalpronomen, die sich mit dem Sprecherwechsel ändern (ich, du) auftreten (Sieg Müller, 2006b). Bei den meisten sehbehinderten Kindern verläuft die Sprachentwicklung jedoch nicht verzögert (Reichmuth, 2007).

Bei Mehrfachbehinderungen, d.h. dem gleichzeitigen Vorhandensein mehrerer Behinderungstypen, z. B. einer Körperbehinderung und einer Intelligenzminderung, hängt die Symptomatik der Sprachstörung von Art, Ausprägungsform, Schweregrad, Zahl und Kombination der Behinderungen ab und reicht von leichteren SES bis zum ausbleibenden Spracherwerb, der allein Formen der augmentativen und alternativen Kommunikation als Therapiemethode zulässt.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen bei tief greifenden Entwicklungsstörungen (F84.ff)

Auch hier hängen Symptomatik und Schwere der SES von Art, Ausprägungsform und Schweregrad der Entwicklungsstörung ab.

Bei Autismus handelt es sich um eine angeborene Wahrnehmungs- und Informationsverarbeitungsstörung des Gehirns. Zur Kernsymptomatik zählen Defizite in sozialer Interaktion und Kommunikation sowie stereotype oder ritualisierende Verhaltensweisen. Es können aber auch Stärken in den Bereichen Wahrnehmung, Aufmerksamkeit, Gedächtnis und Intelligenz bestehen. Man unterscheidet zwischen frühkindlichem Autismus (Kanner-Syndrom) und Asperger-Syndrom, das sich oft erst nach dem dritten Lebensjahr manifestiert. Die Symptome unterscheiden sich in ihrer Schwere und individuellen Ausprägungen. Sie reichen von leichten Verhaltensauffälligkeiten bis zu schwerer geistiger Behinderung.

Auf sprachlicher Ebene zeigen sich die Störungen des Sozial- und Kommunikationsverhaltens in Schwierigkeiten bis hin zur Unmöglichkeit, mit anderen Menschen zu sprechen, Gesagtes richtig zu interpretieren, Mimik und Körpersprache einzusetzen und in einer oft monotonen, arrhythmischen Prosodie. Die phonologische Ebene ist am besten entwickelt. Der Wortschatz entwickelt sich verzögert und langsam (Lord & Paul, 1997), dasselbe gilt für syntaktische Strukturen (Kastner-Koller & Deimann, 2000). Charakteristisch sind Echolalien und Mutismus, Probleme mit dem Konzept von ja/nein-Antworten, Pronomenverwechslung und -vermeidung (Böhning, 2006b). Die Sprache wird zur Befriedigung eigener Bedürfnisse, nicht zur Kommunikation, eingesetzt. Kommunikativer Informationsaustausch wird vermieden. Es folgt keine Reaktion auf Baby Talk.

Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen sozialer Funktionen mit Beginn in der Kindheit und Jugend, z. B. bei (s)elektivem Mutismus (F94.0)

Bei Mutismus, unabhängig davon, ob es sich um einen totalen oder einen (s)elektiven Mutismus handelt, liegt überwiegend ein normaler Spracherwerb vor. Der (s)elektive Mutismus ist gekennzeichnet durch Phasen normaler Kommunikation gegenüber bestimmten Personengruppen (vor allem Familienmitgliedern) und solchen von Kommunikationsverweigerung und Schweigen gegenüber anderen Personengruppen oder in bestimmten Situationen (Kindergarten, Schule) (Fröhling, 2006). Die Selektivität des Sprechens ist emotional bedingt. Oft ist der (s)elektive Mutismus mit Sozialangst, Empfindsamkeit oder Widerständen verbunden. Weniger als 25 % der betroffenen Kinder zeigen Probleme mit der Artikulation oder Redeunflüssigkeiten.

Beim totalen Mutismus ist die Mimik oft ausdrucksarm, der Blickkontakt wird vermieden. Die Betroffenen agieren zuweilen durch Einsetzen kommunikativer Hilfsmittel (Gestik). Mitunter werden auch andere phonische Leistungen verweigert wie Weinen, Husten, Lachen, Atemgeräusche etc.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen in Vergesellschaftung mit Syndromen Bei vielen genetischen Syndromen ist die defizitäre Sprachproduktion das Leitsymptom. Ein Wortverstehen oder die Anwendung einer Schlüsselwortstrategie beim Satzverständnis ist den meisten Kindern auch mit schweren geistigen Behinderungen möglich. Das Sprachverstehen entwickelt sich meist bis ins Schulalter hinein. Die Schwere der Sprachstörungen

ist äußerst variabel und hängt vom Ausprägungsform und Schweregrad des Syndroms ab. Die Spanne reicht von diskreten Sprachauffälligkeiten bis zum ausbleibenden Spracherwerb. Im Folgenden werden einige wichtige sprachrelevante Syndrome kurz dargestellt.

Beim Down-Syndrom, dem häufigsten Syndrom, ist Chromosom 21 oder ein Teil davon dreifach vorhanden. Kinder mit Down-Syndrom zeigen einen späten und langsamen Wortschatzerwerb, Stimmprobleme, phonologische Merkmalsvertauschungen und Reduktionen von Merkmalverbindungen. Ihre Äußerungen sind kurz (1,9 Morpheme im Alter von 6½ Jahren, 2,8 Morpheme pro Äußerung im Alter von 10 Jahren, Rondal, 1988), aber meist informativ und pragmatisch funktional, ihr Verhalten ist zuhörerorientiert. Beim Angelman-Syndrom liegt der produktive Wortschatz bei 1-2 Wörtern. Oft entwickelt sich gar keine Sprachproduktion. Wörter werden semantisch unpräzise und phonologisch auffällig gebraucht. Einfache Sätze und Aufforderungen werden verstanden. Beim Cornelia-de-Lange-Syndrom ist das Sprachprofil sehr heterogen, vom Fehlen jeglicher Sprachproduktion bis zum möglichen Regelschulbesuch. Betroffene Kinder neigen zur Substitution oder Elision von Konsonanten und zu sprechdyspraktischen Symptomen. Wortschatzleistungen sind besser als Syntaxleistungen. Beim Cri-du-Chat-Syndrom kann die Sprachproduktion ebenfalls völlig ausbleiben. Manche Kinder scheinen allerdings durch die Anwendung der Schlüsselwortstrategie einige Äußerungen zu verstehen. Beim DiGeorge-Syndrom ist die Sprachentwicklung gestört, die Sprachproduktion kann auch völlig ausbleiben. Die sprachliche Symptomatik des Fragile-X-Syndroms ergibt kein homogenes Bild: Bei einigen Betroffenen fehlen sprachliche Strukturen völlig, bei anderen bestehen nur subtile Kommunikationsdefizite. Typisch sind Wortfindungsstörungen, Echolalien bzw. Perseverationen und Selbstgespräche. Grammatik und Artikulation sind stark betroffen, eine Poltersymptomatik korreliert mit der allgemeinen Hyperaktivität. Kinder mit Prader-Willi-Syndrom neigen dazu, nur Inhaltswörter zu gebrauchen (Funktionswörter werden ausgelassen). Morphologische Markierungen fehlen, der Satzbau ist einfach und oft fehlerhaft. Der Wortschatz ist eingeschränkt. Das Opitz-Syndrom/BBB-Syndrom ist sprachlich/stimmlich durch einen verspäteten Spracherwerb oder nonverbale Kommunikation bis ins Erwachsenenalter, autistische Verhaltensweisen und eine schwache, pfeifende oder heisere Stimme gekennzeichnet. Bei dem Rett-Syndrom gehen sowohl kognitive als auch sprachliche Fähigkeiten (produktive und z.T. rezeptive) nach dem ersten Lebensjahr wieder verloren. Gehäuft wurden Apraxien festgestellt. Da betroffene Kinder nicht in der Lage sind, mehr als 1-3 Wörter zu produzieren, neigen sie zu der nonverbalen Kommunikation durch Gesten, Berührungen von Objekten und Blickbewegungen. Kinder mit Smith-Lemli-Opitz-Syndrom weisen ein heterogenes sprachliches Profil auf: Einige Betroffene sprechen gar nicht, anderen ist ein Regelschulbesuch möglich. Die sprachlichen Leistungen sind schlechter als vom Schweregrad der geistigen Behinderung zu erwarten ist. Die Sprachproduktion bewegt sich auf dem Zweiwortsatz-Niveau. Trotzdem können einige Patienten komplexere, verbal vermittelte Aufträge befolgen.

Eine gewisse Eigenstellung nimmt das Williams-Beuren-Syndrom ein. Die Betroffenen weisen einen späten Spracherwerb auf (erste Wörter werden mit zwei oder drei Jahren erworben und sind teilweise durch Aussprachestörungen schwer verständlich) und eine vergleichsweise langsame Wortschatzentwicklung, was teils an Defiziten im sprachlichen Langzeitgedächtnis, teils an gehäuften mittelohrbedingten Hörstörungen, teils an der nicht optimalen Nutzung der Mechanismen zur Erschließung des Wortschatzes liegt (Böhning & Siegmüller, 2006). Für den frühen Spracherwerb sind Echolalien typisch. Obwohl bei den betroffenen Kindern gelegentlich Wortfindungsprobleme festzustellen sind, wird der Wortschatz nach und nach bis zum normalen Niveau aufgebaut. Im Vorschulalter werden vergleichsweise oft Funktionswörter ausgelassen (Telegrammstil), es kommt zur Verwechslung des grammatischen Geschlechts. Auch in diesem Fall werden Defizite nach und nach überwunden, so dass bei erwachsenen Patienten die Spontansprache i.d.R. grammatisch unauffällig ist.

Symptomatik von Sprachentwicklungsstörungen bei Störungen der motorischen Funktionen

Die bei SES im Vordergrund stehenden orofazialen Motorikstörungen werden in

- Störungen der Primärfunktion (Saugen, Beißen, Kauen, Schlucken) und
- Störungen der Sekundärfunktion (Artikulation, Phonation)

eingeteilt. Für derartige Artikulationsstörungen sind Zahn- und Kieferstellungsanomalien, Mundatmung und sensorische und/oder motorische Störungen der Artikulationsstelle und des Artikulationsorgans verantwortlich. Häufige Störungen sind addentale, interdentale und laterale Fehlbildungen der Sibilanten, wie beim Sigmatismus und Schetismus, sowie der alveolaren Laute /t/, /d/, // und /n/ (Giel, 2006).

Auch bei Dysglossien, Artikulationsstörungen durch organische Veränderungen der Artikulationsorgane (z. B. Lippen, Zunge) oder ihrer peripheren Nerven kommt es aufgrund einer orofazialen Motorikstörung zu labialen, dentalen, palatalen, mandibulären, maxillären, lingualen, pharyngealen, velaren und nasalen Laufteufelbildungen.

2. 4. Symptome von sonstigen Auffälligkeiten des Erwerbs von Sprechen und Sprache sowie des Schriftspracherwerbs

Auffälligkeiten im primären Spracherwerb bei mangelhafter Sprachbeherrschung im mehrsprachigen Kontext

Eine mangelhafte Beherrschung der Umgangssprache, ohne dass eine Sprachentwicklungsstörung vorliegt, kann aufgrund von mangelnder Sprachanregung in der Verkehrssprache zustande kommen.

Für Kinder, deren Muttersprache die Verkehrssprache ist, sind die hauptsächlichen Ursachen für eine mangelhafte Sprachbeherrschung anregungsarme Entwicklungsbedingungen aufgrund eines bildungsfernen / bildungsschwachen Umfeldes und eines niedrigen sozialen Status der Bezugspersonen.

Kinder mit einem Migrationshintergrund, für die die Verkehrssprache nicht identisch mit der Muttersprache ist, erleben häufig eine mangelnde Sprachanregung in der Zweitsprache und beherrschen diese dann nur unzureichend. Sie können aber i.d.R. neue Sprachformen gut erlernen, insbesondere wenn die Zweitsprache innerhalb der ersten vier Lebensjahre erlernt wird. Augenfällig ist das weitgehende Beherrschen phonologischer Strukturen, auch in der Verkehrssprache, oder ihr rasches Erlernen. Kinder mit mangelhafter Beherrschung lediglich der Zweitsprache können daher Nonsenswörter i.d.R. gut nachsprechen, wohingegen die schwierigere Produktion oder Reproduktion grammatischer Strukturen (z. B. Nachsprechen von Sätzen) deutlich abfällt. Bei vorliegender SES hingegen treten die unter Punkt 2. 3. 1. und 2. 3. 2. beschriebenen Symptome in beiden Sprachen auf.

Symptomatik der phonetischen Störungen

Isolierte phonetische Störungen treten bei deutschsprachigen Kindern häufig als Sigmatismus, Schetismus, multiple Interdentalität (interdentale Bildung mehrerer, meist alveolarer Laute), Chitismus, Gammazismus, Kappazismus und Rhotazismus auf (Gies, 2006). Diese Störungen können aber auch phonologischer Art sein.

Treten phonetische Störungen im Zusammenhang mit Komorbiditäten auf, so ist ihre Symptomatik von jenen mitbestimmt (z. B. Dysglossien bei Lippen-Kiefer-Gaumenspalten als Fehlbildung der Velare oder bei lutschoffenem Biss als Zischlautstörungen).

Merkmale bzw. Symptomatik von Unflüssigkeiten im Spracherwerb

Fast alle Kinder im Alter zwischen 2½ und 4 Jahren weisen gehäufte Redeunflüssigkeiten auf, die als normal zu bewerten sind. Zu ihnen zählen Wiederholungen von Wörtern und Satzteilen, Revisionen, Satzabbrüche, gefüllte (z. B. "ähm") und ungefüllte Pausen, Prolongationen und Interjektionen (eingeschobene Worte wie "na") (Natke, 2005). Bei Kindern ist zudem die interindividuelle Variabilität von Redeunflüssigkeiten hoch, so dass normale Redeunflüssigkeiten bei bis zu einem Viertel aller Äußerungen berichtet wurden, bei Vorschulkindern bei 7 %. Solche Redeunflüssigkeiten sind von "echtem", sich chronifizierendem Stottern abzugrenzen, können aber in ein solches übergehen.

Zu den Kernsymptomen des chronischen (idiopathischen) Stotterns zählen unwillkürliche, hörbare oder stumme Sprechblockierungen vor oder in einem Wort, Dehnungen oder Wiederholungen von Lauten, Silben (und Wörtern), die sich untherapiert der Kontrolle des Sprechenden entziehen. Hinzu kommen meist Sekundärsymptome, Verhaltensweisen, die eingesetzt werden, um ein Stottereignis zu beenden oder zu vermeiden, z. B. körperliche Anspannung, stoßweise Atmung und Mitbewegungen der mimischen Muskulatur, des Kopfes und der Extremitäten. Außerdem entwickeln die meisten Kinder zunehmend "innere" Symptome wie Angst, Irritation und psychische Anspannung. Die Folgen davon sind Sprechumgehungen und -vermeidungen (Neumann, im Druck).

Zur Kernsymptomatik des Polterns zählen Störungen des Sprechtempos, das durchgehend zu hoch oder irregulär ist mit schnellen Anteilen (Spurts), phonetisch-phonologischen Auffälligkeiten wie Reduktionen sowie Kontaminationen von Lautfolgen und Wörtern, Ersetzungen, Verschmelzungen und Veränderungen von einzelnen Sprachlauten und Wortsatz. Diese Symptome führen zusammen häufig zu einer deutlich eingeschränkten Sprechverständlichkeit. Die Betroffenen sind nicht in der Lage, normale Laut-, Silben-, Phrasen-, oder Pausenmuster aufrechtzuerhalten, und zeigen über das normale Maß hinausgehende Unflüssigkeiten, die mehrheitlich keiner typischen Stottersymptomatik entsprechen. Zu letzteren zählen Wiederholungen von Silben, Wörtern und Satzteilen, insbesondere spannungsfreie Wiederholung von Anfangsilben mehrsilbiger Wörter; Embolophonien (z. B. "äh") oder Embolophrasen (z. B. "irgendwie halt"), Satz- und Wortabbrüche, insbesondere bei Selbstkorrekturversuchen, Steckenbleiben mit Satzumbau, und Auslassungen. Diese Symptome können situativ stark schwanken (Sick, 2004).

Symptome von Störungen im sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb)

Hier ist eine Gruppe von Störungsbildern, bei denen verschiedene Aspekte der Lesefähigkeit stark beeinträchtigt oder vollständig gestört sind (Entwicklungsdyslexie) von einer anderen zu unterscheiden, bei denen verschiedene Aspekte der Schreibfähigkeit stark beeinträchtigt bzw. vollständig gestört sind (Entwicklungsdysgraphie). Für die Entwicklungsdyslexie sind u. a. der Ausfall des phonologischen Rekodierens und Schwierigkeiten beim Lesen unregelmäßiger Wörter kennzeichnend, für die Entwicklungsdysgraphie Probleme beim Schreiben von Pseudowörtern und Schwierigkeiten beim Schreiben unregelmäßiger Wörter (Sieg Müller & von der Heide, 2006). Kinder mit Störungen im sekundären Spracherwerb neigen dazu, Wörter beim Lesen auszulassen oder hinzuzufügen, Laute zu ersetzen oder zu vertauschen; für ihre Sprache sind semantische Paralexien, Regulation unregelmäßiger Wörter und morphologische Fehler kennzeichnend. Auf Wortebene kommt es zu Vertauschungen,

Auslassungen und Hinzufügungen von Graphemen. In der späteren Schulzeit werden bei ihnen ein langsames, stockendes Lesen (niedrige Lesegeschwindigkeit), eine schlechte Rechtschreibung und Beeinträchtigungen im Lese-Sinn-Verständnis (Kind versteht nicht, was es gerade gelesen hat) beobachtet. Als häufige Parallelstörungen gelten Dyskalkulie (Rechenschwäche), auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen, Aktivitäts- und Aufmerksamkeitsstörungen (F90).

3. Screening und Diagnostik

Auf Grund der großen Variabilität in der Entwicklung von Lautsprache ist die Feststellung von Sprachauffälligkeiten nicht trivial. Die Lautsprachentwicklung bei Kindern bedarf aus zwei Gründen einer Evaluation: (1) zur frühen Identifikation von Kindern mit Spracherwerbsproblemen (Screening), (2) zur Bestimmung von Art, Schweregrad und Komorbiditäten der Spracherwerbsprobleme, so dass eine adäquate Therapie eingeleitet werden kann.

3. 1. Screening

In Deutschland werden derzeit in mehreren Regionen flächendeckende Sprachscreenings bei Kindern im Kindergarten- und Vorschulalter eingeführt, z. B. in Nordrhein-Westfalen, Hessen und Baden-Württemberg. Screenings dienen dazu, Kinder zu erkennen, bei denen voraussichtlich eine relevante Sprachentwicklungsstörung vorliegt. Das Nichterreichen eines Grenzsteins (vgl. Abschnitt 1.1) sollte Anlass zu einer Sprachentwicklungsdiagnostik sein.

Vorab muss angemerkt werden, dass die Gütekriterien der vorgestellten Screenings und Diagnoseverfahren nicht immer oder oft nur unzureichend belegt sind. Ebenso unbefriedigend sind belastbare Belege für den tatsächlichen Nutzen von Interventionsmaßnahmen aufgrund von flächendeckenden Screening-Ergebnissen. Selbst für den englischsprachigen Bereich mit seiner intensiven Forschungsaktivität auf diesem Gebiet gilt diese Aussage (Nelson et al., 2006). Ein noch so gut aussehender und plausibler "Test" oder ein reichhaltiges Angebot an "Testverfahren" ist noch keine Gewähr, dass ein bestimmtes Verfahren psychometrischen Gütekriterien genügt und damit die Bezeichnung "Test" verdient, insbesondere das Kriterium der Gültigkeit (Validität) erfüllt, also tatsächlich befriedigend das misst, was es vorgibt zu messen. Die Gültigkeit eines Tests ist aber obligatorische Voraussetzung für seinen Anwendungsnutzen.

Charakteristisch für standardisierte Screeningtests ist eine genaue Anweisung zur Durchführung des Tests und zu seiner Auswertung. Dies trifft auch für die nachfolgend erwähnten Tests zu.

Bei Kindern, die noch nicht sprechen oder erst wenige Wörter beherrschen, können im Screening Elternfragebögen eingesetzt werden, z.B. ELFRA 1 + 2, Grimm & Doil, 2006; ELAN, Bockmann & Kiese-Himmel, 2006, die vor allem die Beurteilung des rezeptiven oder produktiven Wortschatzes ermöglichen, oder der Elternfragebogen "Sprachbeurteilung durch Eltern - Kurztest für die U7" (von Suchodoletz & Sachse, 2008), in dem Eltern angeben sollen, welche Wörter aus der Liste das Kind schon produziert und ob es Mehrwortäußerungen benutzt (d.h. lexikalische und grammatische produktive Leistungen).

Sprachscreening für das Vorschulalter

Grimm (2003a) hat aus ihrem diagnostischen Verfahren *Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder* (SETK 3-5, Grimm, 2001) eine Kurzform entwickelt, das *Sprachscreening für das Vorschulalter* (SSV). Für das Alter von 3 Jahren enthält der SSV die Untertests "Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter" (ähnlich dem *Mottier-Test* aus dem Zürcher Lesetest) und "Morphologische Regelbildung". Für das Alter 4 und 5 Jahre sind die Untertests "Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter" und "Satzgedächtnis" vorgesehen. Der Untertest "Phonologisches Arbeitsgedächtnis für Nichtwörter" misst die Fähigkeit des Kindes, neue Lautmuster im phonologischen Arbeitsgedächtnis zu repräsentieren. Diese Fähigkeit beeinflusst entscheidend den Wortschatzerwerb in der Muttersprache und in Fremdsprachen sowie den Erwerb formalstruktureller Fähigkeiten (Adams & Gathercole, 1996; Hasselhorn & Körner, 1997; Hasselhorn & Gruber, 2003; Hasselhorn & Werner, 2000; Romani, 1994; Tiffin-Richards et al., 2008). Den Kindern werden 13 zwei- bis viersilbige Nichtwörter präsentiert, die von vorhandener Wortähnlichkeit zu deutschen Wörtern über mittlere zu starker Ähnlichkeit reichen. Mit dem Untertest "Satzgedächtnis" wird die Fähigkeit geprüft, vorgesprochene Satzformen unterschiedlicher semantischer und syntaktischer Qualität zu reproduzieren, um die Nutzung erworbener grammatischer Strukturen für die Reproduktion von Sätzen zu testen. Das Kind soll 15 Sätze nachsprechen, von denen acht Sätze eine korrekte Syntax und Morphologie bei jedoch auffälliger Semantik zeigen. Nur wenn die Kinder die anomalen Sätze so gut wie die korrekten Sätze reproduzieren können, sollen sie ein funktionierendes syntaktisch-morphologisches Regelsystem ausgebildet haben. Das SSV ermöglicht eine Risikofeststellung und erfordert hiernach eine ausführlichere Diagnostik.

Heidelberger Auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung

Das Heidelberger Auditive Screening in der Einschulungsuntersuchung (HASE) erlaubt anhand des Nachsprechens von Sätzen, Zahlenfolgen, Kunstwörtern und des Erkennens von Wortfamilien die Vorhersage über zu erwartende

Schulchwierigkeiten im Lesen und Schreiben (Brunner & Schöler, 2002). Normierungen wurden bislang für 5- bis 6-jährige Kinder vorgenommen. Die Zusammenhänge zwischen den HASE-Aufgaben und den späteren schriftsprachlichen Leistungen sind intelligenzabhängig. Wie auch SSV basiert HASE auf der Annahme, dass Störungen der auditiven Verarbeitung und des phonologischen Arbeitsgedächtnisses eine Hauptursache sowohl für SES als auch für Störungen der Schriftsprache darstellen. Beim Nachsprechen von Sätzen sind 10 Sätze mit zunehmender grammatischer Komplexität nachzusprechen, beim Untertest "Wiedergabe von Zahlenfolgen" muss eine Folge einsilbiger Zahlen zwischen 1 und 10 korrekt wiedergegeben werden, wobei die Anzahl der Zahlen von zwei auf sechs steigt. Im Untertest "Nachsprechen von Kunstwörtern" müssen neun zwei- bis viersilbige Wörter nachgesprochen werden.

Marburger Sprach-Screening

Das *Marburger Sprach-Screening* sollte zur Sprachstandserfassung für 4- bis 6-jährige Kinder in Kindertageseinrichtungen dienen (Holler-Zittlau et al., 2003). Es fußt auf den Erkenntnissen und Entwicklungsskalen zur Sprach- und Kommunikationsentwicklung (z. B. Bruner, 1987; Clahsen, 1982; Möhring, 1938; Szagun, 1983; Weinreich & Zehner, 2003). Das MSS differenziert zwischen folgenden Bereichen: (1) einem altersentsprechenden Sprachentwicklungsstand, (2) Verzögerungen und Störungen in der kommunikativ-pragmatischen, der semantisch-lexikalischen, der syntaktisch-morphologischen, der phonetisch-phonologischen sowie der psychosozialen und emotionalen Entwicklung, (3) sprachentwicklungsrelevanten organischen Schädigungen sowie sensorischen Beeinträchtigungen und (4) einer allgemeinen sprachlichen Entwicklungsverzögerung. Da das MSS phänomenorientiert ausgerichtet ist, gehen seine Verfasser davon aus, dass es problemlos sowohl für Erst- als auch für Zweitspracherwerb angewandt werden kann. Das Verfahren lässt wie alle anderen sprachdiagnostischen Verfahren keine Aussagen darüber zu, welche differenziellen Ursachen zu bestimmten sprachlichen Problemen geführt haben, ob z. B. ein Kind, das ein Wort nicht korrekt aussprechen kann, unter einer zentralen Fehlhörigkeit oder einer auditiven Arbeitsgedächtnisstörung leidet, oder ob andere Faktoren die sprachlichen Probleme bedingen. Für eine differenzielle Diagnostik, die auch Aussagen über mögliche Ursachen eines sprachlichen Reizes zulässt, müssen differenzierende und spezifizierende Diagnoseverfahren wie pädaudiologische oder neurologische Untersuchungen eingesetzt werden. Das Verfahren ist nicht ausreichend validiert, Gütekriterien wurden nicht bestimmt.

Kindersprachscreening

Das Kindersprachscreening (KiSS) ist ein für das Bundesland Hessen entwickelte Verfahren zur Sprachstandserfassung 4- bis 4;5-jähriger Kinder, die sich in Kindertagesstätten befinden (Euler et al., Manuskript eingereicht). Es wurde auf der Grundlage des *Marburger Sprach-Screenings für 4- bis 6-jährige Kinder* (MSS; Holler-Zittlau et al., 2003) entwickelt. Das anhand einer Bildvorlage durchgeführte Screening enthält 11 Untertests: (1) Pragmatik (Spontanäußerung zum Bild); (2) Sprachverständnis; (3) Sprachproduktion; (4) Aussprache; (5) Wortschatz, sowie Wort- und Satzgrammatik anhand von (6) Pluralbildung, (7) Partizipbildung, (8) Subjekt-Verb-Kongruenz bei der 2. Person Singular, (9) Präpositionen im Akkusativkontext und (10) im Dativkontext, und (11) Nebensatzbildung. Außerdem gehören zu dem Verfahren jeweils ein Fragebogen für Eltern und für Erzieherinnen, die zur Erhebung anamnestisch bedeutsamer Befunde dienen. Bei Diskrepanz zwischen Testergebnis und Fragebogenbefund oder bei wichtigen Hinweisen aus den Fragebögen, z. B. auf eine Hörstörung, wird eine Nachbeurteilung des Kindes durch eine Sprachtherapeutin aufgrund eines itemspezifischen Algorithmus veranlasst. KiSS erfasst neben dem Sprachstand des Kindes eventuell vorhandene Redefluss- und Stimmstörungen. Es wird in Kindertagesstätten durch Erzieherinnen durchgeführt und soll das Verständnis der Erzieherinnen für die Basiskomponenten der Sprachentwicklung verbessern und eine intensivierte individuelle Sprachförderung anregen. Es identifiziert nicht nur sprachauffällige Kinder, sondern trifft auch eine Unterscheidung, welche Kinder eine pädagogische Sprachförderung im Rahmen der Kindertageseinrichtung benötigen ("sprachpädagogisch auffällig") und welche Kinder einer weiteren klinischen Abklärung und ggf. Therapie bedürfen ("klinisch auffällig"). Vom Aufbau und Schwierigkeitsgrad her ist es auch für Kinder mit Migrationshintergrund anwendbar. Die Erfüllung der üblichen Gütekriterien ist belegt (Euler et al., Manuskript eingereicht; Neumann et al., Manuskript eingereicht). Derzeit wird es um zwei weitere Untertests (Nachsprechen von Kunstwörtern, Nachsprechen von Sätzen) erweitert.

Delfin 4

Das im Bundesland Nordrhein-Westfalen angewendete, kürzlich überarbeitete Screening-Verfahren *Delfin 4* (Fried, 2007a, b) erfasst den Sprachstand von Kindern zwei Jahre vor der Einschulung. Das Gesamtprogramm beinhaltet ein zweistufiges Screening-Verfahren und darauf abgestimmte Fördermaßnahmen sowie Elternarbeitsmaterialien. Die erste Stufe von *Delfin 4*, "Besuch im Zoo", dient dazu, zwischen Kindern zu trennen, deren Sprachentwicklung ungestört verläuft, und solchen, bei denen dies möglicherweise nicht der Fall ist. Das Verfahren umfasst vier Aufgabenbereiche: Sätze Nachsprechen (es wird geprüft, wie gut es Kindern gelingt, erworbene grammatische Kenntnisse für die Wiedergabe von Sätzen zu nutzen), Kunstwörter Nachsprechen (damit soll erfasst werden, wie gut das Kind unbekannte lexikalische Einheiten im phonologischen Arbeitsgedächtnis behalten und diese anschließend reproduzieren kann), Handlungsanweisungen Ausführen (mit dieser Aufgabe wird erfasst, inwieweit ein Kind in der Lage ist, komplexe Handlungsanweisungen zu verstehen und auszuführen) und Bilderzählung (es wird geprüft, ob das Kind in der Lage ist, sich auf einen Zuhörer

einzustellen und eine "gemeinsame Vorstellungswelt" mit ihm zu schaffen). Eine vertiefende Überprüfung der Sprachentwicklung findet in der zweiten Stufe, "Besuch im Pfiffikus-Haus", statt. Sie enthält ebenfalls Aufgaben zur Satzbildung, Grammatik und Erzählfähigkeit.

Als weitere Screenings sind das *Bielefelder Screening zur Früherkennung von Lese-Rechtschreibschwierigkeiten* (BISC, Jansen et al., 1999) und das *Screening zur Feststellung von Störungen in der Grammatikentwicklung* (Penner, 1999) zu nennen. Screenings im deutschen Sprachraum unterscheiden sich in der Fokussierung auf unterschiedliche Aspekte von Sprache und Kommunikation, der Zugrundelegung verschiedener Modelle von Spracherwerb und mentaler Sprachrepräsentation, der Ausführlichkeit, der unterschiedlichen Berücksichtigung von Sprachproduktion und Sprachverständnis, der Beachtung von Ein- und Mehrsprachigkeit und der Anwendung verschiedener Methoden (z. B. reine Beobachtung durch Erzieherinnen, Elternbefragungen, Erhebung von Sprachproben des Kindes). Viele Screening-Verfahren untersuchen lediglich einzelne Komponenten der Sprachentwicklung, wie z. B. Verfahren zur Feststellung der phonologischen Bewusstheit.

Werden zum Screening von Sprachentwicklungsstörungen Prüfmittel eingesetzt, für die keine Normierung vorliegt, sind die Ergebnisse mit Vorsicht zu interpretieren. Dasselbe gilt für die Beobachtungsbögen für Erzieherinnen, da die freie Einschätzung sprachlicher Kompetenzen die Gefahr einer zu subjektiven und zu wenig professionellen Bewertung birgt. Soll die Erzieherin beispielsweise die Aussprache eines Kindes dahingehend beurteilen, ob ein Kind sehr undeutlich, etwas undeutlich oder deutlich spricht, gründet sie ihre Bewertung lediglich auf ihren subjektiven Höreindruck. Diese Einschätzung wird daher kein Ergebnis hinsichtlich der phonetischen oder phonologischen Kompetenzen und damit der Vorläuferfähigkeiten für den Lese- und Rechtschreiberwerb erbringen. Zudem kann ein Beobachtungsverfahren allein kein umfassendes Bild des aktiven Sprachstandes eines Kindes liefern, d.h. von der Aussprache über den Wortschatz, den Satzbau bis hin zum Gesprächsverhalten. Im Gegensatz zu Prüfverfahren, die die sprachlichen Kompetenzen des Kindes direkt erfassen, lassen sich zudem die in Beobachtungsbögen festgehaltenen subjektiven Eindrücke nicht zuverlässig vergleichen.

Die Durchführbarkeit eines flächendeckenden Screenings für Sprachstand wird nicht zuletzt wegen unbefriedigender Sensitivität skeptisch beurteilt (Law et al., 2000); Kinder ohne Sprachdefizite sind leichter zu identifizieren als Kinder mit Defiziten. Außerdem überzeugt derzeit die "Evidenz" für eine langfristige Wirkung von aus ihnen folgenden flächendeckenden Förderprogrammen nicht (Nelson et al., 2006).

3. 2. Diagnostik

Die Diagnostik kindlicher Spracherwerbsstörungen hat zwei wesentliche Ziele: (1) Art und Ausmaß der Störung festzustellen und (2) mögliche Ursachen bzw. Komorbiditäten zu erkennen. Bspw. kann zum Abschluss einer solchen Diagnostik die Diagnose einer spezifischen Sprachentwicklungsstörung (F80.1 oder F80.2), einer Aussprachestörung (F80.0) oder einer Sprachentwicklungsstörung im Rahmen einer beidseitigen Schallempfindungsschwerhörigkeit (F80.9 mit Komorbidität H90.3) gestellt werden.

Daten über den Sprachentwicklungsstand sind durch Befragung (standardisiert, teilstandardisiert oder unstandardisiert), z. B. der Eltern, und durch strukturierte oder nicht strukturierte Beobachtung (Alltagsbeobachtung) zu erhalten. Eine Diagnostik von Sprachleistungen ist zum einen durch Spontansprachanalysen möglich, zum anderen durch den Einsatz von Prüfmitteln oder Tests (Keilmann, im Druck).

3. 2. 1. Anamnese

Die Untersuchung beginnt mit einer ausführlichen sog. biografischen Anamnese. Sie gibt Hinweise auf mögliche Ursachen von Sprachentwicklungsdefiziten und indiziert ggf. weiterführende Untersuchungen. Insbesondere sollten die Risikofaktoren für eine Hörstörung und den Spracherwerb hemmende Einflüsse sorgfältig von den Eltern bzw. Bezugspersonen erfragt werden. Zu ihnen gehören Erkrankungen der Mutter während der Schwangerschaft, der Geburtsverlauf, schwerwiegende Erkrankungen des Kindes, lange Krankenhausaufenthalte, motorische Entwicklungsstörungen, Hörstörungen, insbesondere Perioden mit Schalleitungsschwerhörigkeiten oder Mittelohrentzündungen, familiäre Sprachentwicklungsstörungen, Lese-, Rechtschreibstörungen und andere Sprachdefizite in der Familie, die familiäre Situation (berufliche und Beziehungs-Situation der Eltern, Familienkonstellation, Betreuungssituation des Kindes) und der Kommunikationsstil in der Familie einschließlich des Umgangs mit der Sprachstörung des zu untersuchenden Kindes. Zumindest Teile der Anamneseeinhalte können mit dem *Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten* (IDIS, Schöler, 1999) strukturiert ermittelt werden. Außerdem ist der Verlauf eventueller bisheriger Behandlungen und Förderungen zu erfragen; ggf. ist eine Einsichtnahme in Behandlerberichte von Logopäden und anderen Therapeuten notwendig.

3. 2. 2. Spontansprachanalyse

Die Spontansprachanalyse ist ein wichtiges Werkzeug in der Diagnostik von Sprachdefiziten und wird ergänzend zu Sprachtests eingesetzt. Sie basiert auf der Beobachtung des Kindes beim gelenkten Spiel oder beim Dialog, meist mit Erwachsenen (Eltern oder Untersuchern). Wichtig ist es, Situationen zu schaffen, die das Kind zur Kommunikation anregen. Sprachliches Verhalten und Äußerungen des Kindes werden protokolliert.

Videoaufzeichnungen können hilfreich für Sprach- und Interaktionsanalysen sein, die auch Aussagen über das Kommunikationsverhalten der Eltern ermöglichen. Aus solchen informellen Beobachtungen lassen sich wichtige Aussagen zu phonetisch-phonologischen, semantisch-lexikalischen, morphologisch-syntaktischen und pragmatisch-kommunikativen Fähigkeiten des Kindes sowie zu seinem Sprechtrieb, seiner Sprechfreude und seiner Sprechflüssigkeit ableiten. Bei der Beurteilung der Sprachäußerungen muss zwischen Sprachkompetenz (der Beherrschung des Sprachsystems) und -performanz (der Aktualisierung der Kompetenz in der Kommunikationssituation) unterschieden werden. Die erste wird durch die zweite erworben und durch diese realisiert. Die Sprachdiagnostik hat zum Ziel, in möglichst kurzer Zeit möglichst viel von der Kompetenz in der Performanz zu zeigen.

3. 2. 3. Untersuchung mit informellen Verfahren und nicht standardisierter Beurteilung

Setzt man zur Ausspracheprüfung einfache Prüfmittel wie z. B. Bildkarten ein, dann ist ein Vergleich mit der normalen Entwicklung notwendig, wie sie für die deutsche Sprache von Fox und Dodd (1999) dokumentiert ist.

Zur Einschätzung der grammatischen Fähigkeiten können entsprechende Abbildungen zur Produktion von bestimmten grammatischen Strukturen eingesetzt werden, z. B. "Putz dir die Zähne" für den Imperativ oder "Wem gehört das Schiff? - dem Jungen" für den Dativ. Die Bewertung der Leistung setzt Wissen darüber voraus, welche grammatischen Strukturen ein Kind normalerweise in einem bestimmten Alter beherrschen muss (vgl. Klassifikation nach Clahsen, 1986).

3. 2. 4. Allgemeine Sprachtests

Untersuchungen der Sprachleistungen sollten möglichst mit validen und normierten Tests durchgeführt werden, um weitgehend untersucherunabhängige, reproduzierbare und gültige Ergebnisse zu erhalten. Eine differenziertere Beurteilung des Kindes im Vergleich zu seiner Altersnorm ist damit möglich. Im Folgenden werden einige allgemeine wie auch spezielle (bezogen auf einzelne linguistische Ebenen) Sprachtests genannt.

Psycholinguistischer Entwicklungstest

Das Konzept des von Angermaier (1977) entwickelten *Psycholinguistischen Entwicklungstests* (PET) ist dem Illinois Test of Psycholinguistic Abilities (Kirk et al., 1968) entlehnt, der aus 12 Untertests besteht. Der PET als klassischer, bewährter Sprachentwicklungstest ist von allen umfassenden deutschen Sprachentwicklungstests am längsten im Gebrauch. Allerdings ist seine Normierung nicht mehr aktuell, und er wird zunehmend wegen niedriger Sprachentwicklungsspezifität bzw. seiner deutlichen Intelligenzabhängigkeit kritisiert, d.h. er erfasst eher den kognitiven als den sprachlichen Entwicklungsstand. Sind die geistige Entwicklung und die Intelligenz eines Kindes bekannt (z. B. IQ eines nicht-sprachgebundenen Intelligenztests), ist der Test immer noch ein wertvolles und bewährtes Kriterium für eine SSES, besonders wenn aufgrund des Alters des Kindes andere Tests nicht mehr durchführbar sind.

Heidelberger Sprachentwicklungstest

Der Heidelberger Sprachentwicklungstest (HSET) wurde von Grimm und Schöler (1991) für 3 bis 9 Jahre alte Kinder entwickelt. Wegen einer Durchführungsdauer von 40 bis 80 Minuten wird er nur selten in Gänze eingesetzt. Er berücksichtigt fast alle relevanten rezeptiven und expressiven Sprachleistungen, den Lautbestand ausgenommen, und testet in 13 Untertests das Verstehen grammatischer Strukturen, die Singular-Plural-Bildung, die Imitation grammatikalischer Strukturformen, die Korrektur semantisch inkonsistenter Sätze, die Bildung von Ableitungsmorphemen, die Benennungsflexibilität, die Begriffsklassifikation, die Adjektivableitung, das In-Beziehung-Setzen von verbaler und non-verbaler Information, die Enkodierung und Rekodierung gesetzter Intention, die Satzbildung, die Wortfindung und das Textgedächtnis. Der Schwerpunkt liegt auf Satzbau und Grammatik. Deshalb eignet sich der Test besonders für Schulkinder mit Sprachstörungen (ausgenommen kindliche Aussprachestörungen). Der Test reflektiert außerdem die sprachliche Kompetenz und die Fähigkeit zum differenzierten sprachlichen Ausdruck. Es wird kritisiert, dass die Normwerte nicht mehr den heutigen Leistungsdurchschnitten entsprechen, besonders im Vorschulalter.

Reynell Developmental Language Scales

Die *Reynell Developmental Language Scales* (Reynell & Huntley, 1985) sind weltweit in verschiedenen Übersetzungen verbreitet und schließen verschiedene Ebenen der Sprachrezeption und Sprachproduktion ein. Die bisherige deutsche Version *Reynell Sprachentwicklungsskalen* ist weit verbreitet und erlaubt eine zuverlässige Einschätzung zumindest rezeptiver Sprachleistungen (Sarimski, 1985). Für die aktuelle dritte deutsche Version liegt noch keine Normierung vor. Die Sprachrezeptionsskala bildet die Sprachverstehensleistungen eines Kindes in Form des Entwicklungsalters ab und erlaubt auch die orientierende Untersuchung von Kindern mit nicht deutscher Erstsprache, wobei die Items durch eine zweisprachige Bezugsperson übersetzt werden müssen.

Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder und Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder

Grimm entwickelte Sprachentwicklungstests für Kinder in zwei Altersbereichen - für 2-Jährige den *Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder* (SETK-2; Grimm, 2000) und für 3- bis 5-Jährige den *Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder* (SETK-3-5; Grimm, 2001). Beide Tests prüfen rezeptive und expressive Sprachleistungen sowie auditive Gedächtnisleistungen mit Hilfe von Bildkarten. Der SETK-2 umfasst die Untertests Verstehen von Wörtern, Verstehen von Sätzen, Produktion von Wörtern, Produktion von Sätzen. Seine Durchführung dauert etwa 25 min. Der SETK-3-5 enthält vier Untertests für Dreijährige und fünf Untertests für Vier- bis Fünfjährige. Die phonetisch-phonologische Ebene wird nicht explizit geprüft. Die Durchführung dauert 20-30 Minuten.

Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen

Die *Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen* (Kauschke & Siegmüller, 2002) ist sehr umfangreich. Der Test besteht aus drei Diagnostikbänden zur Phonologie, Lexikon/Semantik und Grammatik, insgesamt 23 Untertests mit sehr umfangreichem Bildmaterial. Anhand von 460 Aquarellzeichnungen und 60 Fotokarten werden die produktiven und rezeptiven Fähigkeiten des Kindes auf Laut-, Wort- und Satzebene geprüft. Das Ergebnis wird in einem Übersichtsprofil zusammengefasst, das den individuellen Sprachentwicklungsstand auf allen sprachsystematischen Ebenen widerspiegelt. Eine Normierung, die messmethodischen Standards genügt, steht noch aus. Ebenso fehlen für einzelne Untertests quantitative Cutoff-Kriterien, so dass therapeutische Konsequenzen oder Therapiefortschritt eher für einzelne linguistische Aufgaben beurteilt werden können.

Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten

Das *Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten* (IDIS, Schöler, 1999) erfasst sprachentwicklungsrelevante anamnestische Informationen sowie die Ergebnisse medizinischer, sprachdiagnostischer und psychologischer Untersuchungen und erstellt ein Leistungsprofil zu den sprachlichen Fähigkeiten eines Kindes. Dazu bedient es sich einer anhand von Fragebögen strukturierten Anamnese und etablierter Testverfahren (z. B. AWST) sowie Tests, die eigens für IDIS entwickelt oder weiterentwickelt wurden.

3. 2. 5. Spezielle Sprachtests für einzelne linguistische Ebenen

Beurteilung der phonetisch-phonologischen Ebene

Störungen der altersgerechten der Aussprache können sowohl als Symptom einer SES als auch eine eigenständige Erkrankung (ICD-10, F80.0) vorkommen. Die Aussprache, d.h. die phonetisch-phonologischen Sprachebene, wird üblicher Weise durch Benennen von Bildkarten ermittelt. Das Kind soll sagen, was es auf vorgelegten Bildern sieht. Das Bildmaterial sollte aus einfachen und für das Kind leicht zu erfassenden Farbzeichnungen bestehen, wobei zur Unterstützung für den Untersucher die zu überprüfenden Ziellaute mit angegeben sind. Außerdem sollten die Bildkarten Alternativbegriffe zeigen für den Fall, dass ein erfragter Begriff noch nicht im Wortschatz des Kindes enthalten ist. Wird die Aussprache lediglich durch das Nachsprechen von Wörtern geprüft, wird das Ausmaß der Störung meist unterschätzt. Um feststellen zu können, ob ein Kind den Einsatz eines Lautes schon in jedem sprachlichen Zusammenhang beherrscht, seine Funktion für die Sprache also richtig verstanden hat, sind umfangreiche Prüfungen nötig, darunter die mehrfache Prüfung jedes Lautes in allen Positionen mit anschließender Prozessanalyse, durch die phonetische von phonologischen Störungen abgegrenzt werden können. Da das Ausmaß der Aussprachestörung nach dem Lautbefund oft weit geringer zu sein scheint als es in der Spontansprache tatsächlich der Fall ist, muss immer zusätzlich auch die Aussprache in der Spontansprache zumindest qualitativ bewertet werden.

Für die Einschätzung phonetisch-phonologischen Entwicklungsstandes eines Kindes mit Prüfmitteln empfiehlt sich ein Vergleich mit den Altersnormen anhand der Daten von Fox und Dodd (1999). Die Daten zur Altersnorm von Fox und Dodd basieren allerdings auf eine Anzahl von 20 Kindern pro Halbjahresgruppe. Die quantitative Erfassung einer kindlichen Aussprachestörung einschließlich phonologischer Prozesse kann mit einem der nachfolgend aufgeführten deutschsprachigen Tests erfolgen. Außerdem ist es anhand des Lautbestands möglich, phonologische Prozesse zumindest qualitativ zu erkennen.

Die *Werscherberger Lautprüf- und Übungsmappen* von Gey (1976): Der Untersucher stellt sich ein Set an relevanten Lauten und Lautverbindungen zusammen und ordnet sie entweder nach Artikulationszonen oder nach der Chronologie des Lauterwerbs. Etwa 30-40 Laute und Lautverbindungen sollten untersucht werden. Für eine eventuelle Übungstherapie ist es notwendig, die Fähigkeit der Kinder zur Unterscheidung der fehl artikulierten Laute zu prüfen. Dazu werden dem Kind pseudo-zufällig verschiedene Wörter angeboten, wobei das Kind zwischen "richtig" oder "falsch" entscheiden soll.

Die *LOGO-Ausspracheprüfung* (Wagner, 1994): Sie ist in Deutschland als eines der ersten Diagnoseverfahren zur Ermittlung phonetischer und phonologischer Fähigkeiten erschienen. Das Bilderbuch mit großformatigen, farbigen Abbildungen liegt seit 1999 vor, das Begleitbuch und die Diagnosebögen wurden inzwischen aktualisiert. Seit der letzten, 5. Auflage, steht zusätzlich ein Screening zur Feststellung von Ausspracheauffälligkeiten zur Verfügung.

Das *Analyseverfahren zu Aussprachestörungen bei Kindern*, 2. Auflage mit computergestützter Auswertung (AVAK-Test; Hacker & Wilgermein, 2002): Der AVAK-Test erlaubt die Diagnose und Analyse von Aussprachestörungen anhand der Beurteilung von Phontypeninventar, Silbenstruktur und phonologische Prozessen und kann computergestützt ausgewertet werden.

Die *Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen* (PLAKSS; Fox, 2002): Mit der PLAKKS können Artikulationsstörungen, also phonetische Störungen, von phonologischen unterschieden werden und letztere in phonologische Verzögerungen sowie konsequente und inkonsequente phonologische Störungen eingeteilt werden.

Der *Diagnostischer Lautunterscheidungstest für Vorschulkinder* (DLUT) ist ein standardisierter diagnostischer Lautunterscheidungstest für Vorschulkinder im Alter 4-7 Jahre (Fried, 1980). Dem Kind werden pro Aufgabe 6 Bilder auf einer Testheftseite vorgelegt (z. B. Hose, Hase, Haus, Pilz, Pelz, Pfeife) und das Kind soll "Hase" oder "Pilz" zeigen.

Beurteilung der semantisch-lexikalischen Ebene

Im 2. und 3. Lebensjahr ist die Erfassung des rezeptiven und produktiven Wortschatzes für die Einstufung eines sprachlichen Rückstands besonders wichtig. Für den produktiven Wortschatz können die Eltern ein Wortschatzprotokoll der Spontansprache zur Bestandsaufnahme führen. Der rezeptive Wortschatz kann durch Elternbeobachtung nicht zuverlässig beurteilt werden. Präzisere Möglichkeiten sind die Elternfragebögen ELFRA-1, ELFRA-2 (Grimm & Doil, 2006) und ELAN (Bockmann & Kiese-Himmel, 2006).

Die Antworten einer Lautstatus-Untersuchung, eliziert durch die Benennung von Bildkarten, ermöglicht eine erste Einschätzung des produktiven Wortschatzes eines Kindes. Eine gezielte Wortschatzüberprüfung ist nur mit standardisierten Wortschatztests möglich. Für Kinder von 3 bis 6 Jahren eignet sich der AWST-R von Kiese-Himmel (2005). Über das Benennen von 51 Substantiven und 24 Verben können nicht nur quantitative Informationen, sondern auch qualitative Daten erhoben werden. Die standardisierte qualitative Auswertung unterstützt die differentialdiagnostische Hypothesenbildung und ermöglicht differenzielle Therapieentscheidungen. Sie ist insbesondere bei unterdurchschnittlichen Testergebnissen angezeigt. Im Alter von 6-10 Jahren kann der WWT 6-10 durchgeführt werden (Glück, 2007), mit dem auch Wortfindungsstörungen erkannt werden können.

Beurteilung der morphologisch-syntaktischen Ebene

Sobald ein Kind 20 bis 50 Wörter beherrscht, fängt es an, zwei Wörter in einem sinnvollen Zusammenhang zu äußern. Dieser Zeitpunkt lässt sich durch Befragung der Eltern oder durch Beobachtung ermitteln. Je mehr morphologisch-syntaktische Strukturen ein Kind erlernt (z. B. Subjekt-Verb-Kongruenz, Kasusflexionen, Verbzweitstellung im Hauptsatz, Verbendstellung im Nebensatz), desto komplexer wird die Aufgabe, die grammatischen Fähigkeiten des Kindes zu erfassen und zu bewerten.

Die bisher beschriebenen standardisierten Sprachentwicklungstests berücksichtigen besonders die Syntax, die Morphologie und das Verständnis grammatischer Strukturen. Grammatische Fähigkeiten werden am besten überprüft, indem man sie evoziert (z. B. einen Nebensatz) oder indem man sie nachsprechen lässt. In einem Grammatiktest ist es notwendig, auf bestimmte zu prüfende altersentsprechende Fähigkeiten zu fokussieren. Im klinischen Alltag wird stattdessen oft eine Reihe von grammatischen Strukturen evoziert und informell mit den Fähigkeiten verglichen, die in dem jeweiligen Alter vorausgesetzt werden, z. B. der Gebrauch von Subjekt-Prädikat-Objekt-Satzmuster bei den Dreijährigen oder des Dativs bei Vierjährigen. Spontansprachanalysen als Prüfmittel der morphologisch-syntaktischen Fähigkeiten sind im klinischen Alltag wegen des entstehenden Zeitaufwands nicht gerechtfertigt.

Die Anwendung der Tests zur Beurteilung der morphologisch-syntaktischen Ebene wird sinnvoll, sobald die Kinder Mehrwortsätze sprechen. Tests, die besonders die rezeptiven Leistungen überprüfen, sind der *Marburger Sprachverständnistest* (MSVK; Elben & Lohaus, 2000) und der *Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses* (TROG-D; Fox, 2006), die deutsche Version eines älteren englischen Test for Reception of Grammar (Bishop, 1983). Auch im *Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsstörungen* (IDIS; Schöler, 1999) sind Aufgaben zum Grammatikverständnis enthalten. Häufig wird dem Kind ein Satz vorgelesen und vier Bilder werden gezeigt, von denen das Kind das Bild auswählen soll, das den Satz richtig wiedergibt.

Beurteilung der pragmatisch-kommunikativen Ebene

Üblicher Weise wird die pragmatisch-kommunikativen Ebene, d. h. die Fähigkeit eines Kindes, Sprache situationsentsprechend zu verstehen und einzusetzen, informell, d.h. im Gespräch mit dem Kind, beurteilt. Das *Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsstörungen* (IDIS; Schöler, 1999) bietet eine strukturierte Erfassung solcher Beobachtungen über standardisierte Rating-Skalen. Der Teddy-Test für 3- bis 6-Jährige (Friedrich, 1998) untersucht die Sprechaktivität und die verbale Verfügbarkeit semantischer Relationen.

3. 2. 6. Untersuchung auf Komorbiditäten im Bereich der Sinnesleistungen, der Wahrnehmung, der Kognition und anderer Entwicklungsbereiche

Bei jedem Kind, das zur Abklärung einer Spracherwerbsstörung vorgestellt wird, sollte eine fachärztliche Untersuchung der Ohren, der Nase, des Nasenrachens, des Mundrachens und ggf. auch des Kehlkopfes erfolgen, um Fehlbildungen wie Lippen-Kiefer-Gaumenspalten, aber auch kleinere Veränderungen an Lippen, Kiefer, Zunge oder ein zu kurzes oder angewachsenes Zungenbändchen (Ankyloglossie) zu erkennen. Das Trommelfell sollte dabei ohrmikroskopisch beurteilt werden. Bei der Inspektion des Mundrachens sollte besonderes Augenmerk auf die Tonsillen (Hyperplasie, chronische Tonsillitis), das Gaumensegel, das Vorhandensein einer Gaumenspalte, auch einer tastbaren submukösen Gaumenspalte, und auf den Zahnstatus gelegt werden. Eine Untersuchung der Mundmotorik ist vor allem bei phonetischen Störungen sinnvoll. Sie wird i.d.R. mit informellen Prüfmitteln durchgeführt.

Bei jedem Kind, das mit einer SES oder einer Aussprachestörung diagnostiziert wurde, sollte eine dem Entwicklungsstand angemessene Hörprüfung durchgeführt werden. Bis heute werden viele Hörstörungen erst am Auftreten einer SES erkannt, da das Neugeborenen-Hörscreening erst gegenwärtig flächendeckend eingeführt wird und im Kindesalter auch progrediente Hörstörungen auftreten. Gegen Ende des 3. Lebensjahrs, meist wenn das Kind Farben unterscheiden kann, sind in der Regel eine seitengetrennte Hörprüfung und eine Sprachaudiometrie möglich (*Mainzer Kindersprachtest I bis III* und *Göttinger Kindersprachtest I und II*). Regelmäßig sollte ein Tympanogramm, auch mit Stapediusreflexregistrierung, durchgeführt werden. Da Mittelohrschwerhörigkeiten (Schalleitungsschwerhörigkeiten) häufig intermittierend auftreten, sollten diese Tests regelmäßig wiederholt werden, zumindest so lange, bis die SES behoben ist.

Störungen der auditiven Verarbeitung und Wahrnehmung (AVWS) werden für einige Formen von SES als ursächlich angesehen. Unter der auditiven Verarbeitung versteht man die neuronale Weiterleitung, die Vorverarbeitung und Filterung von auditiven Signalen im Bereich der Hörnerven, des Hirnstamms, der übrigen Hörbahn und der Hirnrinde. Mit Hörwahrnehmung bezeichnet man den Teil der Kognition, der sich auf alle Prozesse bezieht, durch die Wahrnehmungen transformiert, reduziert, verarbeitet, gespeichert, reaktiviert und verwendet werden. Die Diagnose einer AVWS erfordert die Untersuchung einer Reihe von Funktionen mit unterschiedlichen neuronalen Reifungsperioden, was in den Testverfahren Beachtung finden muss. Der AVWS-Anteil an einer SES kann im deutschen Sprachraum erst neuerdings mit dem *Leipziger Inventar für Patienten-Psychoakustik* (LIPP) anhand der Ermittlung von Diskriminationsleistungen für basale akustische Signalkonstituenten auf der Ebene des auditiven Hirnstamms und in di- und telenzephalen auditiven Arealen überprüft werden (Ludwig, 2008). Das Verfahren ist allerdings noch nicht kommerziell erhältlich.

Bei Kindern mit Sprachentwicklungsstörungen, die eine Übungstherapie erhalten sollen, die oft mit Bildmaterial durchgeführt wird, sollte die visuelle Wahrnehmung, ggf. auch der Visus (durch eine augenärztliche Untersuchung) überprüft werden. Der *Frostig Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung* (FEW, Lockowandt, 1993) zielt auf die Diagnostik von Auge-Hand-Koordination, Figur-Grund-Wahrnehmung, Formkonstanz und das Erkennen von Lagen im Raum bzw. räumlichen Beziehungen. *Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung-2* (Büttner et al., 2008) ist die deutsche Überarbeitung des *Developmental Test of Visual Perception* (DTVP-2, Hammill et al., 1993) und umfasst acht visuelle Prüfbereiche. Gegenüber dem FEW ist vor allem die Trennung von motorikabhängigen und motorikreduzierten Subtests als vorteilhaft zu erwähnen. Störungen der visuellen Wahrnehmung können auch mit dem *Motor-Free-Visual-Perception-Test* (MVPT, Colarusso & Hammill, 1992, 2003) untersucht werden, bei dem die Paper-Pencil-Komponente entfällt.

Somatosensorische Dysfunktionen (z. B. taktile Diskriminationsstörung, taktile Abwehr) vestibulär-propriozeptive Dysfunktionen und Somatodyspraxie haben ungünstige Auswirkung auf die Entwicklung kognitiver und motorischer Funktionen mit der Konsequenz von Wahrnehmungs-, stato- wie auch allgemeinmotorischen, Lern- und Verhaltensstörungen. Daher sollte in der Diagnostik zumindest die taktil-kinästhetische Responsivität orientierend erfasst werden. Sie ist auch für die Sprech- und Sprachentwicklung von elementarer Bedeutung. Bei Kindern im Alter von 1½ bis 7 Jahren und 11 Monaten kann hierfür der standardisierte *Diagnostische Elternfragebogen zur Taktil-Kinästhetischen Responsivität* eingesetzt werden (DEF-TK; Kiese-Himmel, 2000). Er enthält 32 Items, die sich über zehn Sensibilitäts- und Verhaltensbereiche erstrecken und in einem 4-stufigen Antwortformat von einer primären Bezugsperson einzuschätzen sind. Die Einschätzungen bilden einen Summenwert, für den altersbezogene Prozentrangplätze vorliegen. Im Verdachtsfall kann eine standardisierte Diagnostik der taktil-kinästhetischen Wahrnehmung für Kinder im Alter von 3;6 bis 6 Jahren mit dem *Göttinger Entwicklungstest der TAKtil-KINästhetischen WAhrnehmung* erfolgen (TAKIWA; Kiese-Himmel, 2003b). Dieser umfasst sieben Subtests, die sowohl passiv-taktile als auch haptische Funktionen überprüfen. Normen liegen gesondert für die Subtests wie auch für den Gesamttest vor.

Sprachliche und nicht-sprachliche Leistungen von sprachentwicklungsgestörten Kindern hängen wesentlich von deren Intelligenz ab (Keilmann et al., 2005). Intelligenztests, die auf sprachlichen Fähigkeiten basieren, können Kinder mit SES benachteiligen. Bei solchen Kindern sind deswegen primär nonverbale Verfahren einzusetzen. Die nonverbal gemessene Intelligenz als Indikator für die allgemeine Intelligenzhöhe ist wichtig zur Einschätzung der Prognose und zur Gestaltung der Therapie. Für die psychometrische Beurteilung stehen viele Intelligenztests zur Verfügung, wobei sich für sprachentwicklungsgestörte Kinder nonverbale Verfahren eignen, wie die Folgenden:

- *Snijders-Oomen Non-verbaler Intelligenztest* (SON): SON-R: 2 1/2 bis 7 Jahre (Tellegen et al., 2007); SON-R: 5 1/2 bis 17 Jahre (Snijders et al., 1997),

- *Culture Fair Intelligence Test* (Cattell & Cattell, 1960), deutsche Version: *Grundintelligenztest Skala 1*; CFT 1: 5;3 bis 9;5 Jahre (Cattell et al., 1997), CFT 2: 9 bis 15 Jahre, (Cattell & Weiß, 1977), CFT 3: ab 14 Jahre (Cattell & Weiß, 1971), CFT-20: 8,5-70 Jahre (Weiß, 1998), CFT 20-R: 8,5 bis 19 Jahre (Weiß, 2008),
- *Columbia Mental Maturity Scale* (CMM 1-3; Schuck et al., 1999) für 6- bis 9-jährige Grundschüler der 1.-3. Klasse,
- *Kaufman Assessment Battery for Children* (K-ABC, Kaufman & Kaufman, 1983; deutsche Version: Melchers & Preuß, 2001), für 2;6- bis 12;5-Jährige
- *Coloured Progressive Matrices* (CPM, Raven et al., 1998; deutsche Bearbeitung und Normierung von Bulheller & Häcker, 2001), für 3;9- bis 11;8-Jährige,
- *Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder - IV* (HAWIK IV; Petermann & Petermann, 2008), für 6;0 bis 16;11-Jährige, drei sprachfreie Skalen.

Sprachentwicklungsstörungen sind häufig mit Einschränkungen der motorischen Entwicklung vergesellschaftet. Daher sind im Verdachtsfall geeignete Testverfahren anzuwenden, z. B. der *Motoriktest für 4- bis 6-jährige Kinder* (MOT 4-6; Zimmer & Volkamer, 1987) oder der *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK; Kiphard & Schilling, 1974) oder die *Movement Assessment Battery for Children-2* in der deutschen Bearbeitung (Movement ABC-2, Petermann, 2008) zur Erfassung der fein- und grobmotorischen Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen im Alter von 3;0 bis 16;11 Jahren. Letztere ist das aktuellste Testverfahren und enthält drei Skalen: Handgeschicklichkeit mit 3 Subtests, Ballfertigkeiten mit 2 Subtests und Balance mit 3 Subtests. Für die Testleistung in jeder Skala können ein Standardwert und ein Prozentrang berechnet werden. Aus den Ergebnissen aller 8 Untertests kann zusätzlich ein Gesamtwert als Indikator für die motorische Leistungsfähigkeit bestimmt werden.

Die Untersuchung der Lateralität sollte sich nicht auf die Untersuchung der Händigkeit beschränken, sondern möglichst folgende Lateralitätsmaße einbeziehen: (1) Händigkeit: Malen, Frostig-Test, feinmotorische Aufgaben wie Perlen auffädeln; Handdominanztest nach Steingrüber und Lienert (1976) für Sechs- bis Zehnjährige; (2) Füßigkeit/Beinigheit: Einbeinstand, Einbein-Hüpfen, Fußball spielen; (3) Züngigkeit: nacheinander mit der rechten und mit der linken Zungenseite schnalzen; (4) Äugigkeit: durch eine Röhre gucken lassen; (5) Ohrigkeit: benutztes Ohr beim Telefonieren, bevorzugtes Ohr beim dichotischen Hörtest. Bei Händigkeit und Beinigkeit ist zwischen Präferenz- und Leistungsdominanz zu unterscheiden. Eine Zusammenstellung von Lateralitätsprüfungen geben Kiese & Henze (1988).

Vom ersten Lebensjahr bis zu einem Alter von 6 Jahren kann auch ein allgemeiner Entwicklungstest durchgeführt werden (z. B. *Bayley Scales of Infant Development*; Reuner et al., 2007; Entwicklungstest *6 Monate bis 6 Jahre*, Petermann et al., 2008; Wiener Entwicklungstest für Kinder zwischen 3 und 6 Jahren, Kastner-Koller & Deimann, 2002; *Kindersprachtest für das Vorschulalter*, Alter von 3;3 bis 6;11 Jahren, Häuser et al., 1994), der verschiedene Entwicklungsbereiche prüft, i.d.R. auch kognitive Entwicklung, Sprachentwicklung, motorische Entwicklung.

4. Therapie

Frühe, die Sprech-/Sprachentwicklung fördernde Interventionen sollen ungünstigen Folgen (z. B. Sprachentwicklungsstörung, kognitive, emotionale, soziale, kommunikative Störungen; spätere Schulleistungsstörungen) präventiv entgegenwirken und die Entwicklungsprognose für ein Kind insgesamt verbessern (z. B. Penner, 2002).

Ein verspäteter Sprechbeginn korrigiert sich häufig nicht von selbst (Kauschke, 2003). Daher sollte bei Late Talkern in jedem Fall eine *individuelle Elternberatung* erfolgen, ggf. auf einer Analyse der Mutter-Kind-Interaktionen basierend (z. B. Pepper & Weitzman, 2004; Ritterfeld, 2000a), als auch eine Beratung zu allgemein sprachfördernden Verhaltensweisen, etwa durch dialogisches Vorlesen oder in Gestalt von Merkblättern (Ritterfeld, 2000b). *Strukturierte Elterntrainings* (z. B. *Hanen-Early Language Parent Program*; Manolson, 1992, 1995; *Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung*, Buschmann & Joos, 2007) haben gegenüber der einmaligen Beratung den Vorteil, dass die Eltern durch Schulung in inhaltlich aufeinander aufbauenden Sitzungen zu angemessenen, die Sprach- und Kommunikationsentwicklung fördernden Verhaltensweisen angeleitet werden. Als *flankierende, sprach- und kommunikationsanregende Maßnahme* ist die Integration des Late Talkers in eine Kindergruppe (Spielkreis, Kindergarten) zu empfehlen, vor allem, wenn dort die Teilnahme an allgemeinen Sprachförderprogrammen als Gruppenarbeit angeboten wird. Regelmäßig stattfindende diagnostische Verlaufskontrollen zur Beurteilung des Sprachentwicklungsstandes eines Kindes sind zu vereinbaren. Wenn einem Late Talker, definiert als entwicklungsverzögert in Sprechen und Sprache, basale Fähigkeiten der Kommunikation (z. B. triangulärer Blickkontakt) fehlen, ist eine Frühtherapie indiziert (z.B. nach Zollinger, 2004, 2007). Inwieweit eine Sprachtherapie gegen Ende des 2. Altersjahres indiziert ist, hängt vom Ergebnis einer standardisierten,

altersbezogenen diagnostischen Verlaufskontrolle der Sprachentwicklung ab.

Eine *Sprachtherapie* ist indiziert, wenn bei einem Kind ausgeprägte und inhaltliche Abweichungen von der normalen Sprach- und Kommunikationsentwicklung mit Krankheitswert vorliegen (bei Entwicklungsabweichungen von 6 bis 12 Monaten oder mehr unter dem aktuellen Lebensalter bzw. 2 Standardabweichungen unter der Altersnorm, die durch eine standardisierte, aussagefähige Diagnostik identifiziert wurden). Sie ist bei Aussprachestörungen (phonetisch-phonologische Störungen), bei isolierten Störungen auf anderen linguistischen Ebenen, bei SSES oder bei SES im Rahmen anderer Erkrankungen bzw. Störungen ärztlich zu verordnen, sofern nicht sonderpädagogische Maßnahmen geboten sind bzw. erbracht werden. Die Therapieindikation ist stets in Abhängigkeit von den Ursachen der Störung bzw. auf dem Hintergrund von begleitenden Störungen eines Kindes (z. B. motorische Unruhe, Hyperaktivität) zu beurteilen (nicht zuletzt auch unter dem Aspekt der Notwendigkeit der Koordination therapeutischer Maßnahmen). Dabei haben medizinische Behandlungsverfahren, ggf. die Versorgung mit apparativen hörverbessernden Techniken bei hörgestörten Kindern oder verhaltenstherapeutisch orientierte Therapieverfahren (z. B. bei Störungen aus dem autistischen Formenkreis, Störungen im Sozialverhalten, bei (s)elektivem Mutismus) Priorität. Die Möglichkeiten einer kausalen Therapie von ggf. vorhandenen Mitursachen sollten ausgeschöpft werden. So ist auch die Indikation zur operativen Therapie von Schalleitungsstörungen großzügiger zu stellen als bei Kindern ohne SES.

Für die Einleitung einer von der Krankenkasse finanzierten logopädischen Sprach- und Sprechbehandlung gelten die Heilmittelrichtlinien (GBA, 2004). Die Sprachtherapie muss mit ausreichender Therapiefrequenz erfolgen, da eine zu selten angebotene Therapie weniger wirksam ist (Baratt et al., 1992). Sprachtherapien sollten in begrenzten, überschaubaren Zeiträumen, ggf. mit Therapiepausen, erfolgen. Spätestens zur Einschulung sollte die Behandlung erfolgreich beendet sein. Die Auswertung von Therapiestudien mit Schulkindern ist nur bedingt zufriedenstellend (z. B. Cirrin & Gillam, 2008). Nach der Pubertät ist die Behandlung von Sprachentwicklungsstörungen i.d.R. nicht mehr Erfolg versprechend (Lenneberg, 1967).

Voraussetzung einer Sprachtherapie ist die Diagnose einschließlich exakter Beschreibung und Quantifizierung der individuellen Symptomatik, da es vorab folgende Therapieplanung zu treffen gilt:

- Ein- oder mehrdimensional angelegtes Therapiekonzept
- Abstimmung mit der Therapie anderer Entwicklungsauffälligkeiten bzw. nicht-sprachlicher Begleitsymptome (z. B. orofaziale myofunktionelle Therapie, psychomotorische Förderung, Mototherapie, nonverbales kognitives Funktionstraining, neuropsychologische Interventionsstrategien, sensorische Integrationstherapie, [kommunikative] Spieltherapie)
- Therapie nicht-sprachlicher Auffälligkeiten vor oder nach der Sprachtherapie
- Frequenz der Sprachtherapie
- Zeitdauer einer Therapieeinheit (z. B. 30 oder 45 Minuten)
- Einzel- oder Gruppentherapie (ggf. Kombination)
- Ambulante, teilstationäre oder stationäre Therapie.

Sprachtherapie orientiert sich an der Entwicklungschronologie der ungestörten Sprachentwicklung. Unter Bezug auf das Entwicklungsalter eines Kindes und auf die individuelle Symptomatik unter Einschluss des Schweregrades wird das Therapieziel festgesetzt (entwicklungsnähe Therapie), das in einen gestuften Übungskatalog aufeinander aufbauende Ziele zerlegt wird. Falls im Einzelfall nötig, gehen Aufbau von Kommunikationsbereitschaft und Wecken von Sprechfreude der Arbeit an den einzelnen linguistischen Ebenen voraus. Üblicher Weise werden zunächst rezeptive und darauf aufbauend produktive Sprachleistungen behandelt. Im therapeutischen Denken hat sich ein Paradigmenwechsel von individuell störungsorientierten zu Ansätzen, die die individuellen Ressourcen berücksichtigen und integrieren, vollzogen. Das konkrete methodische Vorgehen ist in verschiedenen sprachtherapeutischen Verfahren spezifiziert, die an dieser Stelle nicht aufgeführt werden - nicht zuletzt deshalb, weil bislang keine eindeutige Überlegenheit einer Methode empirisch belegt wurde, was allerdings bei sprech-/sprachgestörten Kindern mit Komorbiditäten auch schwer ist, weil sie stets im Zusammenhang mit der Primärerkrankung zu sehen ist. Für die auszuwählende Vorgehensweise bzw. Methode sind auch Belastbarkeit und Motivation eines Kindes zu berücksichtigen. Sprachtherapie schließt Elternberatung bzw. Arbeit mit den Eltern ein (Ritterfeldt & Dehnard, 1998).

Mit der Wiederholung einer altersbezogenen Sprachentwicklungsdiagnostik im Therapieverlauf wird der Behandlungserfolg dokumentiert und die weitere Therapie wird geplant.

Im Vorschul-, insbesondere jedoch im Schulalter sind pädagogische Sprachbehandlungskonzepte unter der Prämisse des sonderpädagogischen Förderbedarfs zu berücksichtigen. Bei Kindern, die unter einer gravierenden Sprachentwicklungsstörung leiden, bietet sich als therapeutische Alternative die Aufnahme in einen Sprachheilkindergarten an (teilstationäre Maßnahme). Ab dem Alter von 5 Jahren ist auch eine stationäre Therapiemaßnahme möglich. Zeigt ein Kind bis zum Alter von 6 Jahren noch keine altersentsprechenden Sprachleistungen, ist bei Fortsetzung, ggf. auch Intensivierung, der Sprachtherapie (evtl. unter anderen Bedingungen wie Therapeutenwechsel, Gruppen- statt Einzeltherapie) die Rückstellung vom Schulbesuch bei Aufnahme in eine Vorschuleinrichtung zu empfehlen. Bei Kindern mit einer nicht gravierenden Sprachentwicklungsstörung ist die Einschulung in eine Regelklasse mit zusätzlicher pädagogischer Förderung im Rahmen einer Einzelintegration anzuraten. Für Kinder mit schweren SSES, die sich in den anderen

Entwicklungsbereichen gut entwickelt haben, steht die *Sonderschule mit dem Förderschwerpunkt Sprache* zur Verfügung.

Als mögliche Nachteile einer Sprachtherapie sind die Pathologisierung (das Kind wird sich möglicherweise seiner Defizite bewusst) und die Überlastung von Eltern und Kind durch unwirksame Therapien anzusehen.

Für die Therapie sukzessiv mehrsprachiger Kinder gibt es bislang keine systematischen Untersuchungen darüber, ob eine Therapie in der Erst- oder Zweitsprache Erfolg versprechender ist. Wenn man nur an einer Sprache arbeiten kann, dann sollte das jedoch die Sprache sein, die im Leben des Kindes die größere Rolle spielt. Liegen bei einem mehrsprachigen Kind nur Defizite in der Zweitsprache vor, dann handelt es sich i.d.R. nicht um eine Sprachentwicklungsstörung, sondern um einen nicht ausreichenden Input in der Zweitsprache, so dass Fördermaßnahmen (z. B. Sprachförderprogramme im Kindergarten), nicht aber Sprachtherapie, indiziert sind. Nicht zuletzt entscheidet in der Realität häufig die Verfügbarkeit von Therapeuten über die Zielsprache der Therapie.

Kinder mit SSES scheinen mehr von Sprachtherapie zu profitieren, SES-Kinder mit der komorbiden Bedingung Lernstörung mehr von sonderpädagogischer Intervention (Goorhuis-Brouwer & Knijff, 2002). Die Autorinnen verglichen diese beiden Kindergruppen über einen durchschnittlichen Zeitraum von 26 Monaten (Min 10, Max 46). In der einen Gruppe waren 16 SES-Kinder, die entweder eine signifikante Leistungsdiskrepanz zwischen ihrer expressiven Sprachentwicklung und nonverbalen Kognition (gemessen mit dem SON-R 2 1/2-7) aufwiesen oder zwischen ihrer expressiven sowie rezeptiven Sprachentwicklung und nonverbalen Kognition. Die andere Gruppe bestand aus 15 SES-Kindern ohne signifikante Leistungsdiskrepanz zwischen ihrem aktuellen Sprachentwicklungsstand und der nonverbalen Kognitionshöhe (SON-IQ < 85). Diese erhielten eine sonderpädagogische Intervention mit integrierter Sprachtherapie. Über den genannten Zeitraum zeigten beide Gruppen eine signifikante Verbesserung in ihrer sprachlichen wie auch und nicht-sprachlichen Entwicklung. Sprachverstehen und nonverbale Kognition entwickelten sich in beiden Gruppen um das gleiche Ausmaß im Gegensatz zur Sprachproduktion, deren Entwicklung nur in der Kindergruppe mit isolierten SES - vermutlich durch die Sprachtherapie - günstig beeinflusst wurde. Hieraus wird die interaktive Verbindung zwischen sprachgebundener und sprachfreier kognitiver Entwicklung abgeleitet.

Eine Meta-Analyse von Law et al. (2003) auf der Basis von 25 Studien zeigte, dass eine Sprachtherapie hinsichtlich der linguistischen Ebenen Phonetik/Phonologie sowie Wortschatz effektiv ist. Weniger Hinweise fanden sich, dass Sprachtherapie mit rezeptiven Beeinträchtigungen der Sprache wirkungsvoll ist. Unterschiedliche Ergebnisse lagen in Bezug auf die Effektivität von Interventionen der expressiven Syntax vor. Auf die Notwendigkeit von Forschungsaktivitäten zur Untersuchung von Behandlungskonzepten von rezeptiven Sprachschwierigkeiten wurde hingewiesen.

Literatur:

- Abbeduto, L. & Hesketh, L. (1997). Pragmatic development in individuals with mental retardation: Learning to use language in social interactions. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 3, 323-333.
- Adams, A. M. & Gathercole, S. E. (1996). Phonological working memory and spoken language development in young children. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 49A, 216-233.
- American Psychiatric Association. (1994). *American Psychiatric Association's DSM-IV: Diagnostic and statistical manual (4. ed.)*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- American Speech-Language-Hearing Association. (2008). Unilateral hearing loss in children. Gelesen am 03.10.08 unter <http://www.asha.org/public/hearing/disorders/UHLchildren.htm> externer Link
- Angermaier, M. (1977). *Psycholinguistischer Entwicklungstest (2., korr. Aufl.)*. Weinheim: Beltz.
- Aram, D. M., Ekelman, B. L. & Nation, J. E. (1984). Preschoolers with language disorders: 10 years later. *Journal of Speech and Language Research*, 27, 232-244.
- Aram, D. M. & Nation, J. E. (1980). Preschool language disorders and subsequent language and academic difficulties. *Journal of Communication Disorders*, 13, 159-170.
- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556-559.
- Barratt, J., Littlejohns, P. & Thompson, J. (1992). Trial of intensive compared with weekly speech therapy in preschool children. *Archives of Disease in Childhood*, 67, 106-108.
- Bartlett, C. W., Flax, J. F. & Logue, M. W. et al. (2002). A major susceptibility locus for specific language impairment is located on chromosome 13q21. *American Journal of Human Genetic*, 71, 45-55.
- Bashir, A. S. & Scavuzzo, A. (1992). Children with language disorders: Natural history and academic success. *Journal of Learning Disabilities*, 25, 53-65.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H. & Lancee, W. (1996a). Longterm consistency in speech/language profiles: I. Developmental and academic outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35, 804-814.
- Beitchman, J. H., Wilson, B., Brownlie, E. B., Walters, H. & Lancee, W. (1996b). Longterm consistency in speech/language profiles: II. Behavioral, emotional and social outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 35, 814-825.
- Bishop, D. V. M. (1983). *The Test for Reception of Grammar*. Manchester: available from Age and Cognitive

Performance Research Centre, University of Manchester.

- Bishop, D. V. M. (1994). Grammatical errors in specific language impairment: competence or performance limitation? *Applied Psycholinguistics*, 15, 507-549.
- Bishop, D. V. M. & Adams, C. (1990). A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 1027-1050.
- Bishop, D. V. M., Laws, G., Adams, C. & Norbury, C. F. (2006). High heritability of speech and language impairments in 6-year-old twins demonstrated using parent and teacher report. *Behavior Genetics*, 36, 173-184.
- Bishop, D. V. M., North, T. & Donlan, C. (1995). Genetic basis of specific language impairment: evidence from a twin study. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 37, 56-71.
- Bockmann, A.-K. & Kiese-Himmel, C. (2006). ELAN - Eltern Antworten. Elternfragebogen zur Wortschatzentwicklung im frühen Kindesalter. Göttingen: Beltz.
- Böhme, G. (2003). Sprach-, Sprech-, Stimm- und Schluckstörungen. Band 1, Klinik (4. Aufl.). Stuttgart: Urban & Fischer.
- Böhning, M. (2006a). Down-Syndrom. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 187-189). München, Jena: Urban & Fischer.
- Böhning, M. (2006b). Autismus. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 208-211). München, Jena: Urban & Fischer.
- Böhning, M. & Siegmüller, J. (2006). Williams-Beuren-Syndrom. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 202-204). München, Jena: Urban & Fischer.
- Botting, N. & Conti-Ramsden, G. (2000). Social and behavioural difficulties in children with specific language impairments. *Child Language, Teaching and Therapy*, 16, 105-120.
- Botting, N., Faragher, B., Simkin, Z., Knox, E. & Conti-Ramsden, G. (2001). Predicting pathways of specific language impairment: what differentiates good and poor outcome? *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 42, 1013-1020.
- Bower, C. L. & Petterson, B. (2001). Intellectual disability in Western Australia. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 36, 213-215.
- Brambring, M. (2006). Sprachentwicklung blinder und sehbehinderter Kinder. In Arbeitsgemeinschaft Frühförderung sehgeschädigter Kinder (Hrsg.), *Frühförderung im Spannungsfeld zwischen Entfalten lassen und Lenken. Referate der 20. Fortbildungstagung in Klink/ Müritz 2005* (S. 61-73). Würzburg: Edition Bentheim.
- Brandt, I. (1983). Griffith Entwicklungsskalen (GES). Deutsche Bearbeitung. Weinheim, Basel: Beltz.
- Broomfield, J. & Dodd, B. (2004). Children with speech and language disability: caseload characteristics. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 39, 303-324.
- Bruner, J. (1987). *Wie das Kind sprechen lernt*. Bern: Huber.
- Brunner, M. & Schöler, H. (2002). HASE - Heidelberger Auditives Screening in der Einschulungsuntersuchung. Wertingen: Westra.
- Bulheller, S. & Häcker, H. (2006). *Coloured Progressive Matrices*. Frankfurt a/M: Harcourt.
- Burger-Gartner, J. & Heber, D. (2006). *Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen bei Vorschulkindern. Diagnostik und Therapie*. Dortmund: Verlag Modernes Lernen.
- Buschmann, A., Jooss, B., Rupp, A., Dockter, S., Blaschikowitz, H., Heggen, I. & Pietz, J. (2008). Children with developmental language delay at 24 months of age: results of a diagnostic work-up. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 50, 223-229.
- Buschmann, A. & Joos, B. (2007). Frühintervention bei verzögerter Sprachentwicklung: "Heidelberger Elterntraining zur frühen Sprachförderung". *Forum Logopädie*, 21, 6-11.
- Büttner, G., Dacheneder, W., Schneider, W. & Weyer, K. (2008). *Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung - 2 (FEW-2)*. Göttingen: Hogrefe.
- Canning, P. M. & Lyon, M. E. (1989). Young Children with Special Needs: Prevalence and Implications in Nova Scotia. *Canadian Journal of Education*, 14, 368-380.
- Casby, M. W. (2001). Otitis media and language development: A meta-analysis. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 10, 65-80.
- Cattell, R. B. & Cattell, A. K. S. (1960). *Handbook for the Culture Fair Intelligence Test*. Champaign: IPAT.
- Cattell, R. B. & Weiß, R. H. (1971). *Grundintelligenztest Skala 3*. Göttingen: Hogrefe.
- Cattell, R. B. & Weiß, R. H. (1977). *Grundintelligenztest Skala 2* (6. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Cattell, R. B., Weiß, R. H. & Osterland, J. (1997). *CFT 1. Grundintelligenztest Skala 1* (5. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Catts, H. W. (1991). Early identification of dyslexia: Evidence from a follow-up study of speech-language impaired children. *Annals of Dyslexia*, 41, 163-177.
- Choudhury, N. & Benasich, A. A. (2003). A family aggregation study: the influence of family history and other risk factors on language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 261-272.
- Cirrin, F. M. & Gillam, R. B. (2008). Language intervention practices for school-age children with spoken language disorders: a systematic review. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 39, 110-137.
- Clahsen, H. (1982). *Spracherwerb in der Kindheit. Eine Untersuchung zur Entwicklung der Syntax bei Kleinkindern*. Tübingen: Narr.
- Clahsen, H. (1986). *Die Profilanalyse. Ein linguistisches Verfahren für die Sprachdiagnose im Vorschulalter*. Berlin: Carl Marhold Verlagsbuchhandlung.
- Clahsen, H. (1988). *Normale und gestörte Kindersprache: linguistische Untersuchungen zum Erwerb von Syntax*

- und Morphologie. Amsterdam, Philadelphia: J. Benjamins.
- Clahsen, H., Bartke, S. & Göllner, S. (1997). Formal features in impaired grammars: a comparison of English and German SLI children. *Journal of Neurolinguistics*, 10, 151-172.
 - Colarusso, R. P. & Hammill, D. (1972). *Motor-Free Visual Perception Test*. Novato, CA: Academic Therapy Publications.
 - Colarusso, R. P. & Hammill, D. (2003). *Motor-Free Visual Perception Test (MVPT-3)*. Novato, CA: Academic Publications.
 - Conti-Ramsden, G. & Botting, N. (1999). Classification of children with specific language impairment: longitudinal considerations. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 1195-1204.
 - Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z. & Knox, E. (2008a). Specific language impairment and school outcomes. I: Identifying and explaining variability at the end of compulsory education. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 7, 1-21.
 - Conti-Ramsden, G., Durkin, K., Simkin, Z. & Knox, E. (2008b). Specific language impairment and school outcomes. II: Educational context, student satisfaction, and post-compulsory progress. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 7, 1-20.
 - Culbertson, J.L. & Gilbert, L.E. (1986). Children with unilateral sensorineural hearing loss: cognitive, academic, and social development. *Ear and Hearing*, 7, 38-42.
 - de Langen, E. G. (2006). Geistige Behinderung. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 170-214). München, Jena: Urban & Fischer.
 - Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation. (2005). Internationale Statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. Gelesen am 21.06.07 unter <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/diagnosen/icd10/htmlgm2005/fr-icd.htm> externer Link
 - Dilling, H., Mombour, W. & Schmidt, M. H. (2006). Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F); Klinisch-diagnostische Leitlinien. Bern: Huber.
 - Dunkelberg, H. & Kiese-Himmel, C. (1999). Zur Beeinträchtigung der frühkindlichen Sprachentwicklung aus umweltmedizinischer Sicht am Beispiel der PCB- und Bleiexposition. *Sprache - Stimme - Gehör*, 23, 143-148.
 - Durkin, K., Wadman, R. & Conti-Ramsden, G. (2008). Self-esteem, shyness, and sociability in adolescents with specific language impairment (SLI). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51, 938-952.
 - Ehlers, S. & Gillberg, C. (1993). The epidemiology of Asperger syndrome. A total population study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*, 34, 1327-1350.
 - Elben, C. & Lohaus, A. (2000). Marburger Sprachverständnistest für Kinder (MSVK). Göttingen: Hogrefe.
 - Euler, H. A., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Sick, U., Dux, W. & Neumann, K. Kinder-Sprach-Screening (KiSS). Das hessische Verfahren zur Feststellung des Sprachstandes vierjähriger Kinder. Manuskript eingereicht an Kindheit und Entwicklung.
 - Felsenfeld, S., Broen, P. A. & McGue, M. (1992). A 28-year-follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder: linguistic and personality results. *Journal of Speech and Hearing Research*, 35, 1114-1125.
 - Felsenfeld, S., Broen, P. A. & McGue, M. (1994). A 28-year follow-up of adults with a history of moderate phonological disorder: educational and occupational results. *Journal of Speech and Hearing Research*, 37, 1341-1353.
 - Fisher, S. E., Vargha-Khadem, F. & Watkins, K. E. et al. (1998). Location of a gene implicated in a severe speech and language disorder. *Nature Genetics*, 18, 168-170.
 - Fox, A. V. (2002). *PLAKSS - Psycholinguistische Analyse kindlicher Sprechstörungen*. Frankfurt: Harcourt-Test Services.
 - Fox, A. V. (2006). *TROG-D. Test zur Überprüfung des Grammatikverständnisses*. Idstein: Schulz-Kircher Verlag.
 - Fox, A. V. & Dodd, B. J. (1999). Der Erwerb des phonologischen Systems in der deutschen Sprache. *Sprache - Stimme - Gehör*, 23, 183-191.
 - Fried, L. (1980). *Diagnostischer Lautunterscheidungstest für Vorschulkinder*. Weinheim: Beltz.
 - Fried, L. (2007a). "Sprachstand 4" misst Sprachentwicklungsstand. *Kita aktuell*, 16, 53-55.
 - Fried, L. (2007b). *Delfin 4 - ein Verfahren zur Diagnose und Förderung der Sprachkompetenz von Kindern zwei Jahre vor der Schule*. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen. Gelesen am 01.09.08 unter <http://www.schulministerium.nrw.de/BP/Presse/Konferenzen14LP/2007/Sprachstand/Fried/index.html> externer Link
 - Friedrich, G. (1998). *Teddy-Test*. Göttingen: Hogrefe.
 - Fröhling, A. (2006). Mutismus. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 205-208). München, Jena: Urban & Fischer.
 - Fromm, W. & Schöler, H. (1997). *Arbeitsgedächtnis und Sprachlernen. Untersuchungen an sprachentwicklungsauffälligen Schulkindern*. Heidelberg: Pädagogische Hochschule, Erziehungs- und Sozialwissenschaftliche Fakultät.
 - Gemeinsamer Bundesausschuss. (2004). *Heilmittel-Richtlinien, Zweiter Teil, Zuordnung der Heilmittel zu Indikationen, Maßnahmen der Stimm-, Sprech- und Sprachtherapie - Stand 16.03.2004*, Bundesanzeiger, 106a. Gelesen unter <http://www.g-ba.de/downloads/17-98-1085/RL-Heilmittel-Katalog-04-12-21.pdf> externer Link
 - Gey, M. (1976). *Werscherberger Lautprüf- und Übungsmappe*. Oldenburg: H. Prull.
 - Giel, B. (2006). Orofaziale Dysfunktionen. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 407-416). München, Jena: Urban & Fischer.
 - Gies, J. (2006). Fehlbildungen und Ersetzungen. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), *Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken* (S. 113-114). München, Jena: Urban & Fischer.

- Glück, C. (2007). Wortschatz- und Wortfindungstest für 6- bis 10-Jährige. München: Urban & Fischer.
- Goldbart, J. (1990). Preintentional communication: Opening the communication to students with profound and multiple learning difficulties. Kongress-Skript, Cardiff.
- Goorhuis-Brouwer, S. M. & Knijff, W. A. (2002). Efficacy of speech therapy in children with language disorders: specific language impairment compared with language impairment in comorbidity with cognitive delay. *International Journal of Pediatric Audiology*, 63, 129-136.
- Grimm, H. (1989). Schulschwierigkeiten und psychiatrische Probleme dysphasisch-sprachgestörter Kinder. *Sozialpädiatrie in Praxis und Klinik*, 11, 434-437.
- Grimm, H. (2000). Sprachentwicklungstest für zweijährige Kinder (SETK 2). Diagnose rezeptiver und produktiver Sprachverarbeitungsfähigkeiten. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2001). Sprachentwicklungstest für drei- bis fünfjährige Kinder (SETK 3-5). Diagnose von Sprachverarbeitungsfähigkeiten und auditiven Gedächtnisleistungen. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2003a). Störungen der Sprachentwicklung. Grundlagen - Ursachen - Diagnosen - Intervention - Prävention. Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. (2003b). Sprachscreening für das Vorschulalter (SSV). Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H., Aktas, M., Jungmann, T., Peglow, S., Stahn, D. & Wolter, E. (2004). Sprachscreening im Vorschulalter: Wie viele Kinder brauchen tatsächlich eine Sprachförderung? *Frühförderung Interdisziplinär*, 23, 108-117.
- Grimm, H. & Doil, H. (2006). Elternfragebögen für die Früherkennung von Risikokindern (ELFRA) (2., überarb. und erw. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Grimm, H. & Schöler, H. (1991). Heidelberger Sprachentwicklungstest (HSET) (2., verbess. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
- Hacker, D. & Wilgermein, H. (2002). AVAK-Test (2. Aufl.). München: Reinhardt.
- Håkansson, G., Salameh, E.-K. & Nettelblatt, U. (2003). Measuring language development in bilingual children: Swedish-Arabic children with and without language impairment. *Linguistics*, 41, 255-288.
- Hall, N. E., Yamashita, T. S. & Aram, D. M. (1993). Relationship between language and fluency in children with developmental language disorders. *Journal of Speech and Hearing Research*, 36, 568-579.
- Hamann, C., Penner, Z. & Lindner, K. (1998). German impaired grammar: The clause structure revisited. *Language Acquisition*, 7, 193-245.
- Hammill, D. D., Pearson, N. A. & Voress, J. K. (1993). *Developmental Test of Visual Perception* (2. ed.). Austin, Texas: PRO-ED.
- Hansen, D. M. (1994). Zur Wirksamkeit und Effizienz einer psycholinguistisch begründeten Methode der Sprachtherapie bei kindlichem Dysgrammatismus. *Sprache - Stimme - Gehör*, 18, 29-37.
- Hasselhorn, M. & Grube, D. (2003). Das Arbeitsgedächtnis. Funktionsweise, Entwicklung und Bedeutung für kognitive Leistungsstörungen. *Sprache - Stimme - Gehör*; 27, 31-37.
- Hasselhorn, M. & Körner, D. (1997). Nachsprechen von Kunstwörtern: Zum Zusammenhang zwischen Arbeitsgedächtnis und syntaktischen Sprachleistungen bei Sechs- und Achtjährigen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 29, 212-224.
- Hasselhorn, M. & Werner, I. (2000). Zur Bedeutung des phonologischen Arbeitsgedächtnisses für die Sprachentwicklung. In H. Grimm (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie, Serie Sprache, Band 3: Sprachentwicklung* (S. 363-378). Göttingen: Hogrefe.
- Häuser, D., Kasielke, E. & Scheidereiter, U. (1994). KISTE - Kindersprachtest für das Vorschulalter. Weinheim: Beltz.
- Hayiou-Thomas, M. E. (2008). Genetic and environmental influences on early speech, language and literacy development. *Journal of Communication Disorders*, 41, 397-408.
- Holler-Zittlau, I., Dux, W. & Berger, R. (2003). Marburger Sprach-Screening für 4- bis 6-jährige Kinder (MSS). Norneburg/Niederelbe: Persen.
- Horwitz, S. M., Irwin, J. R., Briggs-Gowan, M. J., Heenan, J. M. & Mendoza, J. (2003). Language delay in a community cohort of young children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 42, 932-940.
- Hurst, J. A., Baraitser, M., Auger, E., Graham, F. & Norell, S. (1990). An extended family with a dominantly inherited speech disorder. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 352-355.
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG). (2007). Früherkennungsuntersuchung auf umschriebene Entwicklungsstörungen des Sprechens und der Sprache. Berichtsplan. Version 1.0 v. 05.11.2007. http://www.iqwig.de/download/S06-01_Berichtsplan_V_1_0_Fruherkennung_umschriebener_Stoerungen_des_Sprechens_und_der_Sprache.pdf
externer Link
- Kany, W. & Schöler, H. (2007). Fokus: Sprachdiagnostik. Leitfaden zur Sprachstandsbestimmung im Kindergarten. Mannheim: Cornelsen Scriptor.
- Kastner-Koller, U. & Deimann, P. (2000). Sprachentwicklung bei Kindern mit autistischem Syndrom. In H. Grimm (Hrsg.), *Enzyklopädie der Psychologie: Spracherwerb* (S. 641-661). Göttingen: Hogrefe.
- Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983). *Kaufman Assessment Battery for Children Interpretive Manual*. Circle Pines: American Guidance Service.
- Kaufman, A. S., Kaufman, N. L., Melchers, P. & Preuß, U. (2001). *Kaufman Assessment Battery for Children, Deutsche Version* (5. Aufl.). Leiden: PITS.
- Kauschke, C. (2003). Sprachtherapie bei Kindern zwischen 2 und 4 Jahren - ein Überblick über Ansätze und

- Methoden. In U. de Langen-Müller, C. Iven & V. Maihack (Hrsg.), Früh genug, zu früh, zu spät? Modelle und Methoden zur Diagnostik und Therapie sprachlicher Entwicklungsstörungen von 0 bis 4 Jahren (S. 152-183). Köln: Prolog.
- Kauschke, C. & Siegmüller, J. (2002). Patholinguistische Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. München: Urban & Fischer.
 - Keilmann, A. (2004). Welche Rolle spielen grobmotorische Leistungen bei Kindern mit schwerer spezifischer Sprachentwicklungsstörung? *Kinderkrankenschwester*, 23, 356-359.
 - Keilmann, A. (im Druck). Sprachentwicklung und Sprachentwicklungsstörungen. In N. Götte (Hrsg.), *Pädiatrische HNO-Heilkunde*. München: Elsevier, Urban & Fischer.
 - Keilmann, A., Braun, L. & Schöler, H. (2005). Welche Rolle spielt das Merkmal Intelligenz bei der Diagnostik und Differenzierung sprachentwicklungsgestörter Kinder? *HNO*, 53, 268-284.
 - Keilmann, A., Klüsener, P. & Freude, C. (im Druck). Aussprachestörungen bei Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen und schwerhörigen Kindern im Vergleich. *Laryngorhinootologie*.
 - Keller, W.D. & Bundy, R.S. (1980). Effects of unilateral hearing loss upon educational achievement. *Child: Care, Health and Development*, 6, 93-100.
 - Kiese, C. & Henze, K. H. (1988). Umfassende Lateralitätsbestimmung in der phoniatischen
 - Klinik. *Praxis der Kinderpsychologie und Kinderpsychiatrie*, 37, 11-16.
 - Kiese-Himmel, C. (1997). Sprachentwicklungsgestörte Kinder im Vorschulalter: knapp 4 Jahre später. *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 25, 73-81.
 - Kiese-Himmel, C. (1999). Ein Jahrhundert Forschung zur gestörten Sprachentwicklung. *Sprache - Stimme - Gehör*, 23, 128-137.
 - Kiese-Himmel, C. (2000). Diagnostischer Elternfragebogen zur Taktil-Kinästhetischen Responsivität im frühen Kindesalter (DEF-TK). Manual. Göttingen: Beltz Test GmbH.
 - Kiese-Himmel, C. (2003a). Characteristics of children with permanent mild hearing impairment. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 55, 70-79.
 - Kiese-Himmel, C. (2003b). Göttinger Entwicklungstest der TAKtil-KINästhetischen WAhrnehmung (TAKIWA). Göttingen: Beltz.
 - Kiese-Himmel, C. (2005). Aktiver Wortschatztest für 3- bis 5-jährige Kinder (AWST-R). Göttingen: Beltz.
 - Kiese-Himmel, C. (2006a). Eine Dekade Göttinger Hör-Sprachregister. Persistierende periphere Hörstörungen und Sprachentwicklung im Kindesalter. Heidelberg: Median-Verlag von Killisch-Horn.
 - Kiese-Himmel, C. (2006b). Hörgestörte Kinder und ihr Spracherwerb. Heidelberg: Median-Verlag von Killisch-Horn.
 - Kiese-Himmel, C. (2008). Entwicklung sprach- und kommunikationsgestörter Kinder, am Beispiel von "Late Talkers" sowie Kindern mit spezifischen Sprachentwicklungsstörungen. In M. Hasselhorn & R. K. Silbereisen (Hrsg.), *Entwicklungspsychologie des Säuglings- und Kindesalters (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C: Theorie und Forschung. Serie V: Entwicklungspsychologie, Band 4, S. 693-730)*. Göttingen, Bern, Toronto, Seattle: Hogrefe.
 - Kiese-Himmel, C. & Kruse, E. (1994). Untersuchungen zum aktiven Wortschatz von 2- bis 5-jährigen sprachentwicklungsrückständigen Kindern unter Berücksichtigung sozialer Variablen. *Sprache - Stimme - Gehör*, 18, 168-174.
 - Kiese-Himmel, C. & Kruse, E. (1998). A follow-up report of German kindergarten children and preschoolers with expressive developmental language disorders. *Logopedics, Phoniatrics, Vocology*, 23, 69-77.
 - Kiphard, E. & Schilling, F. (1974). Körperkoordinationstest für Kinder (KTK). Göttingen: Beltz.
 - Kirk, S. A., McCarthy, J. J. & Kirk, W. D. (1968). Examiner's manual: Illinois Test of Psycholinguistic Abilities. Urbana: University of Illinois Press.
 - Klann-Delius, G. (1999). Spracherwerb. Stuttgart, Weimar: Metzler.
 - Kluge, G. (1985). Verlaufsbeobachtungen an stationär behandelten sprachgestörten Kindern. *Heilpädagogische Forschung*, 12, 295-322.
 - Küspert, P. (2007). Frühförderung im Kindergarten bei Verdacht auf Legasthenie. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 155, 345-350.
 - La Paro, K.M., Justice, L., Skibbe, L. E. & Pianta, R. C. (2004). Relations among maternal, child, and demographic factors and the persistence of preschool language impairment. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 14, 291-303.
 - Lahey, M. & Edwards, J. (1995). Specific language impairment: preliminary investigation of factors associated with family history and with pattern of language performance. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38, 643-657.
 - Lai, C. S. L., Fisher, S. E. & Hurst, J. A. et al. (2001). A forkhead gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature*, 413, 519-523.
 - Landeshauptstadt Dresden, Amt für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit. (2008). Ergebnisse der Kindergarten- und Schuluntersuchungen im Schuljahr 2006/2007. Gelesen unter http://www.dresden.de/de/02/035/01/2008/04/pm_023.php externer Link
 - Law, J., Boyle, J., Harris, F., Harkness, A. & Nye, C. (2000). The feasibility of universal screening for primary speech and language delay: findings from a systematic review of the literature. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42, 190-200.

- Law, J., Garrett, Z. & Nye, C. (2003). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2003, Issue 3. Art. No.: CD004110. DOI: 10.1002/14651858.CD004110.
- Lenneberg, E. H. (1967). *Biological foundations of language*. New York: Wiley.
- Leonard, L. B. (1987). Is specific language impairment a useful construct? In S. Rosenberg (Ed.), *Advances in applied psycholinguistics (1): Disorders of first-language development* (pp. 1-39). Cambridge: Cambridge University Press.
- Leonard, L. B. (1998). *Children with specific language impairment*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Leonard, L. B. (2000). Specific language impairment across languages. In D. V. M. Bishop & L. B. Leonard (Eds.), *Speech and language impairments in children: Causes, characteristics, intervention, and out-come* (pp. 115-129). Philadelphia: Taylor & Francis.
- Lewis, B. A., Cox, N. J. & Byard, P. J. (1993). Segregation analysis of speech and language disorders. *Behavior Genetics*, 23, 291-297.
- Lewis, B. A. & Thompson, L. A. (1992). A study of developmental speech and language disorders in twins. *Journal of Speech, and Hearing Research*, 35, 1086-1094.
- Lieu, J. E. (1994). Speech-language and educational consequences of unilateral hearing loss in children. *Archives of Otolaryngology, Head & Neck Surgery*, 130, 524-530.
- Lockowandt, O. (1993). *Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung*. Göttingen: Beltz Test GmbH.
- Lord, C. & Paul, R. (1997). Language and communication in autism. In D. J. Cohen & F. R. Volkmar (Eds.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders* (pp. 195-225). New York: Wiley.
- Ludwig, A. (2008). *Psychoakustische und elektrophysiologische Untersuchungen zu zentral-auditiven Verarbeitungsstörungen während der Kindesentwicklung*. Dissertationsschrift, Leipzig: Universität Leipzig.
- Lundberg, I., Olofsson, A. & Wall, S. (1980). Reading and spelling skills in the first school years predicted from phonemic awareness skills in kindergarten. *Scandinavian Journal of Psychology*, 21, 159-173.
- Manolson, A. (1992). *It takes two to talk: A parent's guide to helping children communicate*. Toronto: The Hanen Centre.
- Manolson, A. (1995). *You make the difference: In helping your child to learn*. Toronto: The Hanen Centre.
- Marinis, T. & van der Lely, H. K. J. (2007). On-line processing of wh-questions in children with G-SLI and typically developing children. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42, 557-582.
- Markham, C. & Dean, T. (2006). Parents and professionals perceptions of quality of life in children with speech and language difficulty. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41, 189-212.
- Melchers, P. & Preuß, U. (2001). *Kaufman Assessment Battery for Children, Deutsche Version (5. Aufl.)*. Leiden: PITS.
- Michaelis, R. (2004). Das Grenzsteinprinzip als Orientierungshilfe für die pädiatrische Entwicklungsbetrachtung. In H. G. Schlack (Hrsg.), *Entwicklungs pädiatrie (S. 123-129)*. München: Hans Marseille.
- Mills, A. E. (1988). Visual handicap. In K. Mogford & D. Bishop (Eds.), *Language development in exceptional circumstances* (pp. 150-165). Edinburgh: Lawrence Erlbaum Ass.
- Miniscalco, C., Hagberg, B., Kadesjö, B., Westerlund, M. & Gillberg, C. (2007). Narrative skills, cognitive profiles and neuropsychiatric disorders in 7-8-year-old children with late developing age. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 42, 665-681.
- Miniscalco, C., Nygren, G., Hagberg, B., Kadesjö, B. & Gillberg, C. (2006). Neuropsychiatric and neurodevelopmental outcome of children at age 6 and 7 years who screened positive for language problems at 30 months. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 48, 361-366.
- Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106, e43.
- Möhring, H. (1938). Lautbildungsschwierigkeit im Deutschen. *Zeitschrift für Kinderforschung*, 47, 185-235.
- Monaco, A. P. (2007). Multivariate linkage analysis of specific language impairment (SLI). *Annals of Human Genetics*, 71, 660-673.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders. (2008). *Statistics on voice, speech, and language*. Gelesen unter <http://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/vsl.asp> **externer Link**
- Natke, U. (2005). *Stottern. Erkenntnisse, Theorien, Behandlungsmethoden (2. Aufl.)*. Bern: Hans Huber.
- Nelson, H. D., Nygren, P., Walker, M. & Panoscha, R. (2006). Screening for speech and language delay in preschool children: Systematic evidence review for the US Preventive Services Task Force. *Pediatrics*, 117, e298-e319.
- Neumann, K. (im Druck). Redeflussstörungen. In N. Götte (Hrsg.), *Pädiatrische HNO-Heilkunde*. Elsevier, Urban & Fischer, München.
- Neumann, K. & Rübsamen, R. (2005). Zentrale Hörstörungen bei hirngeschädigten Erwachsenen. In S. Jochims (Hrsg.), *Musiktherapie in der Neurologie/Neurorehabilitation Erwachsener. Weltweite Konzepte, Forschung und Praxis* (pp. 43-82). Bad Honnef: Hippocampus.
- Neumann, K., Sick, U., Holler-Zittlau, I., van Minnen, S., Wirtz, A. & Euler, H. A. Klassifikatorische Gütekriterien für das Kinder-Sprach-Screening KiSS. Manuskript eingereicht.
- Newbury, D. F., Bishop, D. V. & Monaco, A. P. (2005). Genetic influences on language impairment and phonological short-term memory. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 528-534.
- Newbury, D. F., Bonora, E. & Lamb, J. A. (2002). FOXP2 is not a major susceptibility gene for autism or specific language impairment. *American Journal of Human Genetics*, 70, 60-71.
- Nickisch, A. (1988). Motorische Leistungen bei Kindern mit verzögerter Sprachentwicklung, *Folia phoniatrica*, 40,

- Nickisch, A., Gross, M., Schönweiler, R., Uttenweiler, V., Dinnesen, A. G., Berger, R., Radü, H. J. & Ptok, M. (2006). Auditive Verarbeitungs- und Wahrnehmungsstörungen. Konsensus-Statement der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie. Überarbeitete und aktualisierte Version 2006. Gelesen am 23.08.08 unter http://www.dgpp.de/Profi/Sources/cons_avws.pdf **externer Link**
- Northern, J. L. & Downs, M. P. (2002). Hearing in children (5. ed.). Baltimore: Lippincott.
- Noterdaeme, M., Schnöbel, E. & Amorosa, H. (1999). Neuromotorische Auffälligkeiten bei sprachentwicklungsgestörten Kindern. Sprache - Stimme - Gehör, 23, 155-158.
- Paradis, J., Crago, M. & Genesee, F. (2003). French-English Bilingual Children with SLI: How do they compare with their monolingual peers? Journal of Speech Language and Hearing Research, 46, 113-127.
- Paradis, J., Crago, M. & Genesee, F. (2005/2006). Domain-general versus domain-specific accounts of Specific Language Impairment: Evidence from bilingual children's acquisition of object pronouns. Language Acquisition, 13, 33-62.
- Parker, S., Zuckermann, B. & Augustyn, M. (2004). Developmental and behavioral pediatrics: a handbook for primary care (2. ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Penner, Z. (1999). Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Anfänge der Sprachentwicklung in der vorsprachlichen Kommunikation. Bern: Huber.
- Penner, Z. (2002). Plädoyer für präventive Frühintervention bei Kindern mit Spracherwerbsstörungen. In W. von Suchodoletz (Hrsg.), Therapie von Sprachentwicklungsstörungen (S. 106-144). Stuttgart: Kohlhammer.
- Penner, Z. (2005). Sprachliche Frühförderung als Chance. Kinderkrankenschwester: Organ der Sektion Kinderkrankenpflege / Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Deutsche Gesellschaft für Kinderheilkunde, 24, 450-454.
- Pepper, J. & Weitzman, E. (2004). It takes two to talk: A practical guide for parents of children with language delays. Toronto: Hanen Center.
- Perez-Pereira, M. & Conti-Ramsden, G. (1999). Language Development and social interaction in blind children. East Sussex: Psychology Press.
- Petermann, F. (Hrsg.) (2008). Movement Assessment Battery for Children-2 (Movement ABC-2). Frankfurt: Pearson PLC.
- Petermann, F. & Petermann, U. (Hrsg.). (2008). Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Kinder - IV (2., ergänzte Aufl.). Bern: Huber.
- Plester, D. (1978). Die einseitige Hörstörung. Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 219, 451-459.
- Plume, E. & Warnke, A. (2007). Definition, Symptomatik, Prävalenz und Diagnostik der
- Lese-Rechtschreib-Störung. Monatsschrift Kinderheilkunde, 155, 322-327.
- Powell, R. P. & Bishop, D.V.M. (1992). Clumsiness and perceptual problems in children with specific language impairment. Developmental Medicine and Child Neurology, 34, 755-765.
- Raven, J., Raven, J. C. & Court, J. H. (1998). Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales. Section 2: The Coloured Progressive Matrices. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Reichmuth, K. (2007). Frühe Kommunikations- und Sprachentwicklung sinnesgestörter Kinder - aktueller Forschungsstand und Implikationen für die Frühförderung auch komplex gestörter Kinder. Hauptreferat auf dem 75. Kongress der DGSS (Dt. Gesellschaft für Sprach- und Stimmheilkunde) 19.-22. April 2007, Salzburg; Artikel in Vorbereitung für L.O.G.O.S. Interdisziplinär.
- Reynell, J. K. & Huntley, M. D. (1985): Reynell developmental language scales: second revision. Windsor: NFER-Nelson.
- Reinhardt, D. (2007). Lese- und Rechtschreib-Störungen. Monatsschrift Kinderheilkunde, 155, 321.
- Rice, M. L., Wexler, K. & Cleave, P. L. (1995). Specific language impairment as a period of extended optional infinitive. Journal of Speech and Hearing Research, 38, 850-863.
- Rissman, M., Curtiss, S. & Tallal, P. (1990). School placement outcomes of young language impaired children. Journal of Speech-Language Pathology & Audiology, 14, 49-58.
- Ritterfeld, U. (2000a). Zur Prävention bei Verdacht auf eine Spracherwerbsstörung: Argumente für eine gezielte Interaktionsschulung der Eltern. Frühförderung Interdisziplinär, 2, 82-87.
- Ritterfeld, U. (2000b). Sprachförderung nach der U7 - Merkblatt für Eltern. Göttingen: Hogrefe.
- Ritterfeld, U. & Dehnhardt, C. (1998). Elternarbeit in der Sprachtherapie. Kindheit & Entwicklung, 7, 163-172.
- Roberts, J. E., Rosenfeld, R. M. & Zeisel, S. A. (2004). Otitis media and speech and language: A meta-analysis of prospective studies. Pediatrics, 113, 238-248.
- Romani, C. (1994). The role of phonological short-term memory in syntactic parsing: a case study. Language and Cognitive Processes, 9, 29-67.
- Rondal, J. A. (1988): Down's syndrome. In D. Bishop & K. Mogford (Eds.), Language development in exceptional circumstances (pp. 165-176). Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Royal College of Speech Language Therapists (RCSLT). (2005). Clinical Guidelines. Oxon: Speechmark.
- Sachse, S. (2005). Früherkennung von Sprachentwicklungsstörungen. In W. von Suchodoletz (Hrsg.), Früherkennung von Entwicklungsstörungen (S. 155-189). Göttingen: Hogrefe.
- Sarimski, K. (1985). Sprachentwicklungsskalen nach Joan K. Reynell. Göttingen: Hogrefe.
- Schlesiger, C. (2001). Sprachverstehen bei spezifischer Sprachentwicklungsstörung: Grundlagen und Diagnostik. Frankfurt am Main: Lang.
- Schneider, W. & Näslund, J. C. (1992). Cognitive prerequisites of reading and spelling: A longitudinal approach. In A. Demetriou, M. Shyar & A. Efklides (Eds.), Neo-Piagetian theories of cognitive development (pp. 256-274).

- Heidelberg: Edition S im Universitätsverlag C. Winter.
- Schöler, H. (1999). Inventar diagnostischer Informationen bei Sprachentwicklungsauffälligkeiten (IDIS). Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter.
 - Schöler, H., Fromm, W. & Kany, W. (Hrsg.). (1998). Spezifische Sprachentwicklungsstörung und Sprachlernen. Erscheinungsformen, Verlauf, Folgerungen für Diagnostik und Therapie. Heidelberg: Universitätsverlag C. Winter.
 - Schöler, H. & Scheib, K. (2004). Desiderate und Thesen zur Diagnostik bei Sprachentwicklungsstörungen. Sprache - Stimme - Gehör, 28, 37-41.
 - Schönweiler, R. (1992). Eine Untersuchung an 1300 Kindern zur Inzidenz und Therapie von Hörstörungen bei kindlichen Sprachstörungen. Laryngo-Rhino-Otologie, 71, 637-643.
 - Schönweiler, R. (1993). Audiometrische, sprachliche und entwicklungspsychologische Befunde bei 1300 sprachauffälligen Kindern und deren Bedeutung für ein individuelles Rehabilitationskonzept. Sprache - Stimme - Gehör, 17, 6-11.
 - Schönweiler, R. (1994). Synoptische Betrachtung der Ergebnisse an 1300 sprachentwicklungsverzögerten Kindern aus ätiopathogenetischer, audiologischer und sprachpathologischer Sicht. Folia Phoniatria et Logopaedica, 46, 18-26.
 - Schönweiler, R. (2002). Ergebnisse zur Ätiologie kindlicher Spracherwerbsstörungen. HörBericht, 71.
 - Schönweiler, R., Ptok, M. & Radü, H. J. (1998). A cross-sectional study of speech- and language-abilities of children with normal hearing, mild fluctuating conductive hearing loss, or moderate to profound sensorineural hearing loss. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 44, 251-258.
 - Schuck, K.-D., Eggert, D. & Raatz, U. (1999). CMM 1-3. Columbia Mental Maturity Scale (2. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
 - Schulte-Körne, G. (2007). Genetik der Lese- und Rechtschreib-Störung. Monatsschreiben Kinderheilkunde, 155, 328-336.
 - Schultz-Coulon, K., Klüsener, P., Limberger, A. & Keilmann, A. (2005). Audiogene und spezifische Sprachentwicklungsstörung - ein Matched-Pairs-Vergleich. 22. Wissenschaftliche Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie, Berlin, 16.-18.09.2005 (S. 55-58). In Aktuelle phoniatriisch-pädaudiologische Aspekte 2005. Gelesen unter <http://www.egms.de/de/meetings/dgpp2005/05dgpp039.shtml> externer Link Niebüll: Verlag Videel.
 - Schwartz, R. H. & Shipon-Blum, E. D. O. (2005). "Shy" child? Don't overlook selective mutism. Contemporary Pediatrics, 22, 30-39.
 - Seeman, M. C. (1937). Die Bedeutung der Zwillingspathologie für die Erforschung von Sprachleiden. Archiv für Sprach- und Stimmheilkunde und angewandte Phonetik, 1, 88.
 - Shriberg, L. D., Tomblin, J. B. & McSweeney, J. L. (1999). Prevalence of speech delay in 6-year-old children and comorbidity with language impairment. Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 42, 1461-1481.
 - Sick, U. (2004). Poltern. Theorie - Diagnostik - Therapie. Stuttgart: Thieme.
 - Siegmüller, J. (2006a). Patholinguistische Therapie bei Sprachentwicklungsstörungen. München: Elsevier, Urban & Fischer.
 - Siegmüller, J. (2006b). Blinde Kinder. In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken (S. 167-169). München, Jena: Urban & Fischer.
 - Siegmüller, J. & Bartels, H. (Hrsg.) (2006). Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken. München, Jena: Urban & Fischer.
 - Siegmüller, J. & von der Heide, B. (2006). In J. Siegmüller & H. Bartels (Hrsg.), Sprache - Sprechen - Stimme - Schlucken (S. 139-146). München, Jena: Urban & Fischer.
 - Silva, P. A., McGee, R. & Williams, S. M. (1983). Developmental language delay from three to seven years and its significance for low intelligence and reading difficulties at age seven. Developmental Medicine and Child Neurology, 25, 783-793.
 - Silva, P. A., Williams, S. & McGee, R. (1987). A longitudinal study of children with developmental language delay at age three: later intelligence, reading and behaviour problems. Developmental Medicine and Child Neurology, 29, 630-640.
 - SLI-Consortium. (2002). A genome-wide scan identifies two novel loci involved in specific language impairment. American Journal of Human Genetics, 70, 384-398.
 - Snijders, J. T., Tellegen, P. J. & Laros, J. A. (1997). Snijders-Oomen non-verbaler Intelligenztest von 5,5 bis 17 Jahre (SON-R 5,5-17) (2., korr. Aufl.). Göttingen: Hogrefe.
 - Snowling, M. J., Bishop, D. V. M., Stothard, S. E., Chipchase, B. & Kaplan, C. (2006). Psychosocial outcomes at 15 years of children with a preschool history of speech-language impairment. The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 48, 759-765.
 - Stanton-Chapman, T. L., Chapman, D. A., Bainbridge, N. L. & Scott, K. G. (2002). Identification of early risk factors for language impairment. Research in Developmental Disabilities, 23, 390-405.
 - Stark, R. et al. (1984). Four-year follow-up study of language impaired children. Annals of Dyslexia, 34, 49-68.
 - Steenge, J. (2006). Bilingual children with specific language impairment: additionally disadvantaged? Nijmegen: EAC, Research Centre on Atypical Communication, Radboud University.
 - Stromswold, K. (1998). Genetics of spoken language disorders. Human Biology, 70, 293-320.
 - Stromswold, K. (2001). The heritability of language: a review and metaanalysis of twin, adoption, and linkage studies. Language, 77, 647-722.
 - Szagun, G. (1983). Bedeutungsentwicklung beim Kind. Wie Kinder Wörter entdecken. München: Urban & Schwarzenbeck.

- Tallal, P. (1980). Auditory processing disorders in children. In P. Levinson & C. Sloan (Eds.), Auditory processing and language. Clinical and research perspectives (pp. 81-100). New York: Grune & Stratton.
- Tallal, P., Hirsch, L. S., Realpe-Bonilla, T., Miller, S., Brzustowicz, L. M., Bartlett, C. & Flax, J. F. (2001). Familial aggregation in specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 1172-1182.
- Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byrna, G., Wang, X. & Nagarajan, S. S. et al. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science*, 271, 81-84.
- Tallal, P. & Piercy, M. (1974). Developmental aphasia: Rate of auditory processing and selective impairment of consonant perception. *Neuropsychologia*, 12, 282-287.
- Tellegen, P. J., Winkel, M. & Laros, J. A. (2007). Non-verbaler Intelligenztest (SON-R 2½-7); deutsche Standardisierung. Göttingen: Hogrefe.
- Thiel, M. (2000). Logopädie bei kindlichen Hörstörungen. Berlin: Springer.
- Tiffin-Richards, M. C., Hasselhorn, M., Woerner, W., Rotheberger, A. & Banaschewski, T. (2008). Phonological short-term memory and central executive processing in attention-deficit/hyperactivity disorder with/without dyslexia - evidence of cognitive overlap. *Journal of Neural Transmission*, 115, 227-234.
- Thomson, C. & Polnay, L. (Eds.) (2002). *Community paediatrics* (3. ed.). Edinburgh: Elsevier.
- Tomblin, J. B. (1989). Familial concentration of developmental language impairment. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54, 287-295.
- Tomblin, J. B. (1996). Genetic and environmental contributions to the risk for specific language impairment. In M. Rice (Ed.), *Toward a genetics of language* (pp. 191-210). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tomblin J. B. & Buckwalter, P. R. (1998). Heritability of poor language achievement among twins. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 188-199.
- Tomblin, J. B., Records, N. L., Buckwalter, P., Zhang, X., Smith, E. & O'Brien, M. (1997). Prevalence of specific language impairment in kindergarten children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 40, 1245-1260.
- U.S. Department of Education, Office of Special Education Programs (OSEP), and State Education Agencies (SEAs) (2008). Report of Children with Disabilities for Ages 6 through 21 EDFacts Reporting System by Age and Disability for SY 2006-2007 (OSEP006C). Gelesen am 20.08.08 unter <http://www.ncpublicschools.org/docs/ec/data/childcount/december1/07/disabilitybyage621.pdf> externer Link
- UEP. (1987). Commission Speech and Language. UEP-Report. Annual Bulletin UEP, 5, 37-44.
- van Agt, H. M., Essink-Bot, M. L., van der Stege, H. A., de Ridder-Sluite, J. G. & de Koning, H. J. (2005). Quality of life of children with language delays. *Quality of Life Research*, 14, 1345-1355.
- van der Lely, H. K. J. (2005). Grammatical-SLI and the computational grammatical complexity hypothesis. *Revue Frequences*, 17, 13-20.
- van der Lely, H. K. J. & Christian, V. (2000). Lexical word formation in children with grammatical SLI: a grammar-specific versus an input-processing deficit? *Cognition*, 75, 33-63.
- von Suchodoletz, W. (2003). Umschriebene Sprachentwicklungsstörungen. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 151, 31-37.
- von Suchodoletz, W. (2004). Zur Prognose von Kindern mit umschriebenen Sprachentwicklungsstörungen. In W. Von Suchodoletz (Hrsg.), *Welche Chancen haben Kinder mit Entwicklungsstörungen* (S. 155-199). Göttingen: Hogrefe.
- von Suchodoletz, W., Alberti, A. & Berwanger, D. (2004). Sind umschriebene Sprachentwicklungsstörungen Folge von Defiziten in der auditiven Wahrnehmung? *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie*, 32, 19-27.
- von Suchodoletz, W. & Sachse, S. (2008). SBE-2-KT: Sprachbeurteilung durch Eltern - Kurztest für die U7. Gelesen unter www.kjp.med.uni-muenchen.de/Forschung/Sprachstörungen/SBE-2KT.php externer Link
- Wagner, I. (1994). LOGO: Ausspracheprüfung zur differenzierten Analyse von Dyslalien. Wildeshausen: Logo. Verlag für Sprachtherapie.
- Wang, S., Zhang, Y. H., Bao, X. H., Wu, Y., Jiang, Y. W., Liu, X. Y. & Qin, J. (2006). Clinical characteristics and long-term-prognosis of Landau-Kleffner syndrome. *Zhonghua Er Ke Za Zhi*, 44, 105-109.
- Weinreich, M. & Zehner, H. (2003). *Phonetische und Phonologische Störungen bei Kindern*. Berlin: Springer.
- Weiß, R. H. (1998). Grundintelligenztest Skala 2 (CFT 20) mit Wortschatztest (WS) und Zahlenfolgentest (ZF). Handanweisung (4., überarbeitete Auflage). Göttingen: Westermann Test.
- Weiß, R. H. (2008). Grundintelligenztest Skala 2 - Revision - (CFT 20-R) mit Wortschatztest und Zahlenfolgentest - Revision (WS/ZF-R). Göttingen: Hogrefe.
- Wendler, J., Seidner, W., Kittel, G. & Eysholdt, U. (2005). *Lehrbuch der Phoniatrie und Pädaudiologie*. Stuttgart: Thieme.
- Wexler, K., Hoekstra, T. & Schwartz, B. D. (Eds.) (1994). *Language acquisition studies in generative grammar: papers in honor of Kenneth Wexler from the 1991 GLOW workshops*. Amsterdam, Philadelphia: J. Benjamins.
- Wexler, K. & Rice, M. (1996). Toward tense as a clinical marker of Specific Language Impairment in English-speaking children. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39, 1239-1257.
- Yairi, E. & Ambrose, N. (1999). Early Childhood Stuttering I: Persistency and Recovery Rates. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 42, 1097-1112.
- Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). MOT 4-6. Motoriktest für vier- bis sechsjährige Kinder (2. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Zollinger, B. (2004). *Spracherwerbsstörungen. Grundlagen zur Früherfassung und Frühtherapie* (7. Aufl.). Bern, Stuttgart: Haupt.

- Zollinger, B. (2007). Die Entdeckung der Sprache (7. Aufl.). Bern: Haupt.

Verfahren zur Konsensbildung:

Erste Fassung (1999)
1. Revision (2005)
2. Revision (2008)

Methodische Begleitung:

Frau PD Dr. I. Kopp, AWMF, Ständige Kommission Leitlinien, Marburg
Die 2. Revision der Leitlinien wurden von der Arbeitsgemeinschaft Kindersprache der Deutschen Gesellschaft für Phoniatrie und Pädaudiologie (Sprecherin: Prof. Dr. Katrin Neumann; Mitglieder: Prof. Dr. Annerose Keilmann, Mainz; Prof. Dr. Christiane Kiese-Himmel, Göttingen; Prof. Dr. Katrin Neumann, Frankfurt/Main; Dr. Jochen Rosenfeld, Berlin; Prof. Dr. Rainer Schönweiler, Lübeck) erarbeitet und am 11.09.2008 vom Vorstand der Gesellschaft verabschiedet.
(Alle Mitglieder haben zu gleichen Teilen zur Erarbeitung des Leitlinien-Texts beigetragen.)

Geplant ist die Erstellung einer interdisziplinären Leitlinie zu spezifischen Sprachentwicklungsstörungen.

Erstellungsdatum:

08/1998

Letzte Überarbeitung:

09/2008

Überprüfung geplant:

k.A.

Zurück zum [Index Leitlinien der Dt. Ges. f. Phoniatrie und Pädaudiologie](#)

Zurück zur [Liste der Leitlinien](#)

Zurück zur [AWMF-Leitseite](#)

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit - **insbesondere von Dosierungsangaben** - keine Verantwortung übernehmen.

Stand der letzten Aktualisierung: 09/2008

©: Dt. Ges. f. Phoniatrie und Pädaudiologie

Autorisiert für elektronische Publikation: [AWMF online](#)

HTML-Code optimiert: 27.08.2009; 10:51:50